

LIBRO III. DENUNCIA, CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE INCAPACIDADES PERMANENTES TÍTULO III. Calificación de enfermedades profesionales

B. Protocolo de patologías músculo esqueléticas de extremidad superior (MEES)

CAPÍTULO I. Aspectos Generales

Conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N°109, de 1968, del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, se consideran como enfermedad profesional, las lesiones de los órganos del movimiento, incluyendo trastornos de la circulación y sensibilidad, así como lesiones del sistema nervioso periférico, causadas de manera directa por agentes de riesgo específicos tales como, movimiento, vibración, fricción y compresión continuos, a los que se ve expuesto el trabajador en el desempeño de su quehacer laboral. Dicho decreto establece además que estas enfermedades pueden causar incapacidad temporal o incapacidad permanente.

Referencias legales: DS 109 1968 Mintrab

1. Definiciones operacionales

a. Patología músculo esquelética como consecuencia de exposición a agentes de riesgo

Corresponde a una alteración de las unidades músculo-tendinosas, de los nervios periféricos o del sistema vascular, generada directamente por la exposición a un riesgo específico que exista o haya existido en el lugar de trabajo. Independientemente de la presencia de patologías preexistentes, dicha alteración podrá ser considerada como una enfermedad profesional.

Dicha alteración también podrá ser considerada como enfermedad profesional, si el trabajador tiene una historia ocupacional que demuestra exposición previa suficiente, aun cuando en la entidad empleadora en la que actualmente se desempeña, no se encuentre expuesto.

b. Patología músculo esquelética producto de un accidente del trabajo

Corresponde a la sintomatología o afección músculo esquelética aguda secundaria a un evento puntual de sobrecarga biomecánica en el trabajo.

2. Patologías a las que aplica este protocolo

Este protocolo regula la calificación de las patologías MEES, que comprometan los siguientes segmentos:

Segmento	Glosa de diagnóstico	Código CIE-10
Dedos	Dedo en Gatillo	M65.3

Muñeca	Tendinitis de extensores de muñeca <a href="#">y dedos</a>	M65.8
	Tendinitis de flexores de muñeca <a href="#">y dedos</a>	
	Tendinitis de DeQuervain	M65.4
	Síndrome Túnel Carpiano	G56.0
Codo	Epitrocleititis	M77.0
	Epicondilitis	M77.1
Hombro	Tendinopatía de manguito rotador (MR)	M75.1
	Tendinitis bicipital (TB)	M75.2
	Bursitis Subacromial	M75.5

En caso de diagnosticarse alguna de las enfermedades señaladas en la tabla precedente, éstas deberán ser consignadas como diagnóstico principal, al menos con las glosas descritas, sin perjuicio de complementarse con especificaciones o diagnósticos secundarios. Para fines de análisis, los organismos administradores deberán ser rigurosos en el establecimiento de estos diagnósticos y su posterior codificación.

## CAPÍTULO II. Normas especiales del proceso de calificación de las patologías MEES

### 1. Evaluación médica por sospecha de patología MEES de origen laboral.

Esta evaluación deberá ser realizada por un médico que, además de la capacitación exigida en el N°2, Capítulo IV, Letra A, de este Título, deberá contar con un curso de 40 horas sobre trastornos músculo esqueléticos -incluidos los descritos en el N°2, Capítulo I, de esta Letra B que, entre otras materias, contemple diagnósticos diferenciales, evaluación de origen y generalidades de su tratamiento.

El registro de la evaluación médica deberá contener los elementos mínimos establecidos en el Anexo N°12 "Ficha de Evaluación Clínica y Calificación de Origen de Patología MEES" entre ellos, la anamnesis próxima, remota y laboral, así como el examen físico general y segmentario.

El equipo evaluador deberá solicitar los antecedentes de la vigilancia de la salud, si corresponde, según lo definido en el Protocolo de Vigilancia para Trabajadores Expuestos a Factores de Riesgo Asociados a Trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo (TMERT) del Ministerio de Salud y solicitar a la empresa los antecedentes de la vigilancia de los factores de riesgos de TMERT, identificados con la aplicación de la Norma Técnica referida en el citado protocolo.

Si la empresa no ha realizado la identificación y evaluación del riesgo de TMERT el organismo administrador le instruirá realizarla.

Aun cuando se encuentre pendiente el cumplimiento de esta instrucción, el proceso de calificación deberá continuar y concluir dentro del plazo establecido en el N°1, Capítulo I, Letra A, de este Título.

## 2. Exámenes obligatorios para el estudio de patología MEES

Para un adecuado estudio se deberá disponer de exámenes obligatorios, cuyo propósito es determinar la presencia de elementos objetivos que respalden la hipótesis diagnóstica.

Los exámenes obligatorios a realizar, según el tipo de dolencia o segmento corporal comprometido, se establecen en el Anexo N°13"Exámenes obligatorios para el estudio de patologías MEES".

Los principales hallazgos y conclusión de los exámenes deberán documentarse en el Anexo N°12" Ficha de evaluación clínica y calificación de origen de patología MEES".

## 3. Evaluaciones de condiciones de trabajo propias de patologías MEES

Se adjuntan los formatos específicos de estudios de puestos de trabajo (EPT), debiéndose utilizar uno o más de ellos, según la sospecha clínica o segmento corporal comprometido. El EPT de patología MEES deberá ser realizado de acuerdo con lo establecido en el Anexo N°14" Instructivo y Formatos de estudio de puesto de trabajo por sospecha de patología MEES".

El estudio del puesto de trabajo deberá ser realizado ~~por un terapeuta ocupacional, kinesiólogo u otro profesional, este último con formación en ergonomía, siempre que se encuentren capacitados en el uso específico de estos formatos~~ por un terapeuta ocupacional o kinesiólogo, con formación en ergonomía y capacitados en el uso específico de estos formatos. Se considerará capacitado en el uso específico del EPT, quienes hayan realizado un curso de 32 o más horas, de las cuales, al menos 16, deben corresponder a la aplicación supervisada de este instrumento.

Los organismos administradores deberán diseñar, en forma conjunta, un curso de capacitación online para el uso de los EPT, con un componente tutorial, el que deben poner a disposición de los profesionales encargados de efectuar los EPT. Este curso servirá de material de consulta para dichos profesionales y podrá reemplazar la parte teórica de la capacitación señalada en el párrafo anterior.

~~Se entenderá por profesional con formación en ergonomía, al que cuente con un magister y/o diplomado en esa disciplina.~~

Se entenderá que el profesional posee formación en ergonomía, cuando cuente con un magister y/o diplomado en esa disciplina.

~~Tratándose del EPT de patología MEES efectuado a un trabajador independiente, no será necesario realizar la Lista de Chequeo TMERT y el Cuestionario SUSES/ISTAS21, indicados en~~

~~los número 4 y 5 de la Letra C, Capítulo IV, del Anexo N°14 "Instructivo y Formatos de estudio de puesto de trabajo por sospecha de patología MEES", debiendo consignarse la glosa "No aplica –trabajador independiente".~~

#### 4. Comité de Calificación de patología MEES

El Comité de Calificación de patología MEES deberá ser conformado por tres o más profesionales, dos de ellos médicos, el primero Médico del Trabajo y el segundo, fisiatra, traumatólogo u otro Médico del Trabajo. Se recomienda también la participación de terapeutas ocupacionales, kinesiólogos u otros profesionales con formación en ergonomía, entendiéndose por tal, la precisada en el numeral precedente.

Asimismo, los integrantes deberán contar con el curso a que se refiere el N°2, Capítulo IV, Letra A, de este Título.

Para calificar el origen de una patología MEES, el Comité deberá contar con todos los antecedentes, esto es, los correspondientes a la evaluación clínica; los exámenes obligatorios, según la sospecha diagnóstica o segmento corporal comprometido, las evaluaciones de las condiciones de trabajo (EPT e historia ocupacional), y los antecedentes de la vigilancia epidemiológica definida en el Protocolo de Vigilancia para Trabajadores Expuestos a Factores de Riesgo TMERT del Ministerio de Salud, cuando corresponda.

#### 5. Cambio de puesto de trabajo y/o readecuación de condiciones de trabajo

Con la finalidad de determinar la ausencia de riesgo en el nuevo puesto de trabajo donde será reubicado el trabajador, sea éste transitorio o definitivo, el organismo administrador deberá verificar que el empleador evalúe el nuevo puesto conforme a la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo (TMERT), del Ministerio de Salud.

#### 6. Incorporación a programas de vigilancia epidemiológica

Todo trabajador diagnosticado con una enfermedad profesional por patología MEES, deberá ser considerado un "caso centinela" para los fines del "Protocolo de Vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos de extremidades superiores relacionados con el trabajo", del Ministerio de Salud

LIBRO III. DENUNCIA, CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE INCAPACIDADES PERMANENTES TÍTULO III. Calificación de enfermedades profesionales H. Anexos

---

#### H. Anexos

Documento preparado por la Intendencia de Seguridad y Salud en el Trabajo, como referencia para una mayor comprensión de las modificaciones introducidas al Compendio de Normas del Seguro Social de la Ley N°16.744 mediante el proyecto de circular sometido a consulta pública.

---

Anexo N° 5: "Proceso de calificación"

Anexo N° 6: Informe sobre los fundamentos de la calificación de la patología

Anexo N° 7: Formulario de Historia ocupacional

Anexo N° 8: Definición de los campos de la historia ocupacional

Anexo N° 9: Instrucciones para completar el formulario de la historia ocupacional

Anexo N° 10: Informe a entidades fiscalizadoras - Formulario A

Anexo N° 11: Informe a entidades fiscalizadoras - Formulario B

~~Anexo N°12: Ficha de Evaluación Clínica y Calificación de Origen de Patología MEES~~ Anexo N°12: Ficha de Evaluación Clínica y Calificación de Origen de Patología MEES

~~Anexo N°13: Exámenes obligatorios para el estudio de patologías MEES~~ Anexo N°13: Exámenes obligatorios para el estudio de patologías MEES

~~Anexo N°14: Instructivo y Formatos de estudio de puesto de trabajo por sospecha de patología MEES~~ Anexo N°14: Instructivo y Formatos de estudio de puesto de trabajo por sospecha de patología MEES

Anexo N° 15: Ficha de evaluación clínica por sospecha de patología mental laboral

Anexo N° 16: Ficha de evaluación psicológica por sospecha de patología mental laboral

Anexo N° 17: Instructivo de estudio de puesto de trabajo por sospecha de patología de salud mental laboral

Anexo N° 18: Ficha de Evaluación Clínica y Calificación de Origen de Patologías Dermatológicas

Anexo N° 19: Formulario de Consentimiento Informado para toma de fotografías

Anexo N° 20: Elementos técnicos mínimos para el registro fotográfico

Anexo N° 21: Estudio de Puesto de Trabajo para Dermatitis de Contacto

Anexo N° 22: Historial de exposición ocupacional a radiación UV de origen solar

Anexo N° 23: Ficha de Evaluación Clínica y Calificación de Origen de Patologías de la Voz

Anexo N° 24: Evaluación de riesgo para patologías de la voz

Anexo N° 25: Medidas de mitigación de factores de riesgo para patologías de la voz de origen laboral

Anexo N° 28 Antecedentes del proceso de calificación de patología de salud mental para su uso en prevención

## ANEXO N°12

### Ficha de Evaluación Clínica y Calificación de Origen de Patología MEES

<b>1.- ANAMNESIS</b>	
<b>Descripción del Motivo de consulta:</b> <i>Describir</i>	
<b>Segmento afectado</b>	
Hombro	<i>(Izquierdo – Derecho – Ambos)</i>
Codo	<i>(Izquierdo – Derecho – Ambos)</i>
Antebrazo	<i>(Izquierdo – Derecho – Ambos)</i>
Muñeca	<i>(Izquierdo – Derecho – Ambos)</i>
Mano	<i>(Izquierdo – Derecho – Ambos)</i>
<b>Presencia de mecanismo traumático agudo</b>	<i>(No – Si)</i>
<i>Describir:</i>	
<b>Dolor y sus características:</b>	
Tiempo de evolución	<i>(semanas – meses – años)</i>
Inicio	<i>(súbito – gradual)</i>
Descripción de supuesto mecanismo de lesión	<i>Describir:</i>
Intensidad (EVA)	<i>(Escala 0-10)</i>
Irradiación	<i>Describir:</i>
Factores agravantes (actividades y movimientos)	<i>Describir:</i>
Factores atenuantes (reposo y medicamentos)	<i>Describir:</i>
Impotencia funcional	<i>(leve – moderada – severa)</i>
Síntomas neurológicos	<i>(parestiasias – hiperestiasias – hipoestiasia)</i>
Otros síntomas:	<i>(Fiebre, compromiso de estado general, cambios en peso, trastornos del sueño y del ánimo)</i>
<b>Relación de síntomas con el trabajo</b>	
¿Relaciona su dolor con el trabajo?	<i>(No – Si)</i>
<i>Describir:</i> <i>Tareas que el paciente relaciona con el origen de su molestia (uso de fuerza, carga de peso, uso de herramientas, postura inadecuada, repetitividad, vibración, etc.). En lo posible cuantifique los tiempos, cargas y frecuencias. Indique desde cuando realiza esta tarea, con qué frecuencia, si esta es cíclica, si debe cumplir metas, si éstas aumentaron en el último tiempo, etc. Sintomatología en los periodos de descanso y/o vacaciones.</i>	
<b>Antecedentes Laborales</b>	
<u>Puesto de Trabajo actual</u>	<i>Describir: (título del cargo y descripción general de tareas que realiza en el contexto del proceso productivo)</i>
Antigüedad en puesto actual	<i>(semanas – meses – años)</i>
Antigüedad en la misma <u>ocupación en otras empresas:</u> <del>tarea</del>	<i>(semanas – meses – años)</i>
<del>Puesto de trabajo actual</del>	<del><i>Describir: (título del cargo y descripción general de tareas que realiza en el contexto del proceso productivo)</i></del>
<u>Describe o</u> <del>ocupación(es) previa(s) en la empresa actual y mencione antigüedad:</del>	<i>Describir:</i>
<b>Indicar presencia o no de los siguientes elementos:</b>	
Alternancia o rotación de diferentes tareas	<i>(No – Si)</i>
Pausas de descanso	<i>(No – Si)</i>
Fuerza sostenida con extremidad	<i>(No – Si)</i>
Posición forzada/ Posición mantenida	<i>(No – Si)</i>
Exposición a vibraciones mano/brazo	<i>(No – Si)</i>
Remuneración por producción	<i>(No – Si)</i>
Movimientos repetitivos de segmento afectado	<i>(No – Si)</i>
Uso de herramienta(s) manual(es)	<i>(No – Si)</i>

Descripción (frecuencia de uso, peso aproximado, accesorios de apoyo mecánico, etc.)

### Anamnesis remota (Registrar lo relevante)

Antecedentes médicos	Patología reumatológica, endocrina, antecedente de cirugía o trauma en el segmento estudiado, fármacos en uso, antecedentes de fibromialgia o síndrome dolor miofascial.
Licencias médicas	Relacionadas con este motivo (fechas y diagnósticos)
Actividades extralaborales	Hobbies y deportes.
Alergias	

### 2.- EXAMEN FÍSICO

Examen físico general	(Hallazgos relevantes)
Estado nutricional	IMC

### Examen físico del segmento afectado

Inspección	Posición antiálgica, asimetrías, Presencia de signos inflamatorios, impotencia funcional
Palpación	Dolor a la palpación y localización, crépitos tendíneos
Movilización	Activa, pasiva y contrarresistencia, rangos articulares (grados) del segmento afectado (disminuido – normal – aumentado)
Neurológico	Fuerza y sensibilidad de extremidad superior, signos de atrapamiento de nervios cubital, radial o mediano, luxación de nervio cubital en codo, irradiación radicular braquial al movilizar segmento cervical
Segmento contralateral	Describir
Maniobras clínicas específicas	Describir: (signos) según segmento afectado de acuerdo al Anexo 2 (Estudio diagnóstico de TME de Extremidad Superior)

### 3. HIPOTESIS DIAGNÓSTICA

Indicar sospecha diagnóstica que orienta la evaluación

### 4. EXÁMENES OBLIGATORIOS (Anexo PMEES2)

Examen	Fecha Solicitud	Fecha Realización	Hallazgos

### 5. ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO

Fecha solicitud		Fecha informe	
Descripción hallazgos relevantes			

### 6. DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Diagnóstico confirmado.

ANEXO N°13

EXÁMENES OBLIGATORIOS PARA EL ESTUDIO DE PATOLOGÍAS MEES

SEGMENTO	PATOLOGÍAS	CLÍNICA	EXÁMENES
Hombro	Tendinitis de manguito rotador (MR) Tendinitis bicipital (TB) Bursitis (B)	<u>Síntoma</u> Consultar por dolor de hombro con irradiación hacia tercio medio del brazo.  <u>Signos</u> MR: test de pinzamiento subacromial, test O'Brien, Apley TB: dolor a la palpación de la corredera bicipital, que aumenta con la flexión de codo. B: dolor subacromial que aumenta con la abducción del hombro	<del>1. Rx hombro AP Verdadera y Outlet</del> Observar el tipo de acromion y cambios artrósicos acromio claviculares o gleno humerales  <del>2. Ecografía hombro</del> Observar líquido en bursa subacromial, desgarró de tendones, presencia de tendinosis y/o tendinitis cálcica.
Codo	Epicondilitis	<u>Síntoma:</u> Consultar por dolor en cara lateral de codo que se irradia hacia región dorsal de antebrazo y muñeca.  <u>Signos:</u> Dolor en epicóndilo lateral que aumenta con la extensión de muñeca contra resistencia.	<del>1. Rx codo AP y LAT</del> Observar fracturas antiguas, deformidades angulares, artrosis o calcificaciones.  <del>2. Ecografía de codo</del> Observar rotura tendinosa aguda, aumento del flujo vascular al doppler, tendinosis y/o calcificaciones.
	Epitrocleitis	<u>Síntoma:</u> Consultar por dolor en cara medial de codo que se irradia hacia cara anterior de antebrazo y borde cubital de muñeca.  <u>Signos:</u> Dolor a la palpación del epicóndilo medial que aumenta con la flexión contra resistencia	<del>1. Rx codo AP y LAT</del> Observar fracturas antiguas, deformidades angulares, artrosis o calcificaciones.  <del>2. Ecografía de codo</del> Observar rotura tendinosa aguda, aumento del flujo vascular al doppler, tendinosis y/o calcificaciones. Evaluar grosor y ubicación del nervio cubital.
Muñeca	Síndrome del Túnel Carpiano	<u>Síntoma:</u> Consultar por acroparestesia dedos pulgar, índice y medio.  <u>Signos:</u> Tínel y Phalen. En etapas avanzadas se puede observar atrofia de la eminencia tenar.	<del>1. Rx muñeca AP LAT y túnel carpiano</del> Observar lesión traumática antigua u otras enfermedades degenerativas.  1. <del>2. Ecografía de muñeca</del> <b>Realizada por Médico Radiólogo</b> Con ecógrafo de alta resolución evaluar sección transversal del nervio mediano ( + > a 11 mm <sup>2</sup> ). Descartar otra patología compresiva en el túnel (quistes, TU).



			<p>Adicionalmente en caso contar con Ecografía negativa y presentar síntomas evidentes.</p> <p><u>2. 3-EMG+VC:</u> Positivo si velocidad de conducción &lt; de 40 m/seg sensitiva y/o motora. Latencia sensitivo-motora &gt; a 4 mseg.</p>
		<p><u>Síntoma:</u> Consultar por dolor radial de muñeca a la flexo-extensión de pulgar.</p>	<p><u>Rx muñeca AP-LAT:</u> <del>Observar artrosis trapeciometacarpiana, triescapoidea, radio carpiana y tumores.</del></p>
	Tendinitis de D'Quervain	<p><u>Signos:</u> Aumento de volumen del primer compartimento extensor. Dolor a la palpación de la vaina del primer compartimento extensor. Signos de finkelstein</p>	<p><u>Ecografía de muñeca (1er comp.)</u> Observar aumento de grosor de las vainas y aumento de líquido sinovial, aumento de la vascularización al doppler.</p>
	Tendinitis de flexores y extensores a nivel de muñeca	<p><u>Síntoma:</u> Consultar por dolor en región volar o dorsal de muñeca</p> <p><u>Signos:</u> Aumento de volumen y dolor a la palpación de los compartimento II, IV, VI y flexores de muñeca y dedos</p>	<p><u>Rx mano:</u> <del>Observar lesión traumática antigua, degenerativas o inflamatorias.</del> <u>Ecografía muñeca.</u> Observar aumento de volumen de los tendones y/o vainas sinoviales con aumento de líquido sinovias y/o aumento del flujo al doppler.</p>
Mano	Dedos en gatillo	<p><u>Síntomas:</u> Consultar por dolor y bloqueo a la flexión y/o extensión del dedo comprometido.</p> <p><u>Signos:</u> Resalte a la extensión. Palpación de nódulo en tendón flexor a nivel de la polea A1 y anular del pulgar.</p>	<p><u>Rx mano</u> <del>Observar lesión traumática antigua, degenerativas o inflamatorias.</del> <u>Ecografía mano</u> Observar engrosamiento de la polea comprometida, bloqueo dinámico de la flexo-extensión del tendón. Aumento del flujo doppler.</p>

De acuerdo al segmento afectado, y según criterio clínico, el médico podrá solicitar el estudio complementario que estime necesario, ya sea imagenológico, de laboratorio, y biopsia, entre otros.

ANEXO N°14

INSTRUCTIVO Y FORMATOS DE ESTUDIO DE PUESTO DE  
TRABAJO POR SOSPECHA DE PATOLOGÍA MEES

## Índice

I.	Introducción .....	7
II.	Consideraciones Generales .....	7
III.	Definiciones .....	8
IV.	Procedimiento descriptivo .....	11
V.	Procedimiento Analítico Inicial.....	13
VI.	Procedimiento Analítico Diferenciado .....	15
	Análisis en Microlabores .....	15
	Análisis en Macrolabores .....	22
VII.	Imágenes del Estudio del Puesto de Trabajo .....	26
VIII.	Ejemplos de calificación considerando la información del EPT .....	28
IX.	Bibliografía .....	60
X.	Apéndices .....	62
	Apéndice 1. Escala de Borg Método OCRA Checklist .....	62
	Apéndice 2. Elementos mínimos de la solicitud de EPT músculo esquelético de MMSS .....	63
	Apéndice 3. Formato de EPT Microlabor Segmento Hombro .....	64
	Apéndice 4. Formato EPT Macrolabor Segmento Hombro .....	69
	Apéndice 5. Formato EPT Microlabor Segmento Codo .....	73
	Apéndice 6. Formato EPT Macrolabor Segmento Codo .....	78
	Apéndice 7. Formato EPT Microlabor Segmento Muñeca/Mano .....	81
	Apéndice 9. Formato EPT Microlabor Segmento Mano/Muñeca .....	90
	Apéndice 10. Formato EPT Macrolabor Segmento Mano/Muñeca .....	95
	Apéndice 11. Formato EPT Microlabor Segmento Mano/ Pulgar .....	99
	Apéndice 12. Formato EPT Macrolabor Segmento Mano/ Pulgar .....	104
	Apéndice 13. Formato EPT Microlabor Segmento Mano /Dedos .....	108
	Apéndice 14. Formato EPT Macrolabor Segmento Mano /Dedos .....	113

## I. Introducción

El Estudio del Puesto de Trabajo (EPT) en conjunto con la anamnesis, el examen físico y la historia laboral, permitirá realizar una adecuada calificación del origen de las enfermedades.

EL EPT es una herramienta que entrega información sobre la exposición a factores de riesgo presentes en el lugar de trabajo, los que pueden causar una enfermedad profesional.

En este anexo se presentan las definiciones que aplican a los EPT, así como las condiciones para su realización y los tipos de formatos de EPT que deben utilizarse según las características de las actividades desarrolladas por los trabajadores afectados por una enfermedad músculo esquelética de alguno de los segmentos de extremidad superior (ver Tabla 1), que requiere de evaluación para la calificación de su origen - laboral o común. Asimismo, se incluyen algunos ejemplos de la aplicación de esta herramienta.

**Tabla 1: Patologías por segmento**

<u>Segmento</u>	<u>Patología</u>
<u>Segmento hombro</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Tendinopatía del manguito rotador</u></li><li>• <u>Tendinitis bicipital</u></li><li>• <u>Bursitis subacromial</u></li></ul>
<u>Segmento codo</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Epicondilitis</u></li><li>• <u>Epitrocleitis</u></li></ul>
<u>Segmento muñeca – mano</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Tendinitis de extensores de muñeca y de dedos</u></li><li>• <u>Tendinitis de flexores de muñeca y de dedos</u></li></ul>
<u>Segmento mano – muñeca</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Síndrome del túnel carpiano</u></li></ul>
<u>Segmento mano - pulgar</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Tendinitis de De Quervain</u></li></ul>
<u>Segmento mano – dedos</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Dedo en gatillo</u></li></ul>

## II. Consideraciones Generales

El Estudio de Puesto de Trabajo (EPT) debe ser realizado en el puesto de trabajo en donde el trabajador presumiblemente adquirió la enfermedad en estudio o donde se encontraba al momento de la aparición de la sintomatología; de no ser esto posible, el EPT se podría realizar en otro puesto de trabajo de características similares y con la aprobación del trabajador (o su representante) y del empleador.

La solicitud del EPT al profesional que la realizará, se sugiere que se realice mediante un documento que contenga la información mínima señalada en el Apéndice 2 de este documento.

El trabajador debe estar presente durante el EPT. En casos de no ser posible la presencia del trabajador durante la evaluación, por ejemplo, por encontrarse con licencia médica o haber sido desvinculado de la empresa, en su nombre podrá participar un representante de los trabajadores del Comité Paritario o un dirigente

sindical; en último término, un compañero de trabajo debidamente autorizado por el trabajador afectado.

Si la condición de salud del trabajador no le permite realizar las demostraciones de las tareas que realizaba, dichas demostraciones podrán ser ejecutadas por otro trabajador que realice las mismas actividades o tareas y que tenga medidas antropométricas similares.

Además, toda evaluación debe contar con la presencia de un representante de la entidad empleadora. Dicho representante puede ser el prevencionista de riesgos profesionales, el encargado de recursos humanos o bien la jefatura que la empresa indique.

La duración de la evaluación debe ser la necesaria para realizar un adecuado EPT.

Es importante precisar que, los informes del EPT deben ir con el set fotográfico y los videos del trabajador ejecutando su actividad laboral, o con quien lo reemplace considerando lo señalado previamente.

Finalmente, el profesional durante la realización del EPT, deberá abstenerse de emitir opiniones, recomendaciones, pronósticos o cualquier otra información respecto del puesto de trabajo o la salud del trabajador.

### **III. Definiciones**

#### 1. Centro de Trabajo

Se entiende por centro de trabajo al recinto (empresa, faena, sucursal o agencia) donde presta servicios un grupo de trabajadores de cualquier empresa o institución, ya sea pública o privada. La denominación "centro de trabajo" será considerada equivalente a "lugar de trabajo".

#### 2. Puesto de Trabajo

En la Norma Técnica TMERT, Puesto de Trabajo se define como el lugar donde se genera la interacción persona - entorno y donde se ejecutan las tareas.

#### 3. En relación al análisis de microlabores

##### a) Tarea o Tarea Laboral

Conjunto de acciones técnicas utilizadas para cumplir un objetivo dentro de un proceso productivo o la obtención de un producto determinado dentro del mismo.

##### b) Tarea Repetitiva

Es un conjunto de ciclos de trabajo realizados por uno o más segmentos de las extremidades superiores, donde la repetitividad se caracteriza por uno de los siguientes criterios o ambos:

i) El tiempo de ciclo es inferior a 30 segundos en promedio.

ii) Los mismos patrones biomecánicos se repiten por más del 50% del ciclo.

##### c) Ciclo de Trabajo

Secuencia de operaciones que son repetidas siempre de la misma forma. Es posible determinar claramente el comienzo y el reinicio del ciclo con las mismas operaciones.

#### d) Tiempo del Ciclo

Sumatoria del tiempo de todas las operaciones que componen un ciclo de trabajo completo.

#### e) Operación

Corresponde a un conjunto de acciones técnicas. La sumatoria de varias operaciones componen una tarea. Por ejemplo, si la tarea repetitiva es “Embalar fruta”, las operaciones de ciclo de esa tarea serán:

- i) Colocar caja sobre mesón de trabajo.
- ii) Coger la fruta desde correa transportadora.
- iii) Colocar la fruta en la caja (50 frutas por caja).
- iv) Deslizar la caja llena de frutas hacia la correa transportadora.

#### f) Acción Técnica

Acciones manuales elementales requeridas para efectuar las operaciones, tales como sostener, girar, empujar, cortar.

#### g) Frecuencia de acciones de miembros superiores

Número de acciones técnicas por unidad de tiempo (minutos).

### 4. En relación al análisis de macrolabores

#### a) Tarea

Corresponde al mismo concepto entregado para micro labores, es decir, es el conjunto de operaciones utilizadas para cumplir un objetivo dentro de un proceso productivo o la obtención de un producto dentro del mismo.

#### b) Periodicidad

Corresponde a la frecuencia con la cual se realiza la tarea, puede ser diaria, semanal o mensual.

#### c) Operación

Al igual que en micro labores, es el conjunto de acciones técnicas necesarias para efectuar la transformación de un producto.

### 5. Principales factores de riesgo

#### a) Sobrecarga postural

La sobrecarga postural aumenta el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores.

Según Norma ISO 6.385, corresponde al riesgo que puede sufrir el sistema músculo tendinoso debido a la posición mantenida de una parte del cuerpo por un tiempo mayor al tolerado por éste. También se consideran de riesgo las posturas que sobrepasan la capacidad fisiológica de la articulación, y los movimientos de alta cadencia, es decir, con una sucesión regular de acciones técnicas que se repiten en un tiempo determinado.

#### b) Fuerza

Se refiere al esfuerzo físico y muscular al realizar una acción técnica o una secuencia de acciones técnicas, que podrían provocar fatiga muscular y eventualmente pueden sobrepasar la capacidad fisiológica del individuo. Para valorar la fuerza ejercida siempre se deben tener en consideración las

características antropométricas del individuo. La fuerza se puede ejercer debido a que el trabajo requiera movilizar elementos o cargas (carga dinámica), o a que se deba mantener el segmento corporal en una determinada posición (carga estática). El análisis de la fuerza debe ser integral, considerando las características de la carga, la forma de manipulación de la carga, condiciones de la carga, la forma en que se ejerce la fuerza para manipular la carga, y las características técnicas y ergonómicas del puesto de trabajo, entre otras.

c) Repetitividad

La repetitividad representa uno de los factores de riesgo de mayor importancia, en la generación de lesiones osteomusculares de extremidades superiores. Como se mencionó previamente, una tarea se considera repetitiva cuando los ciclos de trabajo duran menos de 30 segundos, y/o cuando el 50% o más del ciclo implica el mismo tipo de acción técnica. Los movimientos repetitivos pueden verse clásicamente en líneas de trabajo de producción, donde la tarea es monótona, constante, y se requiere un alto volumen de producción, sin embargo, pueden ser observados en otras formas de trabajo, determinados por la organización del trabajo.

d) Vibración

De acuerdo con el Decreto Supremo N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, la vibración es el movimiento oscilatorio de las partículas de los cuerpos sólidos. Para efectos de evaluar la exposición a vibración, se distingue la exposición segmentaria del componente mano – brazo y la exposición de cuerpo entero. Este factor de riesgo es relevante pues afecta a un número importante de los trabajadores del país, por las características técnicas, maquinaria y elementos que se utilizan en los diferentes sectores productivos. Este factor de riesgo generalmente se presenta en forma combinada con otros factores, como repetitividad, sobrecarga postural y fuerza, siendo esta combinación sinérgica.

6. En relación al cálculo del tiempo de trabajo efectivo

a) Tiempo total de la jornada (TTJ)

Corresponde al tiempo de la jornada de trabajo establecido en el contrato del trabajador.

b) Horas extra (HE)

Corresponde al tiempo de trabajo por sobre la jornada de trabajo.

c) Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE)

Tiempo que incluye la jornada de trabajo y horas extra, descontando el tiempo de pausas. Durante este tiempo corresponde determinar la exposición a riesgo para la patología del segmento en estudio.

d) Tiempo de trabajo expuesto a riesgo (TTER)

Se refiere a aquella fracción del TTE donde, tras realizar el análisis pertinente, se identifica efectivamente la exposición a riesgo directamente relacionados con la patología del segmento en estudio.

e) Tiempo de pausa (TP)

Período de descanso o de inactividad física de la extremidad superior, medido en minutos. Considera los tiempos de descanso inherentes al proceso, oficiales, no oficiales y para comer (si se encuentra incluida en el periodo retribuido de trabajo).

i) Tiempo de descanso inherente al proceso (TDIP)

Tiempo donde el trabajador permanece sin realizar tarea alguna que implique exposición a riesgo, a la espera de la ejecución de alguna actividad considerada dentro del proceso (limpieza, abastecimiento).

ii) Pausa oficial (PO)

Tiempo de pausa reconocida como tal por la empresa en el contrato de trabajo y/o reglamento interno, a la que el trabajador tiene derecho. Por ejemplo: Pausa activa de 15 minutos, programada en la jornada.

iii) Pausas no oficiales (PNO)

Corresponde al tiempo de pausa no reconocida por la empresa y que el trabajador toma bajo su criterio. Por ejemplo: ir al baño, tomar un café, etc.

iv) Pausa para comer (PC)

Tiempo de pausa utilizado por el trabajador para la alimentación (almuerzo, colación).

f) Tiempo de trabajo de ingreso y salida (TTIS)

Corresponde a la sumatoria de dos espacios en la jornada laboral que no forman parte del TTE.

i) Tiempo de ingreso al puesto de trabajo: El tiempo transcurrido entre el horario de ingreso oficial a la jornada de trabajo y el inicio real de las tareas. Se realizan actividades como colocarse ropa de trabajo, elementos de protección personal, etc.

ii) Tiempo de abandono del puesto de trabajo: El tiempo transcurrido entre el horario de término oficial y la salida real del puesto de trabajo. Se realizan actividades como ducharse, cambiarse ropa, etc.

#### **IV. Procedimiento descriptivo**

Los antecedentes descriptivos son comunes en todos los formatos EPT, tanto para evaluar macro, como microlabores.

El formato de EPT en su aspecto descriptivo básico se debe completar de la siguiente forma:

##### **1. Antecedentes generales**

a) Razón Social

Registrar nombre de la entidad empleadora.

b) RUT empresa o entidad empleadora

Corresponde al Rut del empleador del trabajador.

c) Fecha

Indicar día, mes y año en que se realiza el informe del EPT.

d) Contacto de la entidad empleadora

Identificar a la persona que recibe al profesional que ejecuta el EPT, nombre y cargo (Gerente, Prevencionista de Riesgos, Supervisor, Jefe Directo, etc).

e) RUT empresa principal del centro de Trabajo

Corresponde al Rut de la empresa dueña de la faena donde se desempeña o realiza las labores el trabajador. Puede corresponder a la misma empresa (RUT empresa del trabajador) o a su mandante (RUT empresa principal).

f) Dirección del Centro de Trabajo



Registrar calle y número, comuna, ciudad y región, obligatoriamente se debe consignar la geo localización según formato SISESAT.

g) Identificación del trabajador

Nombre y apellidos del trabajador evaluado.

h) RUT del Trabajador

Corresponde al Rut del trabajador evaluado.

i) Ocupación

Registrar la ocupación o cargo actual del trabajador.

j) Antigüedad en Ocupación actual

Indicar claramente los meses o años, desde el inicio de las actividades en la ocupación actual del trabajador. Se debe indicar el número y precisar si son “meses” o “años”, según corresponda.

**2. Horario de Trabajo**

Se deben completar las casillas de Hora Ingreso, Hora Salida, Total Horas por jornada, Horas Extras y total de horas efectivamente trabajadas por jornada, de acuerdo al tipo de jornada realizada por el trabajador: día, tarde, noche o especial. Se entiende como jornada especial aquella que no es continua, se realiza por uno o algunos días de la semana, en horarios diferenciados que no forman parte de un sistema de turnos ni horas extras.

a) Días Laborales

Marcar con una “X” los días de la semana en que el trabajador se desempeña en su trabajo, para cada jornada.

b) Rotación de Turnos

Marcar “SÍ” o “NO” de acuerdo a la presencia de rotación y en la casilla correspondiente especificar el tipo de rotación (diaria, semanal, mensual u otra).

c) Horas Extras

Marcar “SÍ” o “NO” según corresponda, debiendo especificar la cantidad de horas semanales, y el tiempo total en minutos por jornada. Cuando se trate de alguna situación especial, como por ejemplo horas extras ocasionales, variabilidad importante en las horas extras, etc., señalar aquello en el campo “Observaciones”, que se encuentra en el apartado “Otros Aspectos”.

d) Pausa oficial

Marcar “SÍ” o “NO” según corresponda, indicando cantidad de ocasiones en la jornada, la duración de cada pausa en minutos y tiempo total en minutos durante la jornada.

e) Pausas no oficiales

Marcar “SÍ” o “NO” según corresponda, indicando cantidad de ocasiones en la jornada, la duración de cada pausa en minutos y tiempo total en minutos durante la jornada.

f) Pausa para comer

Marcar “SÍ” o “NO” según corresponda, indicando cantidad de ocasiones en la jornada, la duración de cada pausa en minutos y tiempo total en minutos durante la jornada.

g) Rotación de Puestos de Trabajo

Indicar si existe cambio de Puesto de Trabajo. Señale si es diario, semanal, mensual u otro.

#### h) Tipo de remuneración

Indicar si es sueldo fijo, sueldo más bonos por producción, a trato, por hora u otro.

#### i) Actividades extra programáticas

Indicar si el trabajador realiza otro tipo de actividades fuera de su horario de trabajo tales como deportes, otros trabajos (remunerados o no), hobby, estudios, entre otros, en los cuales se podría detectar la presencia de factores de riesgo. Este antecedente debe indagarse con el trabajador.

#### j) Período de no exposición

Indicar períodos dentro de los últimos 12 meses, en los cuales el trabajador no ha permanecido expuesto a riesgo. Debe indicarse la duración (días, semanas o meses), con una breve descripción (vacaciones, licencias médicas, permisos especiales, cambio transitorio a un puesto de trabajo sin exposición a riesgo, etc.)

### **3. Otros aspectos**

#### a) Extremidad a evaluar

Derecha o izquierda. Si la solicitud de EPT es sobre ambos miembros superiores, la obligación del profesional que ejecuta la EPT es generar dos informes, donde deberá llenar la tabla de cálculo de tiempos de exposición, el set fotográfico y la tabla de factores de riesgo por separado para lado derecho e izquierdo; sólo podría copiar los antecedentes generales en ambos informes, pues se trata de información común.

#### b) Lateralidad del trabajador

Marcar si es zurdo o diestro.

#### c) Presencia del trabajador o representante

Indicar si el trabajador o su representante estuvieron presentes durante el EPT. En caso que no se encuentre presente, indicar el motivo.

#### d) Datos de ejecución del estudio:

Se deben consignar en este apartado del EPT, los siguientes datos de la visita a la entidad empleadora: la fecha de la visita, hora de inicio y hora de término, así como datos personales del profesional que realizará el estudio, RUN, correo electrónico, profesión, institución para la cual trabaja, especificando si se trata de un organismo administrador del Seguro de la Ley N°16.744 o una empresa de servicios externa. Posteriormente el evaluador debe firmar el documento.

## **V. Procedimiento Analítico Inicial**

### 1. Estos antecedentes son comunes en los formatos de los EPT, para evaluar microlabores y macrolabores.

#### Descripción de la Ocupación

Se deberá describir en detalle la ocupación del trabajador, especificando las características de su trabajo, el nombre de la/las tareas. Se debe presentar una descripción clara y coherente, que permita conocer el contexto en el que el trabajador realiza sus tareas, así como la secuencia de éstas.

Las siguientes preguntas podrían orientar a realizar una acabada descripción de la ocupación:

- a) ¿A qué se dedica la entidad empleadora?, ¿cuál es su producción en relación al tiempo (diaria, semanal) y cuántos trabajadores permiten esta producción?, ¿en qué parte del proceso productivo interviene el trabajador?
- b) ¿Qué hace el trabajador?, ¿Cómo realiza sus tareas?, se debe describir los movimientos involucrados para la(s) extremidad(es) en estudio y el(los) segmento(s) en estudio.
- c) ¿Dónde realiza las tareas?
- d) ¿Con quién o quiénes ejecuta su trabajo?
- e) Se deben entregar especificaciones en relación con las herramientas que utiliza el trabajador: el tipo de herramienta(s), incluyendo su peso; precisar si ha recibido entrenamiento o capacitación para su uso; señalar si ¿considera que el equipo o la herramienta es adecuado, a su juicio, para la labor que debe realizar el trabajador?, si ¿existe mantención de la/las herramienta/as? y si ¿la/as herramientas/as se encuentra en buenas condiciones?
- f) Señalar si existe manejo manual de carga, y describir las características de la carga, incluido su peso, en caso de corresponder.

Recuerde que la descripción detallada será especialmente relevante para ocupaciones clasificadas como macrolabores, con ciclos largos y poco definidos. En estas ocupaciones las tareas son variables en tiempo y frecuencia; eventualmente los ciclos podrían durar días completos, semanas o incluso meses, es decir, no siempre será posible verlos, sino que se deberá confiar especialmente en el relato del trabajador y de su empleador/es y/o prevencionista de riesgos.

## 2. Ecuación de Cálculo de Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE)

Esta ecuación comprende la sumatoria de todo el tiempo de la jornada de trabajo, descontando los tiempos de pausas. Debe ponerse especial atención a que los registros y las sumas de tiempos sean correctos y coherentes. El resultado corresponde al Tiempo de Trabajo Efectivo (ver definición en el número 6 del capítulo III, de Definiciones, de este Anexo), de acuerdo con la siguiente ecuación. Esta sección, al igual que la de antecedentes generales, son comunes para los formatos de micro y macrolabores:

$$TTE = TTJ + HE - (PO + PNO + PC + TDIP + TTIS)$$

Donde (Ver definiciones en el número 6 del capítulo III, de definiciones, de este Anexo):

- TTE : Tiempo de trabajo efectivo
- TTJ : Tiempo total de la jornada
- HE : Horas extras
- PO : Pausas oficiales
- PNO : Pausas no oficiales
- PC : Pausa para comer
- TDIP : Tiempo de descanso inherente al proceso
- TTIS : Tiempo de trabajo de ingreso y de salida

## 3.

Selección de trabajo como macrolabor o microlabor

En la decisión sobre cuál formato es el que se utilizará para el análisis de la ocupación, se aplicarán los siguientes criterios<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> Gold JE, Park JS, Punnett L. (2006) Work routinization and implications for ergonomic exposure assessment, *Ergonomics*, 49:1, 12-27

<u>MICROLABOR</u>	<u>Una sola tarea programada con un ciclo regular de trabajo</u>
	<u>Múltiples tareas cíclicas</u>
	<u>Mezcla entre tarea cíclica y no cíclica (80% cíclico)</u>
<u>MACROLABOR</u>	<u>Una tarea no cíclica</u>
	<u>Múltiples tareas no cíclicas</u>
	<u>Mezcla entre tarea cíclica y no cíclica (&lt;80% cíclico)</u>

Si cumple al menos un criterio de los enumerados para microlabor o macrolabor, se deberá analizar con el formato correspondiente.

## VI. Procedimiento Analítico Diferenciado

### Análisis en Microlabores

#### 1. Microlabores: Cuadro resumen de tareas

Primero se debe completar el cuadro “Resumen de Tareas”, especificando el tiempo en minutos para cada tarea por jornada, y precisando si existe uso del segmento afectado por la patología en estudio, marcando con una “X”. Finalmente se consignará el Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE) que corresponde a la suma de los tiempos de las tareas detalladas.

Tabla. Microlabores: Cuadro Resumen de Tareas

**MICRO LABORES. 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

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)		

#### 2. Microlabores: Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo

Para cada una de las tareas que se analicen, se deberá completar un cuadro de “Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo”. Es decir, si se analizan 4 tareas, la evaluación de puesto de trabajo debe contener 4 cuadros de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo.

En este cuadro se deben consignar las operaciones que componen la tarea, así como el tiempo en minutos que toma cada operación. En caso de que el profesional evaluador considere que la operación presenta riesgo para postura, deberá consignar en la columna “Postura” el total de minutos de la operación. En caso de que se considere que existe riesgo para fuerza, se deberá consignar en la columna “Fuerza” el total de minutos de la operación.

Tabla. Microlabores: 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			
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>			

3. Microlabores: Cálculo del Número de ciclo de la Tarea

El cociente entre el tiempo total de la tarea y el tiempo de ciclo nos entrega el número de ciclos dentro de esta tarea, dato importante para calcular posteriormente el tiempo de trabajo con exposición a riesgo para postura y/o fuerza dentro de la tarea.

$$Tiempo\ del\ ciclo = \sum \text{tiempos de todas las operaciones de cada tarea}$$

$$N^{\circ}\ Ciclos = \frac{Tiempo\ de\ trabajo\ de\ la\ tarea}{Tiempo\ del\ ciclo}$$

4. Microlabores: Cálculo de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo Para Postura

Para cada una de las operaciones de ciclo debe consignarse la presencia de postura con riesgo para el segmento evaluado. El tiempo consignado para el riesgo postura debe ser igual al tiempo que se le atribuyó a la operación. La sumatoria de los tiempos de riesgo para postura en cada una de las operaciones, nos dará el tiempo de riesgo para postura dentro del ciclo, lo que multiplicado por el número de ciclos de la tarea, resulta en el Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo para Postura dentro de la tarea (TERP).

$$TERP = \sum \text{tiempo de todas las operaciones del ciclo con riesgo postura} \times N^{\circ}\text{ciclos}$$

5. Microlabores: Cálculo de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo para Fuerza

Para cada una de las operaciones de ciclo debe consignarse la presencia de fuerza con riesgo para el segmento evaluado. El tiempo consignado para el riesgo postura debe ser igual al tiempo que se le atribuyó a la operación. La

sumatoria de los tiempos de riesgo para fuerza en cada una de las operaciones nos dará el tiempo de riesgo para fuerza dentro del ciclo, lo que multiplicado por el número de ciclos de la tarea resulta en el Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo para fuerza dentro de la tarea (TERF).

$$TERF = \sum \text{tiempo de todas las operaciones del ciclo con riesgo fuerza} \\ \times N^{\circ} \text{ ciclos}$$

El estudio de la fuerza se realizará después de identificar y analizar la secuencia de acciones técnicas, por lo que se requiere un conocimiento previo de cómo se realiza el ciclo. Se le preguntará al trabajador si durante el ciclo hay alguna acción técnica que requiera de la aplicación de una fuerza muscular apreciable para el miembro superior; el evaluador debe asegurarse que el trabajador no confunda esfuerzo muscular con cansancio o fatiga.

Para cuantificar la fuerza utilizada por el trabajador, se utilizará la Escala de Borg extraída del método OCRA Checklist (ver Apéndice 1). Una vez identificadas las acciones técnicas con uso de fuerza en cada operación, se solicitará al trabajador que atribuya a cada una de ellas una de las etiquetas de la Escala de Borg, utilizando la escala cualitativa verbal o colorimétrica y no la numérica, dado que con el uso numérico en la valoración es muy probable que se estime inadecuadamente la exigencia, debido a su comportamiento exponencial.

El uso de fuerza se considerará de riesgo cuando sea estimada por el trabajador en Borg 3 o superior.

Tabla de Cálculo del Número de Ciclos, Tiempo de Exposición a Riesgo Postura y Tiempo de Exposición a Riesgo Fuerza.

N° de ciclos tarea 1 tiempototal tarea1 /tiempociclo			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			(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1			(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1		
Tiempo del ciclo			N° ciclos tarea			N° ciclos tarea		

Posterior a consignar dichos cálculos, se deben adjuntar las fotografías más representativas en relación con los riesgos para el segmento en estudio, y describir lo observado detalladamente. En el número 1. Set fotográfico, del capítulo VII de este instructivo, se explica en mayor detalle las características que deben tener las imágenes.

#### 6. Microlabores: Cálculo de Tiempo Total de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER):

Corresponde a la sumatoria de los Tiempos de operaciones con exposición a Riesgo para postura y fuerza de todas las tareas analizadas para la ocupación. La sumatoria de todos los tiempos de operaciones con exposición a riesgo postura (TERP) da como resultado el Tiempo Total de Exposición a Riesgo Postura (TTERP).

Por su parte la sumatoria de todos los tiempos de operaciones con exposición a riesgo fuerza (TERF) dará como resultado el Tiempo Total de Exposición a Riesgo Fuerza (TTERF).

$$TTERP = \sum TERP1 + TERP2 + \dots + TERPn$$

$$TTERF = \sum TERF1 + TERF2 + \dots + TERFn$$

El cuadro para consignar estos cálculos de tiempo se encuentra al final de los formatos de las respectivas evaluaciones de puesto de trabajo.

Cuadro: TTERP y TTERF

TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO POSTURA (TTER_P) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3	
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO FUERZA (TTER_F) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3	

## 7. Microlabores: Tabla de Factores de Riesgo

En la Tabla de Factores de Riesgo se realizará un análisis más específico sobre la exposición a factores de riesgo. Por cada segmento en estudio existe su correspondiente tabla de factores de riesgo para microlabores y macrolabores. Cada tarea de la ocupación considerada de riesgo, será analizada con una tabla de factores de riesgo.

Las tablas de factores de riesgo se deben rellenar de izquierda a derecha, comenzando por:

### a) Factor Postural

Las posturas a evaluar dependerán del segmento en estudio. Se describen las posturas en forma independiente, pudiendo existir en una operación más de una postura presente.

### b) Rango/Rangos de movimiento

En esta casilla se debe anotar el rango o rangos de movimiento observados para la postura seleccionada en la primera columna. Se deben consignar los grados, excepto en aquellos casos donde el formato no lo indique.

### c) Mencione las operaciones de la tarea donde se aprecia el factor postural

En esta columna se deben enumerar la o las operaciones en donde el profesional observe la presencia del factor postural mencionado.

### d) Postura estática (> de 4 segundos)

Se debe consignar con "X" si la postura de trabajo se mantiene por más de 4 segundos (Nch 2639. Of 2002).

### e) Repetitividad (Movimiento/Minuto)

En esta columna se deben anotar la cantidad de movimientos efectuados por minuto. El número consignado se debe acompañar por el texto "mov/minutos".

### f) Percepción de Fuerza del Trabajador (Borg 0 a 10)

En esta columna se debe consignar el Borg seleccionado por el trabajador para la postura, en escala de Borg 0 a 10. En Apéndice 1 de este

documento, se muestra la escala de Borg para ser aplicada por el evaluador.

Considerando que el trabajador al momento de la evaluación está cursando un trastorno musculo esquelético, es posible que no se encuentre en condiciones de realizar las demostraciones durante la evaluación; además que, siendo portador de una patología, su percepción de fuerza podría estar sobrevalorada. En estas circunstancias, resulta adecuado solicitar la demostración de las tareas a otro trabajador que tenga medidas antropométricas similares. Del mismo modo, en esta situación es importante obtener los datos de los pesos (en kilogramos) de objetos y herramientas manipuladas, con el fin de evitar la especulación sobre el nivel de fuerza aplicado, sobre todo al manipular objetos de tamaño pequeño, pero de gran peso, como por ejemplo flanges y codos.

Otra situación importante está relacionada con el uso de fuerza en acciones de tracción y empuje de carros y transpaletas mecánicas, donde la carga alcanza los 800 -1200 kg. En esta situación, si no se cuenta con el dato medido con dinamómetro, el Borg a estimar es 8 o 9.

En la medida de lo posible, cuando lo considere necesario, y siempre que no comprometa su seguridad, el evaluador podrá realizar la operación que esté evaluando, para consignar el Borg propio percibido por él. Esto se tendrá como otro antecedente a considerar, y no es obligatorio que se efectúe.

g) Factores Asociados:

Se debe marcar con "X" en la casilla correspondiente en caso de que el factor asociado se encuentre presente.

En la evaluación de algunos segmentos, se requiere consignar el peso (en kilogramos) de herramientas u objetos manipulados, en caso que el factor asociado se encuentre presente.

De acuerdo con cada segmento, los factores asociados a evaluar son los siguientes:

o Segmento hombro:

- i. Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga
- ii. Trabajo con manos encima de la cabeza
- iii. Trabajo con codos por encima de los hombros
- iv. Levantar carga (Kg) por encima de la cabeza
- v. Compresión axial de hombro/Tracción de hombro en eje axial

o Segmento codo:

- i. Movimientos con manejo de carga
- ii. Movimientos con aplicación de fuerza
- iii. Movimientos asociados a impacto

o Segmento muñeca – mano:

- i. Agarre de elementos (Kg)
- ii. Pinza de elementos (Kg)

o Segmento mano – muñeca:

- i. Agarre de elementos (Kg)

o Segmento mano – pulgar






- i. Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de la muñeca
- ii. Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar (Kg)
- iii. Agarre de elementos (Kg)

o Comentarios en relación a postura y/o movimientos asociados:

En este espacio se deben detallar de forma libre comentarios en relación a la/las posturas de riesgo observadas durante la evaluación y se debe mencionar la presencia de movimientos combinados. Recuerde que, en general, los movimientos combinados implican mayor riesgo para el segmento en estudio, por lo cual, es importante que los detalle.

**Cuadro. Tabla Microlabores: Tabla de Factores de Riesgo**

Microlabores: Tabla de Factores de Riesgo para hombro (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)							
Tarea 1:							
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 con X si se cumple)	Repetitividad (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Tiempo de exposición a riesgo (en minutos)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
Abducción 							Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga. <input type="checkbox"/>
Flexión 							Trabajo con manos encima de la cabeza. <input type="checkbox"/> Trabajo con codos por encima de los hombros. <input type="checkbox"/>
Rotación Int/Ext 	** Sólo mencionar si existe Rot Interna o Externa, no grados						Levantar Carga por encima de la cabeza <input type="checkbox"/> ___ Kg. Compresión axial de hombro/Tracción de hombro en eje axial <input type="checkbox"/>

**h) Vibración:**

Esta variable ha sido estudiada como factor de riesgo para trastornos de miembro superior. Corresponde a un factor de riesgo para miembro superior independiente de los factores de riesgo biomecánicos. El registro de este factor se hará en forma separada, siendo su análisis posible de hacer como factor de riesgo aislado e integrado con los otros factores de riesgo registrados en este formato. Debe identificarse la presencia de este factor de riesgo consignando "SÍ" o "NO" en el formato. Si el registro es afirmativo, para su medición (exposición media) se utilizará la base de datos

para vibración de segmento mano – brazo del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) de España<sup>2</sup>

En esta base de datos, se seleccionará el tipo de herramienta o máquina que opera el trabajador, marca comercial y modelo. Si no es posible identificar la herramienta o máquina en la base de datos, debe consignarse en “observaciones” y el organismo administrador deberá realizar la medición directa de esta exposición con acelerómetro, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por el Instituto de Salud Pública. Posteriormente, debe registrarse el tiempo total de las operaciones o actividades en las que se encuentra expuesto a este factor de riesgo.

A continuación, se deberá comparar esta estimación con los tiempos límites de exposición establecidos en el D.S. N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, registrando en el campo correspondiente “No Cumple la Norma” o “Cumple la Norma” cuando el tiempo de exposición del trabajador se encuentre por sobre o debajo de dicho límite respectivamente.

Cuadro: Exposición a Vibraciones

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea					
Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594

#### i) Otros Factores Relevantes

Se entiende por otros factores relevantes a aquellos donde existe evidencia de su asociación con patologías músculo esqueléticas de miembro superior, pero no se ha demostrado su causalidad directa, por lo cual deben analizarse en el contexto de los factores de riesgo identificados y la descripción de las tareas que realiza el trabajador en su puesto de trabajo. Entre éstos, se encuentran los siguientes:

##### i) Trabajo en ambientes fríos

Corresponden a trabajos en ambientes con temperatura menor a 10° C. Se registra para formatos de todos los segmentos. Registro dicotómico (“SÍ” o “NO”). La información se obtiene de la revisión directa de registros de temperatura ambiental del puesto de trabajo que esté disponible en la entidad empleadora, de la inspección visual de termómetro en el puesto de trabajo o por el conocimiento que se disponga de la temperatura estándar en la que se realiza el proceso productivo.

##### ii) Movimientos bruscos de los brazos

Se registra para formatos de los segmentos hombro y codo. Consignar en forma dicotómica (“SÍ” o “NO”).

##### iii) Movimientos bruscos de las manos

Se registra para formatos de los segmentos muñeca – mano, mano – muñeca, mano – dedos y mano – pulgar. Consignar en forma dicotómica (“SÍ” o “NO”).

##### iv) Uso de guantes inadecuados

<sup>2</sup> BaseVibra. Base de datos de vibraciones mecánicas (valores de exposición). Elaborada por el INSST con la colaboración de organismos técnicos de las CCAA, empresas y otras entidades. Disponible en: <http://vibraciones.inssbt.es/>

Se registra para formatos de los segmentos muñeca – mano, mano – muñeca, mano – dedos y mano – pulgar. Consignar en forma dicotómica (“SÍ” o “NO”), de acuerdo con lo que señale el trabajador. Registrar en “Observaciones” el material de los guantes, la talla del guante y si éste es el adecuado de acuerdo con la antropometría del trabajador evaluado.

v) Uso de manos para dar golpes

Se registra sólo para el formato de segmento mano – muñeca. Consignar en forma dicotómica (“SÍ” o “NO”).

vi) Detalle Otros

En esta sección de deben detallar otros Factores Relevantes que haya observado el evaluador.

vii) Observaciones

En esta sección se deberán explicar o señalar las observaciones en relación con “Otros Factores Relevantes”.

Cuadro: Otros Factores Relevantes y Observaciones

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) (Sí/No):	
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):	
Detalle otros:	

Observaciones:
----------------

Es importante enfatizar en los múltiples factores de riesgo involucrados en el desarrollo de una patología musculoesquelética en el puesto de trabajo, como las características antropométricas del individuo, fuerza, vibración, repetitividad, exposición a frío, organización del lugar de trabajo, características físicas y elementos técnicos del puesto de trabajo, entre otros. Por lo anterior, para realizar un análisis adecuado del caso, como mínimo se deben tener en consideración una anamnesis rigurosa, examen físico, y evaluación 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 cuáles decidió la calificación del caso 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, en base al tiempo de exposición a un factor de riesgo aislado.

Análisis en Macrolabores

1. Macrolabores: Descripción y selección de tareas

El evaluador deberá realizar una entrevista detallada que le permita identificar las tareas que realiza el trabajador, la periodicidad con que éstas se realizan (diaria, semanal, mensual) y las operaciones que conforman esta tarea, identificando las tareas que implican riesgo para el segmento en estudio.

Idealmente, en forma previa a la visita presencial, el evaluador debe identificar las tareas a evaluar, a través de contacto telefónico o mediante la revisión de los antecedentes entregados por el trabajador y/o el empleador u otro medio, de modo de acudir al lugar de trabajo cuando se estén realizando las tareas de interés.

Como se mencionó anteriormente, debido a que la macrolabor puede componerse de tareas muy variables, tareas muy extensas, que duren más de una jornada o semana, o tareas esporádicas, es fundamental contar con una descripción detallada del puesto de trabajo, como se indica en el número 1. Descripción de la ocupación, del capítulo V. Procedimiento Analítico Inicial, de este Anexo.

Atendido lo señalado, el evaluador deberá seleccionar aquellas tareas que signifiquen un riesgo para patologías del segmento de la extremidad en estudio. Al respecto, se ha definido que los criterios para seleccionar las tareas que se analicen en el EPT, serán los siguientes:

a) Tareas Críticas

Tareas cuyas operaciones incluyen acciones técnicas, con riesgo significativo para la patología en estudio, ya sea porque se efectúa en una postura discomfortable, es repetitiva, la fuerza involucrada es significativa, existe importante exposición a vibración del segmento en estudio, o se aprecia combinación de dos o más factores de riesgo.

b) Tareas que involucran la mayoría del tiempo

Tarea o tareas en las cuales el trabajador se desempeña la mayor parte del tiempo de la jornada. Esta se conocerá indagando en detalle la descripción del puesto de trabajo.

c) Tareas a las que el trabajador atribuye su enfermedad

Esto será fácilmente obtenido con una adecuada entrevista.

En total se deben analizar un máximo de 5 tareas para el formato macrolabores. Esto requiere un especial conocimiento técnico del profesional que realiza el EPT, que le permita jerarquizar y sintetizar las tareas que cumplen con los criterios mencionados anteriormente. Un ejemplo de la forma de realizar el análisis con el formato de EPT para macrolabores, se presenta en el número 2, del capítulo VIII, de este documento.

Una vez que el profesional tiene definidas las tareas que analizará, para facilitar su análisis, éstas se deben consignar en el Cuadro Resumen de Tareas.

Tabla. Macrolabor: Cuadro Resumen de Tareas

Macrolabor: Resumen de Tareas		Tiempo (min/días)	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 o días)			

Luego corresponde continuar con el siguiente punto:

## 2. Macrolabores: Periodicidad

Periodicidad es el término que se utiliza para definir la continuidad de una tarea determinada. En macrolabores como mencionamos previamente, la tarea puede ser diaria, semanal, mensual o incluso ocasional.

Para que el comité de calificación que analizará el caso, tenga un panorama general gráfico de la periodicidad con la que se efectúan las tareas, se dispone de dos cuadros. En ellos es posible registrar las tareas que se efectúan diariamente y las que toma varios días llevar a cabo, respectivamente. Se debe elegir uno de los dos registros, de acuerdo a la periodicidad característica de la tarea. No plasme una misma tarea en ambos cuadros, para facilitar el análisis posterior.

En tareas que varían de un día a otro, en cuanto a horario, es posible confeccionar dos cuadros con la distribución de tareas y pausas aproximadas en el día. Deberá escribir el nombre de la/s tarea/as en los cuadros respectivos, las pausas y duración. Ver ejemplo en el número 2, del capítulo VIII, de este documento.

En caso de que la/s tarea/s tenga una variabilidad muy importante entre más de dos días, no se deben registrar estas tareas en los cuadros mencionados previamente, sino que se debe describir en detalle la temporalidad de la tarea variable, en el cuadro "Observaciones en relación con Periodicidad".

En caso que exista una tarea esporádica, por ejemplo, que se efectuó una vez durante el mes, por un periodo acotado y que se presume con riesgo importante para el segmento afectado, ésta no se debe consignar en los cuadros señalados, sino que debe comentarse a texto libre en el cuadro "Observaciones en relación con la Periodicidad". Se recuerda que una tarea esporádica es especialmente relevante, cuando se trata de una patología de instalación aguda, pues en ese caso, más que el tiempo de exposición al riesgo, es relevante la intensidad de la exposición.

### Tablas. Macrolabor: Periodicidad

Macrolabores: Periodicidad							
Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica. No ponga la misma tarea en ambos cuadros.							
1. Esta tabla representa la distribución de tareas y pausas aproximadas en el día							
Tarea/Pausa							
Minutos							
2. Esta tabla representa la distribución aproximada de las tareas por semana (Tareas de más de 1 día)							
Semana	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
1							
2							
3							
4							
5							

## 3. Macrolabores: Análisis de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo.

Posteriormente, después de que se hayan completado los campos anteriores, se debe continuar en el cuadro Macrolabores: Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo.

Para cada una de las tareas que se decidió analizar se debe completar este cuadro. En la primera columna se debe señalar la tarea, luego su periodicidad y las operaciones que la componen. En la columna "Tiempo", se debe consignar el tiempo en minutos, cuando son tareas de periodicidad diaria, y en días, cuando se trate de tareas de periodicidad semanal.

Al final de la columna tiempo, se debe anotar el total de minutos por jornada o días por semana, especificando el número y si corresponden a "minutos" o

“días”, según corresponda. Luego debe consignar el número de veces en que se repite la operación por jornada o semana, precisando junto al número la expresión “por día” o “por semana”. Posteriormente, se debe marcar con una “X” si se considera que están presentes los factores de riesgo: postura, repetitividad y/o fuerza.

Cabe recordar que, en algunos casos, en puestos de trabajo comprendidos principalmente por macrolabores, pueden existir operaciones puntuales en donde se realice repetitividad. Esto debe ser consignado, en la columna “Repetitividad”, marcándolo con una “X” y debe ser descrito en el cuadro “Observaciones acerca de la tarea”.

En la columna titulada Fuerza, se debe marcar con “X” las operaciones para las cuales se determina que el Borg es superior a 3 (Escala Borg de 1 a 10).

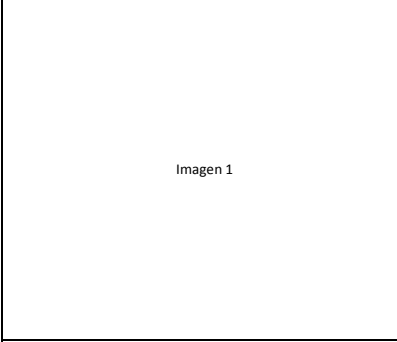
Macrolabores: Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo

Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo							
Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza
La tarea	semanal	Operación A	20 minutos		x	x	
		Operación B	40 minutos			x	x
		Operación C	60 minutos		x	x	x
		Operación D	100 minutos		x		x
Tiempo Tarea 1			220 minutos				

Posteriormente se debe adjuntar, en el espacio disponible para este fin, las fotografías que corresponden a cada operación de la tarea mencionada, y su descripción detallada.

4. Macrolabores: fotografías y su descripción

Cuadro: Espacio para colocar fotografías y su descripción


Información de la foto:

5. Macrolabores: Tablas de Factores de Riesgo




En estas tablas se presentan los mismos segmentos de la extremidad superior que en las Tablas de Factores de Riesgo del formato del EPT Microlabor, y se completan de la misma forma, excepto la columna correspondiente al tiempo en minutos de exposición en relación al factor postural, que no está presente.

Existe una Tabla de Factores de Riesgo del formato del EPT Macrolabor, para cada segmento que podría ser estudiado.

Cuadro Macrolabor: Tabla de Factores de Riesgo

**Macrolabores: Tabla de Factores de riesgo para hombro (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

Tarea 1:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango/os de movimiento observados y/o descritos	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia o describe el factor postural	Estático (> de 4 segundos)	Repetitividad (Mov/min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 a 10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
Abducción 						Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga. <input type="checkbox"/> Trabajo con manos encima de la cabeza.
Flexión 						<input type="checkbox"/> Trabajo con codos por encima de los hombros. <input type="checkbox"/> Levantar Carga por encima de la cabeza
Rotación Int/Externa 	** Sólo mencionar si existe Rot Interna o Externa, no grados					<input type="checkbox"/> ___ Kg Compresión axial de hombro/Tracción de hombro en eje axial <input type="checkbox"/>

## VII. Imágenes del Estudio del Puesto de Trabajo

Las imágenes deben ser incluidas tanto en el EPT para el análisis de macro como microlabores.

Obligatoriamente, en el estudio de puesto de trabajo se debe anexar un set fotográfico y una grabación de video. Debe existir coherencia entre las imágenes (fotos y video) y el registro de factores de riesgo.

### 1. Set fotográfico

- a) Las imágenes tomadas por el evaluador deben mostrar el contexto del área de trabajo, el puesto propiamente tal, el segmento involucrado y un acercamiento del segmento en estudio, herramientas y/o maquinaria de trabajo.
- b) El foco del set fotográfico estará en las tareas con riesgo, el que estará compuesto por un mínimo de 4 fotografías. El evaluador podrá tomar más fotografías si es necesario.
- c) Debe quedar un espacio para escritura bajo las imágenes, donde se hará la descripción detallada de las tareas evaluadas.
- d) El evaluador debe procurar que las fotografías estén bien enfocadas y que se aprecie claramente el segmento en estudio y las tareas evaluadas, además de contar con buena iluminación.
- e) En caso que la entidad empleadora impida el registro fotográfico, debe consignarse explícitamente las razones para esta negativa.

### 2. Grabación de video

La grabación de video es un método de registro directo que busca objetivar, en este caso, posturas y movimientos que adopta la persona a la cual se graba.

Es necesario homogeneizar la toma de las imágenes, lo cual se realizará de la siguiente manera:

a) Aspectos Administrativos:

i) Todos los videos deben quedar debidamente rotulados y archivados en un repositorio que deben administrar los organismos administradores de la Ley N°16.744 o las Empresas con Administración Delegada, siendo enviados en un medio electrónico portátil cuando así lo requiera la Superintendencia de Seguridad Social.

ii) En caso que la entidad empleadora impida la grabación de video, deben consignarse las razones de esta negativa.

iii) Se sugiere realizar la grabación en la etapa final del EPT. Sin embargo, se debe contrastar con lo observado por el(la) evaluador(a) al realizar la entrevista y al observar los factores de riesgo según la pauta para desarrollar el EPT.

iv) Se sugiere utilizar software que incluya medición de rangos articulares, para facilitar el análisis.

b) Aspectos Técnicos:

i) Realizar la grabación, considerando el puesto de trabajo y todo lo que incluye el sistema de trabajo.

ii) La grabación debe mostrar los segmentos a evaluar y sus movimientos de manera adecuada y nítida, esto es, buena resolución de imagen e iluminación para observar posturas.

iii) Se recomienda que la grabación incluya al menos un ciclo completo en microlabor. En macrolabor, la recomendación es grabar las actividades representativas de la tarea, en un tiempo que se sugiere no sea mayor a 5 minutos.

iv) Si al momento de la grabación no hay producción en la faena donde se realizan las tareas a evaluar, se debe realizar mediante recreación las tareas específicas de todo el ciclo que el trabajador logre identificar como críticas.

v) Se recomienda que la duración máxima de la grabación total no exceda los 30 minutos en total.



## VIII. Ejemplos de calificación considerando la información del EPT

### 1. Ejemplo para microlabor

#### A) HISTORIA CLÍNICA

Paciente sexo femenino, 40 años, diestra, sin antecedentes mórbidos de importancia.

Consulta por dolor en muñeca derecha, de un mes de evolución. Trabaja clasificando salmones.

Descripción de supuesto mecanismo de lesión: tras realizar sus labores habituales de clasificado de salmón, presenta dolor en muñeca derecha. El dolor alcanza intensidad 10/10, sin irradiación.

Factores agravantes: Movimiento y repetitividad.

Factores atenuantes: Reposo. Sin sintomatología neurológica.

Como operaria de planta realiza labores en el área de clasificado de lunes a sábado con jornada laboral de 8 horas y 45 min de colación para lo cual emplea ambas manos. En su puesto de trabajo refiere que utiliza sus manos con alta carga de repetitividad y postura forzada, realiza otras funciones como despielado de salmones, ocasionalmente en línea también.

Antecedentes laborales: Antigüedad de 7 años en el puesto actual y en la misma tarea. Anteriormente trabajó durante 1 año como digitadora.

Niega licencias médicas previas, niega actividades extralaborales de importancia.

Ex Físico: Aumento de volumen en muñeca derecha, a nivel del primer compartimiento extensor, dolor a la oposición del pulgar derecho, y Finkelstein (+++). Impotencia funcional moderada. Sin dolor en muñeca izquierda.

Eco de muñeca derecha: Se evidencian signos de tenosinovitis del primer compartimiento extensor derecho.

**Diagnóstico: Tenosinovitis de Quervain derecha**

## B) ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO

### ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO SEGMENTO MANO PULGAR

#### ANTECEDENTES GENERALES

##### EMPRESA

Razón Social	Exportadora Mar del Sur Ltda.	RUT empresa trab.	79205410	Fecha	10-03-2019
Contacto empresa	Camilo Leiva Rojas. Prevencionista de Riesgos	RUT emp principal	79205410		
Dirección del	Calle y Nº	Ignacio Carrera Pinto 1205	Ciudad	Castro	
Centro de Trabajo	Comuna	Quellón	Región	Chiloé	
Geolocalización	Longitud -73.9166 Latitud -42.6666				

##### TRABAJADOR

Nombre y Apellidos	Ana Maria Pinto Lara	RUT	11290321-0
Ocupación	Operaria de producción		
Experiencia en Ocupación actual	7 años		

#### 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		8:00	16:00	8	0		8		x	x	x	x	x
Tarde				0		0								
Noche				0		0								
Especial				0		0								

	Si/No	Tipo de Rotación	
Rotación de Turnos	Si	Semanal	
	Si/No	N° de horas semanales	Tiempo Total (min)
Horas extras (HE)	No	0	0
	Si/No	N° de pausas y Duración	Tiempo Total (min)
Pausa oficial (PO)	Si	3 de 15 min	45 min
Pausas no oficiales (PNO)	Si	1 de 15 min	15 min
Pausa para comer (PC)	Si	1 de 30 min	30 min
	Si/No	Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo	
Rotación de puesto de trabajo	No		
		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Tipo de remuneración		Fijo	
Actividades extra-programáticas		No	

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	días/semanas/meses	Descripción
	No	

#### OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar	Derecha	Trabajador presente o Representante	Si
Lateralidad del trabajador	Diestra	¿Por qué no está presente?	

Observaciones

--

#### DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa  Hora inicio  Hora término

Profesional realiza informe	Rodrigo Aravena Rodríguez		Firma
Rut	12900342-2	Correo electronico <a href="mailto:raravena@asesoria">raravena@asesoria</a>	
Profesión	Kinesiólogo	Trabajador de OAL o externo <input type="text" value="Asesorías Trab."/>	
Teléfono de	56793420	(Precise)	

#### DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

En la línea de salmones en la que se desempeña se encarga de supervisar tocando los filetes uno a uno, que estén listos para su empaque, esto quiere decir, sin presencia de espinas, y limpios. Toca el filete por un lado, luego con movimiento de pinza rápido con mano derecha levanta el filete y lo mira por la parte de las escamas. Debe retirar aquellos filetes en los que se toquen espinas, y dejarlos en una canaleta que se encuentra a su lado izquierdo. Toma los filetes con su mano derecha. Se mantiene con ambas

muñecas en posición neutra. Los filetes de salmón pesan entre 1 kilo a 1 kilo 200 gramos. Principalmente los levanta con su mano derecha, la producción es de alrededor de 5 filetes cada 10 segundos y la producción por trabajadora es de 9000 a 10000 filetes por jornada. El espacio físico donde trabajo está a menos de 10°, además debe considerarse que los salmones son de textura resbalosa, lo cual dificulta aún más su agarre, determinando que la paciente tenga que hacer más fuerza.

### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO

<u>TTJ</u>	<u>HE</u>	<u>PO</u>	<u>OPNO</u>	<u>PC</u>	<u>TDIP</u>	<u>TTIS</u>	<u>TTE</u>
<u>Tiempo total de la jornada (minutos)</u>	<u>Horas extras (minutos)</u>	<u>Pausa oficial (minutos)</u>	<u>Otras pausa, distinta a la oficial (minutos)</u>	<u>Pausas para comer (minutos)</u>	<u>Tiempo de descanso inherente al proceso (minutos)</u>	<u>Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)</u>	<u>Tiempo de trabajo efectivo (minutos)</u>
<u>480</u>	<u>0</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>30</u>	<u>15</u>	<u>0</u>	<u>405</u>

### MICRO LABORES. 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

<u>Tareas</u>	<u>Tiempo (en minutos)</u>	<u>Uso del Segmento afectado</u>
<u>Tarea 1: Clasificar Filetes</u>	<u>405</u>	<u>X</u>
<u>TTE (Tiempo de Trabajo Efectivo en min)</u>	<u>405</u>	

### MICROLABORES: TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A RIESGO

<u>Tarea 1:</u>	<u>Tiempo total tarea 1 (t1):</u>	<u>405 min</u>	
<u>Operaciones</u>	<u>Tiempo operaciones (en minutos)</u>	<u>Postura (en minutos)</u>	<u>Fuerza (en minutos)</u>
<u>Tocar filete mientras pasa por cinta</u>	<u>0,033</u>	<u>0,000</u>	<u>0,000</u>
<u>Tomar filete</u>	<u>0,016</u>	<u>0,016</u>	<u>0,016</u>
<u>Depositarlo en canaleta</u>	<u>0,016</u>	<u>0,016</u>	<u>0,016</u>
<u>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</u>	<u>0,065</u>	<u>0,032</u>	<u>0,032</u>

Se aprecian los clásico ciclos regulares, de igual cantidad de tiempo, y consecutivos de las microlabores.

<u>N° de ciclos tarea , tiempo total tarea1 / tiempo ciclo</u>	<u>Tiempo Exposición a Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos</u>			<u>Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos</u>				
<u>Tiempo total de tarea 1</u>	<u>405</u>	<u>6231</u>	<u>(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1</u>	<u>0.032</u>	<u>199</u>	<u>(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1</u>	<u>0.032</u>	<u>199</u>
<u>Tiempo del ciclo</u>	<u>0.065</u>		<u>N° ciclos tarea</u>	<u>6231</u>		<u>N° ciclos tarea</u>	<u>6231</u>	

IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO



Información de la foto: La paciente se desempeña de pie frente a una línea. Debe tocar los filetes de salmón para asegurarse de que no tienen espinas.



Información de la foto: Con pinza de la mano derecha, pero también asistida por la mano izquierda inspecciona el dorso del filete, procurando que esté limpio y sin hematomas.



Información de la foto: Con pinza de mano derecha y movimiento rápido de la extremidad superior derecha levanta el filete, para asegurarse de que esté en buenas condiciones para ser empacado. En 10 segundos, inspecciona 5 salmones aproximadamente.



Información de la foto: Cuando encuentra algún filete con problemas, lo separa del resto con su mano izquierda, y lo coloca a su lado izquierdo.



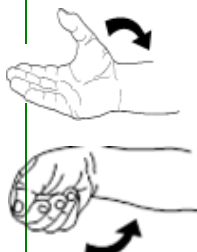
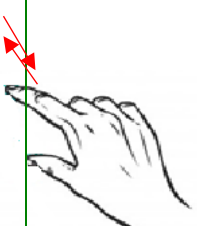


[Información de la foto: Posteriormente continúa tocando los filetes para inspeccionarlos](#)



[Información de la foto: Observa y levanta los filetes con movimiento rápido de pinza de mano derecha](#)

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

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango de movimiento observado (Rango)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque X si se cumple)	Frecuencia (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Percepción de fuerza del evaluador (Borg 0-10)	Tiempo de exposición a riesgo (en minutos aproximados)	Movimientos Asociados (Marque con X si se cumple, precise peso si es necesario)
Extensión pulgar contra resistencia asociada a cubitalización de muñeca								
								Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca <input type="checkbox"/>
Extensión del Pulgar contrarresistencia								Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar <input type="checkbox"/> ___ Kg
Pinza de elementos	Sí	Tomar el filete Depositarlo en canaleta		24 mov/min	Borg 3		200 min/jornada	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/> 1.0-1.2 Kg Pinza de elementos <input checked="" type="checkbox"/> 1.0-1.2 Kg
								

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

Se observa pinza multipulpar.

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
	No					
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C)	Sí/No:		Sí			
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):			No			
Uso de guantes Inadecuado (Sí/No):			No			
Detalle otros:						

Observaciones:

La paciente se desempeña en línea, no puede controlar el ritmo de su trabajo, en ambiente frío y realiza pinza de manera altamente repetitiva

<u>TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO POSTURA (TER P) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3</u>	<u>199 min</u>
<u>TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO FUERZA (TER F) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3</u>	<u>199 min</u>

### c) FUNDAMENTOS DE LA CALIFICACIÓN

La paciente se desempeña hace 7 años en el puesto de trabajo actual. Durante la jornada de trabajo completa más de 6000 ciclos, con similares acciones técnicas que incluyen movimiento altamente repetitivo de pinza multipulpar con mano derecha. Se aprecia que si bien el Borg no es de gran intensidad, la alta repetitividad a la cual está expuesta la paciente, constituye causa suficiente para considerar la patología que presenta Sd. de Quervain derecho como de origen laboral.

## 2. Ejemplo para macrolabor

### A) HISTORIA CLÍNICA

#### Anamnesis:

Paciente 53 años, masculino. Diestro, consulta por dolor en ambos codos que comenzó hace dos meses, de manera insidiosa, sin traumatismos previos, sin antecedentes mórbidos.

Ocupación: “Maestro de primera”, Carpintero y albañil. Completa en esta empresa 1 año y 1 mes. Hace cuatro meses que lo cambiaron de maestro de “segunda” a “maestro de primera”. Tiene alternancia en sus tareas, posiciones forzadas habitualmente, no está expuesto a vibraciones, tiene remuneraciones fijas, y movimientos repetitivos de flexo extensión de ambos codos. El dolor comenzó con movimientos repetitivos de codos, de flexo extensión al realizar labores de albañilería.

Herramientas que utiliza: Combo, estacas, serrucho, pala.

No tiene rotación de turnos, realiza una hora diaria extra. Tiene una Pausa Oficial (PO) de 30 minutos, y una Pausa para Comer de 90 minutos.

El dolor es de carácter pulsátil, alivia con frío local y con los medicamentos. Se irradia hacia ambos hombros. Reconoce como factores agravantes el uso de combo y trabajos de albañilería. El paciente menciona: “Creo que todo esto me empezó por usar tanto combo y lo de la albañilería”. Menciona que los factores atenuantes son el frío local y reposo y que el dolor cedió mientras estaba de vacaciones. Presenta impotencia funcional moderada.



### **Examen Físico:**

Aumento de volumen en codo izquierdo, con eritema, aumento de temperatura, dolor a la palpación y movilización del codo izquierdo, y presenta lesión costrosa en región central del codo izquierdo. Tiene impotencia funcional para realizar maniobras activas con ambos codos. Dolor a la palpación de epicóndilo en ambos codos. Movilización contrarresistencia dolorosa y rangos articulares disminuidos. Cozens (+) Maudsley (+) en ambos codo derecho e izquierdo.

**Eco de codos bilateral:** Bursa olecraneana izquierda distendida con cambios inflamatorios. Entesofitos insercionales del olecranon derecho, y en el epicóndilo bilateral. Leve tendinopatía extensora del extensor común bilateral.

**Diagnóstico:** Epicondilitis lateral de codos bilateral

### **Evaluación de Puesto de Trabajo**

Previo a concurrir al lugar de trabajo, se tomó contacto telefónico con el trabajador. El trabajador y el prevencionista de riesgos de la empresa mencionaron que en el puesto de trabajo pueden identificar que se efectúan cuatro tareas, pero que no son secuenciales, ni tampoco podrían reconocer ciclos.

Las operaciones de la tarea tienen diferente duración, y no necesariamente se siguen secuencialmente, por lo que se escogió el formato Macrolabor para ser aplicado. El profesional evaluador estableció previamente que el día 05 de febrero en la mañana, sería el mejor momento para presenciar las tareas de riesgo.

De la entrevista se pudo concluir que el trabajador desempeña 4 tareas, Carga y descarga de estacas y tablones, Preparación de cancha, Moldaje y Labores Organizacionales. La tarea de moldaje, especialmente la operación de colocar molduras con golpe de combo, fue identificada como la tarea que le produce mayor dolor (Esta tarea cumple con ser la de mayor tiempo y la que el trabajador menciona como causante de sus dolencias por lo que se incluyó en el análisis). También se analizaron las tareas de carga y descarga de estacas y tablones y la tarea de preparación de cancha, pues se consideró que el segmento en estudio está involucrado en ellas.

B) ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO – CODO IZQUIERDO

ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO SEGMENTO CODO

ANTECEDENTES GENERALES

EMPRESA

Razón Social	Ingeniería y Construcción Jaime Oyarzún	RUT empresa trab.	8416500-1	Fecha	10-02-2020
Contacto empresa	José Villegas. Ingeniero en Prevención de Riesgos	RUT emp principal	8416500-1		
Dirección del Centro de Trabajo	Calle y Nº Comuna	Comandante Sagredo 853 Punta Arenas	Ciudad	Punta Arenas	
Geolocalización	Latitud -53.1786934/Longitud -70.9414375				
			Región	Magallanes	

TRABAJADOR

Nombre y Apellidos	Roberto Larenas Espinoza	RUT	10.392.541-1
Ocupación	Maestro de Primera		
Experiencia en Ocupación actual	Un año y un mes		

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		8:00	18:00	10	1		11		x	x	x	x	x
Tarde				0		0								
Noche				0		0								
Especial														

	Si/No	Tipo de Rotación	
Rotación de Turnos	No		
	Si/No	N° de horas semanales	Tiempo Total (min)
Horas extras (HE)	Sí	5	60 min/jornada
	Si/No	N° de pausas y Duración	Tiempo Total (min)
Pausa oficial (PO)	30	1	30 min
Pausas no oficiales (PNO)	No		
Pausa para comer (PC)	90		90 min
	Si/No	Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo	
Rotación de puesto de trabajo	No		
		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Tipo de remuneración		Fija	
Actividades extra-programáticas		Juega fútbol el fin de semana	

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	Duración (días/semanas/meses)	Descripción
	5 días-7 días	5 días por gripe, 7 días por lumbago laboral

OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar	Izquierda	Trabajador presente o Representante	No
Lateralidad del trabajador	Diestro	¿Por qué no está presente?	Trabajador se encuentra con licencia médica
Observaciones			

DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa	05-02-2020	Hora inicio	9:00 am.	Hora término	10:30
Profesional realiza informe	Jorge Gómez Bastías			Firma	
Rut	12.938.293-5	Correo electrónico	igomez@evaluacion.cl		
Profesión	Kinesiólogo	Trabajador OAL o externo	Evaluaciones		
Teléfono de	78453429	(Precise)			

DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

El trabajador se desempeña como maestro de primera en la construcción de veredas. Efectúa labores de albañilería y carpintería. Actualmente se encuentra trabajando en la construcción de veredas, junto a otros 5 trabajadores. Entre todos los trabajadores

deben construir 10 mt<sup>2</sup> de vereda por jornada. Dentro de las Tareas que realiza se cuentan: carga y descarga de materiales (Tarea 1), preparación de cancha (Tarea 2), moldaje (Tarea 3) y labores organizacionales (Tarea 4). Se analizarán los primeras 3 tareas, pues se consideró que en ellas se involucra el segmento afectado.

En la Tarea 1, carga estacas y tablonas, las estacas pesan 1 kg, los tablonas pesan 7 kg aproximadamente, debiendo cargarlas desde la zona de acopio hacia el lugar de trabajo, en una distancia de 15 metros. Transporta manualmente por cada vez de 10 a 12 estacas, y 1 a 2 tablonas. En la Tarea 2 el trabajador esparce el material de relleno que es arena y grava (roca triturada). Esto lo realiza con una pala de hierro, de aproximadamente 6 kg, que toma con ambas manos, para lo cual efectúa flexo extensión de ambos codos, flexión de dedos y muñecas bilateral, pronación de mano dominante y supinación de mano no dominante. Los movimientos los realiza contrarresistencia por la alta densidad y peso del material, para luego compactarlo con máquina apisonadora. Esta máquina se opera con ambas manos, marca ACMERA a motor diésel. Por último en la Tarea 3 comienza picoteando el suelo, para hacer calzar las molduras. La picota que utiliza pesa aproximadamente 5 kg, y la manipula con agarre de ambas manos, con antebrazos en pronación, flexión de ambos codos, y movimientos bruscos de golpe en el pavimento, luego arrastra la picota por el pavimento para formar un canal, acorde al tamaño de la moldura. Retira el material excedente, previamente ablandado con la picota. Posteriormente dimensiona la moldura, traza una línea horizontal en ella y, finalmente corta la moldura, sosteniéndola con mano izquierda, y aserruchando con la mano derecha, con flexo extensión de codo repetitiva, y agarre contrarresistencia. Menciona que le ha manifestado a sus empleadores que el serrucho no corta bien, pues tiene dos años de antigüedad, sin mantención. Para cortar la moldura se apoya en un balde vacío, con postura de flexión forzada de columna lumbar. Luego coloca la moldura en el sitio correspondiente, fija y limita la moldura con estacas de aprox 1 kilo que coloca con combo, manipula el combo con mano derecha con agarre con fuerza, pronación de antebrazo derecho, flexo extensión del codo derecho y golpes. Golpea unas 5 veces cada estaca, coloca cuatro estacas por moldura.

### 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 (minutos)	Tiempo de trabajo no expuesto a riesgo (minutos)	Tiempo de trabajo expuesto a riesgo (minutos)
600	60 min	30 min	0 min	90 min	60 min	30 min	450 min

Macrolabor: Resumen de Tareas		Tiempo (Min/días)	Uso de segmento en estudio
Tarea 1	Carga y descarga de estacas y tablonas	40 min	X
Tarea 2	Preparación de cancha	170 min	X
Tarea 3	Moldaje	210 min	X
Tarea 4	Labores Organizacionales	30 min	-
tarea 5	-	-	-
TTE (Tiempo de Trabajo Efectivo en min o días)		450	-

### Macrolabores: Periodicidad

Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica. No ponga la misma tarea en ambos cuadros.

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

Tareas/Pausas	TTIS	T1-T2	TDIP	T1-T2-T3	T4	PC	T3	TDIP	PO	T3	TDIP	T4	TTIS
Min	15 min	20-85 min	15 min	20-85-50	15 min	90 min	90 min	15 min	30 min	70 min	30 min	15 min	15 min

No necesariamente las tareas se presentan de forma secuencial, sino más bien de manera no secuencial. A su vez cada tarea toma diferentes tiempos, dependiendo del momento de la jornada.

Notar que si se suman todos los tiempos da 660 min, que es el total de minutos en que trabaja al día (TTJ+hora extra)

### Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo

Tarea 1: Carga y descarga de estacas y tablonas

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza
Carga y descarga de estacas de tablonés	Diaria	Tomar elementos	10 min	2 veces/jorn	X	-	X
		Dejar elementos en lugar	10 min	2 veces/jorn	X	-	X
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
<b>Tiempo Total Tarea 1</b>			<b>40 min</b>				

Esta tarea en particular tiene un ciclo claramente definido, pero toma un porcentaje de tiempo menor durante el día, por lo que no procede analizar como microlabor

**Observaciones acerca de la tarea:**

Es tarea la efectúa dos veces al día, se realiza con Borg 4 (moderado+). Camina aprox 15 metros desde el camión hasta el lugar de acopio. Transporta peso desde aprox 10 a 14 kilos, en cada carga y descarga, se observa postura forzada. Agarra los tablonés y estacas de forma manual. También se observa que jala los tablonés (aprox 3,5 metros desde el camión).



Se observa la carga de estacas de madera, con flexión de ambos codos en 90° durante el transporte desde el camión hasta el lugar de acopio. Sin uso de guantes.



Se observa el transporte de las estacas de madera, con flexión de ambos codos en 90°, desde el camión hasta el lugar de acopio. Sin uso de guantes.




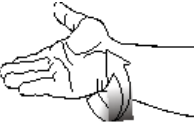




Se observa la carga de tablonés desde el camión, para lo cual debe jalarlos con fuerza, ambas manos en agarre y codos extendidos. Sin uso de guantes.



Se observa tablón retirado desde el camión, movimientos de flexión de codos, agarre con fuerza de ambas manos. Sin uso de guantes.

**Microlabores: Tabla de Factores de Riesgos para Segmento Codo (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 1: Carga y Descarga de Estacas y Tablones**

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 con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca forzada					
 Supinación Forzada					
 Flexión de Muñeca	30°	Tomar elementos Dejar elementos		Borg 4	Con manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/>
 Pronación forzada	** En esta casilla sólo conteste sí/no  Sí	Tomar elementos Dejar elementos		Borg 3	Con aplicación de fuerza <input checked="" type="checkbox"/>  Asociado a impacto <input type="checkbox"/>
 Agarre con fuerza	** En esta casilla sólo conteste sí/no  Sí	Tomar elementos Dejar elementos	X	Borg 3	
 Flexión y extensión de codo	** En esta casilla sólo conteste sí/no  Sí	Tomar elementos Dejar elementos		Borg 3	

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

Jala tablonces de aprox 3,5 metros con movimientos bruscos de flexo extensión de codo, hacia su cuerpo

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

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

Trabajo en ambientes frios (temperatura menor a 10° C) Sí/No:	No
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):	No
Detalle otros:	

Observaciones:

**Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

**Tarea 2: Preparación de Cancha**

Tarea 2	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días )	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza
Preparación de cancha	Diaria	Esparcir material de relleno	25 min	2 vec/jornada	x	-	x
		Nivelar material de relleno	30 min	2 vec/jornada	x	-	x
		Compactar el material de relleno	60 min	1 vez/jornada	x	-	x
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
<b>Tiempo Total de la Tarea</b>			<b>170 minutos</b>				

No necesariamente las operaciones se siguen de manera secuencial, además cada operación tiene diferente duración y se realiza con diferente número de repeticiones por jornada.

**Observaciones acerca de la tarea:**

Usa pala y tablonces para esparcir el material de rellenos (pala de aprox 6 kilos, tablonces 7 kilos). Nivelar material de forma manual y con placa apisonadora a motor, la cual agarra con ambas manos y la despaza hacia adelante sujetándola con ambas manos.





Se observa operación donde esparce material con pala. Toma la herramienta con ambas manos en agarre, realiza movimientos de flexoextensión de codos y pronosupinación, en rangos variables. Sin uso de guantes.



Se observa uso de niveladora manual de madera, la cual pasa por la superficie del material para emparejarlo. La toma con ambas manos en agarre, con flexión de muñeca y movimientos de flexoextensión de codos, en rango y frecuencia variable. Sin uso de guantes.



\*\* No estaba la máquina apisonadora en el momento de la visita, por lo cual se simuló el agarre con un generador. Se observa uso de placa apisonadora para compactar el material, debiendo empujarla por todo el terreno. Agarre con ambas manos, fuerza de empuje, codos en postura mantenida de 60° aproximadamente. Sin uso de guantes.


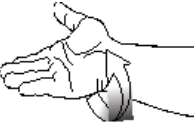






Foto que muestra acercamiento de la simulación.

Se debe procurar incluir planos amplios, que contextualicen las labores, lo cual no ocurrió en este caso.

**Microlabores: Tabla de Factores de Riesgos para Segmento Codo (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 2: Preparación de Cancha**

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 con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Movimientos Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca forzada	30°	Esparcir el material Nivelar material		Borg	Con manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/> X Con aplicación de fuerza <input checked="" type="checkbox"/> X Asociado a impacto <input type="checkbox"/>
 Supinación Forzada	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b>				
 Flexión de Muñeca	30°	Esparcir el material Nivelar material		Borg 3	
 Pronación forzada	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b>  Sí	Esparcir material Nivelar material		Borg 4	
 Agarre con fuerza	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b>  Sí	Esparcir el material Nivelar material Compactar		Borg 7	
 Flexión y extensión de codo	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b>  Sí	Esparcir el material Nivelar material Compactar		Borg 4	

Para esparcir material y nivelar se considera Borg 3, pero para manipular apisonadora Borg 7, por lo tanto se coloca el Borg mayor en la casilla



Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

Se consideró que maneja carga, porque el peso de las herramientas que utiliza, tablonces y uso de máquina apisonadora. La máquina apisonadora de marca ACMER de 40 kilos de peso, que manipula con ambas manos.

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594
	Sí	Apisonadora	7 m/S2	1 hora	Cumple

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C)	
Sí/No:	No
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):	No
Detalle otros:	

Observaciones:

**Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

**Tarea 3: Moldaje**

Tarea	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza	
Moldaje	Diaria	Picotear el suelo para calzar molduras	100 min	1 vec/jornada	X	X	X	
		Retirar material excedente del suelo con pala	20 min	1 vec/jornada	X	-	X	
		Cortar molduras	20 min	2 vec/jornada	X	x	X	
		Colocar molduras	5 min	8 vec/jornada	X	-	X	
		Fijar las molduras	10 min	1 vec/jornada	x	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
<b>Tiempo Total Tarea 3</b>			<b>210 min</b>					

Observaciones acerca de la tarea:

Picotea el suelo para remover el material en donde posteriormente hará calzar las molduras, retira el material excedente con la misma picota y pala. Corta las molduras apoyado en un balde, con flexión forzada de columna lumbar, fija la tabla con mano izquierda, y manipula el serrucho con la mano derecha para cortar.



Se observa uso de picota. La toma con ambas manos, agarre con fuerza, abriendo un surco en donde colocará el moldaje. Realiza movimientos amplios de flexoextensión de codos. Sin uso de guantes.



Se observa uso de pala para retiro de material suelto con picota. La toma con ambas manos en agarre con fuerza, muñecas con leve extensión, y movimientos de flexión de codos principalmente. Sin uso de guantes.



Se observa corte de molduras con serrucho. Sujeta la madera con mano izquierda en extensión y agarre con fuerza y corta con serrucho que manipula con la mano derecha. El serrucho se atasca al cortar, según indica el trabajador, porque la herramienta está muy gastada.



Se observa operación de colocar moldajes previamente cortados. Agarre con ambas manos, fuerza leve y postura de ambas muñecas en extensión. Sin uso de guantes.




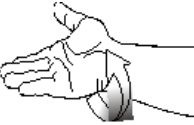




Se observa operación de fijar los moldajes con estaca de madera. Toma la estaca con la mano izquierda, sin uso de fuerza, postura neutra de muñeca, en el punto donde debe colocarla. Sin uso de guantes.



Continuación de lo anterior, golpea la estaca con combo que manipula con la mano derecha, mano izquierda que sujeta la estaca con postura neutra de muñeca y fuerza leve. Sin uso de guantes.

**Microlabores: Tabla de Factores de Riesgos para Segmento Codo (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 3: Moldaje**

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 con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Movimientos Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca forzada	45°	Cortar Moldura Colocar la moldura	X	Borg 3	Con manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/> X Con aplicación de fuerza <input checked="" type="checkbox"/> X Asociado a impacto <input type="checkbox"/>
 Supinación Forzada					
 Flexión de Muñeca					
 Pronación forzada					
 Agarre con fuerza	** En esta casilla sólo conteste sí/no  Sí	Picotear Retirar material Cortar molduras Colocar molduras		Borg 5	
 Flexión y extensión de codo	** En esta casilla sólo conteste sí/no  Sí	Picotear Retirar material		Borg 5	

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

La pronación forzada estática con extensión de muñeca izquierda para antebrazo se observa en la operación de cortar la moldura.

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594
	No				

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Sí/No:	No
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):	Sí
Detalle otros:	

Observaciones:

--

C) ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO – CODO DERECHO

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO SEGMENTO CODO**

**ANTECEDENTES GENERALES**

**EMPRESA**

Razón Social	Ingeniería y Construcción Jaime Oyarzún		RUT empresa trab.	8416500-1	Fecha	10-02-2020
Contacto empresa	José Villegas. Ingeniero en Prevención de Riesgos		RUT emp principal	8416500-1		
Dirección del	Calle y Nº	Comandante Sagredo 853		Ciudad	Punta Arenas	
Centro de Trabajo	Comuna	Punta Arenas		Región	Magallanes	
Geolocalización	Latitud -53.1786934/Longitud -70.9414375					

**TRABAJADOR**

Nombre y Apellidos	Roberto Larenas Espinoza	RUT	10.392.541-1
Ocupación	Maestro de Primera		
Experiencia en Ocupación actual	Un año y un mes		

**ANTECEDENTES DEL TRABAJO**

Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas
	Día	8:00	18:00	10		10
	Tarde			0		0
	Noche			0		0
	Especial					

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

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
	No		
Horas extras (HE)	Si/No	Nº de horas semanales	Tiempo Total (min)
	Sí	5	
Pausa oficial (PO)	Si/No	Nº de pausas y Duración	Tiempo Total (min)
	30	1	30 min
Pausas no oficiales (PNO)	No		
Pausa para comer (PC)	90		90 min
Rotación de puesto de trabajo	Si/No	Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo	
	No		
Tipo de remuneración	Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)		
	Fija		
Actividades extra-programáticas	Juega fútbol el fin de semana		

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	Duración (días/semanas/meses)	Descripción
	5 días-7 días	5 días por gripe, 7 días por lumbago laboral

**OTROS ASPECTOS**

Extremidad a Evaluar	Diestra	Trabajador presente o Representante	No
Lateralidad del trabajador	Diestro	¿Por qué no está presente?	Trabajador se encuentra con licencia médica

Observaciones

**DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO**

Fecha visita empresa	05-02-2020	Hora inicio	9:00 am.	Hora término	10:30
----------------------	------------	-------------	----------	--------------	-------

Profesional realiza informe	Jorge Gómez Bastías		Firma	
Rut	12.938.293-5	Correo electrónico		igomez@evaluacion.cl
Profesión	Kinesiólogo	Institución para la cual trabaja		Evaluaciones

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

El trabajador se desempeña como maestro de primera en la construcción de veredas. Efectúa labores de albañilería y carpintería. Actualmente se encuentra trabajando en la construcción de veredas, junto a otros 5 trabajadores. Al día aproximadamente deben

entre todos los trabajadores deben construir 10 metros cuadrados de vereda al día. Dentro de las Tareas que realiza se cuentan: carga y descarga de materiales, preparación de cancha, moldaje y labores organizacionales. Se analizarán las primeras 3 tareas, pues se consideró que en ellas se involucra el segmento afectado.

En la Tarea 1 carga estacas y tabloncillos, las estacas pesan aproximadamente 1 kilo, los tabloncillos pesan alrededor de 7 kilos, desde la zona de acopio hacia el lugar de trabajo. Transporta manualmente por cada vez de 10 a 12 estacas, y uno o dos tabloncillos por vez. En la tarea 2 el trabajador esparce el material de relleno que es arena y grava (roca triturada). Esto lo realiza con una pala de fierro, de aproximadamente 10 kilos, que toma con ambas manos, para lo cual efectúa flexo extensión de ambos codos, flexión de dedos y muñecas bilateral y supinación de ambos antebrazos. Los movimientos los realiza contrarresistencia por la alta consistencia y peso del material que aplana y luego con máquina apisonadora, compacta el material de relleno. Esta máquina se usa de forma bimanual, marca ACMERA a motor diesel. Por último, en la tarea 3 comienza picoteando el suelo, para hacer calzar las molduras. La picota que utiliza pesa aproximadamente 5 kilos, y la manipula con agarre de ambas manos, con antebrazos en pronación, flexión de ambos codos, y movimientos bruscos de golpe en el pavimento, luego arrastra la picota por el pavimento para formar un canal, acorde a la moldura para colocarla. Luego retira el material excedente, previamente ablandado con la picota. Posteriormente dimensiona la moldura, traza una línea horizontal en la moldura. Finalmente corta la moldura, tomando la moldura con mano izquierda, y el serrucho con la mano derecha, con flexo extensión de codo repetida, y agarre contrarresistencia. Menciona que le ha manifestado a sus empleadores que el serrucho no corta bien, pues tiene dos años de antigüedad y no ha sido mantenido. Para cortar la moldura se apoya en un balde vacío, con postura de flexión forzada de columna lumbar. Luego coloca la moldura en el sitio correspondiente, fija y limita la moldura con estacas de aprox 1 kilo que coloca con combo, manipula el combo con mano derecha con agarre con fuerza, pronación de antebrazo derecho, flexo extensión del codo derecho y golpes. Golpea una 5 veces cada estaca, coloca cuatro estacas por moldura.

### 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 (minutos)	Tiempo de trabajo no expuesto a riesgo (minutos)	Tiempo de trabajo expuesto a riesgo (minutos)
600	60 min	30 min	0 min	90 min	60 min	30 min	450 min

Macrolabor: Resumen de Tareas		Tiempo (Min/días)	Uso de segmento en estudio
Tarea 1	Carga y descarga de estacas y tabloncillos	40 min	X
Tarea 2	Preparación de cancha	170 min	X
Tarea 3	Moldaje	210 min	X
Tarea 4	Labores Organizacionales	30 min	-
Tarea 5	-	-	-
TTE (Tiempo de Trabajo Efectivo)		420	-

### Macrolabores:

#### Periodicidad

Coloque la/ las tareas en el cuadro de su periodicidad característica. No ponga la misma tarea en ambos cuadros.

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

Tareas/Pausas	TTIS	T1-T2	TDIP	T1-T2-T3	T4	PC	T3	TDIP	PO	T3	TDIP	T4	TTIS
Min	15 min	20-85 min	15 min	20-85-50	15 min	90 min	90 min	15 min	30 min	70 min	30 min	15 min	15 min

Se observan las características clásicas de la macrolabor, con tareas de distribución irregular, de duración diferente

Estos tiempos sumarán 660 min.

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

Semana	<a href="#">lunes</a>	<a href="#">martes</a>	<a href="#">miércoles</a>	<a href="#">jueves</a>	<a href="#">viernes</a>	<a href="#">sábado</a>	<a href="#">domingo</a>
<a href="#">1</a>	-	-	-	-	-	-	-
<a href="#">2</a>	-	-	-	-	-	-	-
<a href="#">3</a>	-	-	-	-	-	-	-
<a href="#">4</a>	-	-	-	-	-	-	-
<a href="#">5</a>	-	-	-	-	-	-	-

-

Observaciones en relación con la Periodicidad:

No necesariamente las tareas se presentan de forma secuencial, sino más bien de manera no secuencial. A su vez cada tarea toma diferentes tiempos, dependiendo del momento de la jornada.

Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo

Tarea 1: Carga y descarga de estacas y tablonés

<u>Tarea 1</u>	<u>Periodicidad</u>	<u>Operación</u>	<u>Tiempo (minutos o días)</u>	<u>N° de veces (por jornada o semana)</u>	<u>Postura</u>	<u>Repetitividad</u>	<u>Fuerza</u>
<u>Carga y descarga de estacas de tablonés</u>	<u>Diaria</u>	<u>Tomar elementos</u>	<u>10 min</u>	<u>2 veces/jorn</u>	<u>x</u>	<u>-</u>	<u>x</u>
		<u>Dejar elementos en lugar</u>	<u>10 min</u>	<u>2 veces/jorn</u>	<u>x</u>	<u>-</u>	<u>x</u>
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
<u>Tiempo Total Tarea 1</u>			<u>40 min</u>				

Esta tarea en particular tiene un ciclo claramente definido, pero toma un tiempo menor durante el día, por lo que no procede analizar como microlabor.

Observaciones acerca de la tarea:

Es tarea la efectúa dos veces al día, se realiza con Borg 4 (moderado+). Camina aprox 15 metros desde el camión hasta el lugar de acopio. Transporta peso desde aprox 10 a 14 kilos, en cada carga y descarga, se observa postura forzada. Agarra los tablonés y estacas de forma manual. También se observa que jala los tablonés (aprox 3,5 metros desde el camión).





Se observa la carga de estacas de madera, con flexión de ambos codos en 90° durante el transporte desde el camión hasta el lugar de acopio. Sin uso de guantes.



Se observa el transporte de las estacas de madera, con flexión de ambos codos en 90°, desde el camión hasta el lugar de acopio. Sin uso de guantes.



Se observa la carga de tablonés desde el camión, para lo cual debe jalarlos con fuerza, ambas manos en agarre y codos extendidos. Sin uso de guantes.


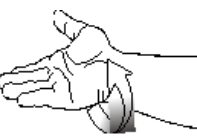






Se observa tablón retirado desde el camión, movimientos de flexión y extensión de codo derecho, agarre con fuerza de ambas manos. Sin uso de guantes.



**Microlabores: Tabla de Factores de Riesgos para Segmento Codo (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 1: Carga y descarga de estacas y tablones**

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 con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Movimientos Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca forzada					Con manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/> Con aplicación de fuerza <input checked="" type="checkbox"/> Asociado a impacto <input type="checkbox"/>
 Supinación Forzada					
 Flexión de Muñeca	30°	Tomar elementos Dejar elementos		Borg 3	
 Pronación forzada					
 Agarre con Fuerza	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b>  Sí	Tomar elementos Dejar elementos		Borg 3	
 Flexión y extensión de codo	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b>  Sí	Tomar elementos Dejar elementos		Borg 3	

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

Jala tablonces de aprox 3,5 metros con movimientos bruscos de flexo extensión de codo, hacia su cuerpo

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

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

Trabajo en ambientes frios (temperatura menor a 10° C)	Sí/No:	No
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):		No
Detalle otros:		

Observaciones:

**Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

**Tarea 2: Preparación de Cancha**

Tarea 2	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	Nº de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza
<u>Preparación de cancha</u>	<u>Diaria</u>	<u>Esparcir material de relleno</u>	<u>25 min</u>	<u>2 vec/jornada</u>	<u>x</u>	-	<u>x</u>
		<u>Nivelar material de relleno</u>	<u>30 min</u>	<u>2 vec/jornada</u>	<u>x</u>	-	<u>x</u>
		<u>Compactar el material de relleno</u>	<u>60 min</u>	<u>1 vez/jornada</u>	<u>x</u>	-	<u>x</u>
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
<b>Tiempo Total de la Tarea</b>			<b>170 minutos</b>				

Las operaciones tienen diferente duración, y se repiten en diferente cantidad de veces por jornada y no necesariamente de forma secuencial.

**Observaciones acerca de la tarea:**

Usa pala y tablonces para esparcir el material de rellenos (pala de aprox 6 kilos, tablonces 7 kilos). Nivelar material de forma manual y con placa apisonadora a motor, la cual agarra con ambas manos y la desplaza hacia adelante sujetándola con ambas manos marca ACMER.



En esta operación el paciente agarra la pala con la mano derecha y esparce el material de relleno, de alta consistencia, para lograr un relleno homogéneo. Se aprecia pronación forzada de antebrazo derecho, y flexoextensión de codo derecho.



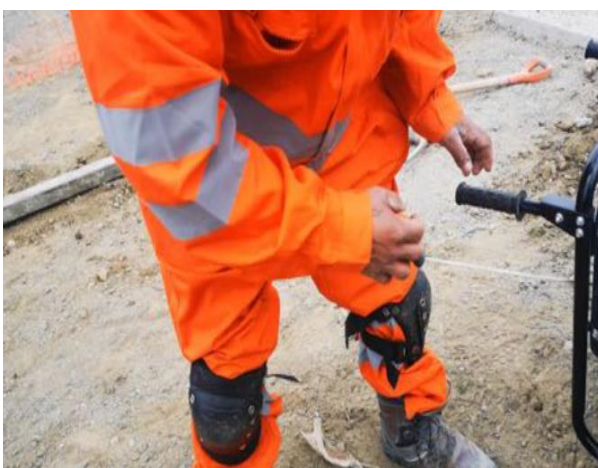
Se aprecia un acercamiento al agarre de la pala con mano derecha



Posteriormente el trabajador nivela el material de relleno, con una apisonadora manual de madera. Toma la apisonadora manual con agarre con fuerza y la acerca hacia su cuerpo para ir nivelando la superficie, y posteriormente la aleja de su cuerpo.



Acercamiento de la operación de nivelar el material de relleno.







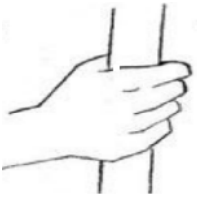
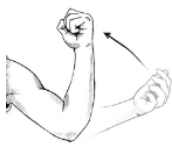
Finalmente el paciente compacta el material con máquina apisonadora, con agarre con fuerza de ambas manos. La máquina pesa 40 kilos, y funciona a motor diesel. Dado que cuando funciona vibra, el agarre se ve dificultado y requiere emplear más fuerza.



La operación se simuló con un generador, pues en ese momento no estaba disponible la máquina apisonadora.

**Microlabores: Tabla de Factores de Riesgos para Segmento Codo (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 2: Preparación de Cancha**

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 con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Movimientos Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca forzada					Con manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/> Con aplicación de fuerza <input checked="" type="checkbox"/> Asociado a impacto <input type="checkbox"/>
 Supinación Forzada					
 Flexión de Muñeca					
 Pronación forzada	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b>  Sí	Esparcir el material		Borg 4	
 Agarre con fuerza	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b>  Sí	Esparcir el material Nivelar material Compactar		Borg 7	
 Flexión y extensión de codo	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b>  Sí	Esparcir el material Nivelar material		Borg 4	

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

Se consideró que maneja carga, porque el peso de las herramientas que utiliza, tablones y uso de máquina apisonadora de marca ACMER de 40 kilos de peso, que manipula con ambas manos.

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594
	Sí	Apisonadora	7 m/S2	1 hora	Cumple

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C)	Si/No:	No
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):		No
Detalle otros:		

Observaciones:

**Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

Tarea 3: Moldaje

Tarea	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza	
Moldaje	Diaría	Picotear el suelo para calzar molduras	100 min	1 vec/jornada	X	X	X	
		Retirar material excedente del suelo con pala	20 min	1 vec/jornada	X	-	X	
		Cortar molduras	20 min	2 vec/jornada	X	x	X	
		Colocar molduras	5 min	8 vec/jornada	X	-	X	
		Fijar las molduras	10 min	1 vec/jornada	x	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
<b>Tiempo Total Tarea 3</b>			<b>210 min</b>					

Observaciones acerca de la tarea:

Picotea el suelo para remover el material en donde posteriormente hará calzar las molduras, retira el material excedente con la misma picota y pala. Corta las molduras apoyado en un balde, con flexión forzada de columna lumbar, fija la tabla con mano izquierda, y manipula el serrucho con la mano derecha para cortar.





Se observa uso de picota. La toma con ambas manos, agarre con fuerza, abriendo un surco en donde colocará el moldaje. Realiza movimientos amplios de flexoextensión de codos. Sin uso de guantes.



Se observa uso de pala para retiro de material suelto con picota. La toma con ambas manos en agarre con fuerza de mano derecha, muñecas con leve extensión, y movimientos de flexión de codos principalmente. Sin uso de guantes.



Se observa corte de molduras con serrucho. Sujeta la madera con mano izquierda en extensión y agarre con fuerza y corta con serrucho que manipula con agarre de la mano derecha. El serrucho se atasca al cortar, según indica el trabajador, porque la herramienta está muy gastada.



Se observa operación de colocar moldajes previamente cortados. Agarre con ambas manos, fuerza leve y postura de ambas muñecas en extensión. Sin uso de guantes.









Se observa operación de fijar los moldajes con estaca de madera. Toma la estaca con la mano izquierda, sin uso de fuerza, postura neutra de muñeca, en el punto donde debe colocarla. Sin uso de guantes.



Continuación de lo anterior, golpea la estaca con combo que manipula con la mano derecha, mano izquierda sujeta la estaca con postura neutra de muñeca y fuerza leve. Sin uso de guantes.

**Microlabores: Tabla de Factores de Riesgos para Segmento Codo (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 3: Moldaje**

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 con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Movimientos Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca forzada	30°	Picoteo Retirar material Colocar molduras		Borg 3	Con manejo de carga <input type="checkbox"/> X Con aplicación de fuerza <input type="checkbox"/> X Asociado a impacto <input type="checkbox"/> X
 Supinación Forzada					
 Flexión de Muñeca					
 Pronación forzada	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b> Sí	Picoteo Retirar material Colocar molduras		Borg 4	
 Agarre con fuerza	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b> Sí	Picoteo Retirar material Colocar molduras Fijar molduras		Borg 4	
 Flexión y extensión de codo	<b>** En esta casilla sólo conteste sí/no</b> Sí	Picoteo Retirar material Cortar molduras Fijar molduras		Borg 4	

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

--

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594
	No				

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Sí/No:	No
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):	Sí
Detalle otros:	

Observaciones:

Realiza movimientos bruscos de los brazos al fijar la moldura con combo, asociado a impacto en la extremidad superior derecha
---

#### D) FUNDAMENTOS DE LA CALIFICACIÓN

El trabajador se desempeña en el puesto de maestro primera. Cabe considerar que tiene antecedentes de desempeñarse durante 11 años previamente como jornal. Al analizar las tareas que se consideraron de riesgo para ambos de codos, se aprecia que está expuesto al riesgo de postura y fuerza significativa en las tres tareas, en una de ellas con Borg 7. En efecto, en las actividades realizadas se observa flexo extensión forzada de codo asociada a impacto, movimientos de extensión y supinación de codo y exposición a vibración por manipulación de máquina apisonadora, factores de riesgo condicionantes de la patología que presenta en ambos codos.



## IX. Bibliografía

1. Bernard B. Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors. A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity and Low Back. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Second Printing. 1997.
2. Buchholz B, Paquet V. PATH: A Work Sampling-Based Approach to Ergonomic Job Analysis for Construction and Other Non-Repetitive Work. Applied Ergonomics, 1996;27(3):177-187.
3. Bullock WH, Ignacio JS. Chapter 4: Establishing similar exposure groups. En: A Strategy for Assessing and Managing Occupational Exposures. American Industrial Hygiene Association (AIHA). Third Edition. 2006.
4. Cerda E, Mondelo P. Ergonomics in the Construction Sector: The EC2 Method. Maastrich, Netherland ed, 2006.
5. Colombini D, Occhipinti E, Álvarez-Casado E, Hernández-Soto A, Tello S. El Método OCRA Checklist Revisado. Gestión y evaluación del riesgo por movimientos repetitivos de las extremidades superiores. Editorial Human Factors. Barcelona; 2012.
6. GMMV Global BEC and Ergonomics. Global Machinery and Equipment Ergonomics Guideline, Version 1.0. USA; 2008.
7. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. Madrid, España. 2003
8. Instituto Navarro de Salud Laboral. Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. Movimientos repetidos de miembro superior. Madrid, España; 2000.
9. Instituto Navarro de Salud Laboral. Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. Posturas forzadas. Madrid, España; 2000.
10. ISO 6385:2016. Ergonomics principles in the design of work systems.
11. ISO 11226:2000. Ergonomics – Evaluation of static working postures.
12. ISO 11228-3:2007. Ergonomics – Manual handling – Part 3: Handling of low loads at high frequency.
13. McAtamney L, Cornett EN. RULA: A Survey Method for the Investigation of Work-Related Upper Limb Disorders. Applied Ergonomics, 1993;24(2):91-99.
14. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Decreto Supremo N° 594. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo. Santiago de Chile. 1999.
15. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Norma Técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (TMERT). Santiago de Chile. 2012.
16. Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Gobierno de Chile. Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo manual de carga. Santiago de Chile. 2008.
17. National Research Council and the Institute of Medicine. Musculoskeletal Disorders and the Workplace: Low Back and Upper Extremities. Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace. Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press; 2001.
18. NCh 2639. Of 2002. Mediciones básicas del cuerpo humano para el diseño tecnológico.
19. Occhipinti E, Colombini D. OCRA Checklist: The occupational repetitive action (OCRA). En Eds. Staton N. et al, Handbook of human factors and ergonomics methods, Chapter 15, pp 15/1 – 15/14, CRC Press. 2004
20. Palmer KT. Carpal tunnel syndrome: The role of occupational factors. Best Practice & Research Clinical Rheumatology 25 (2011) 15–29.

21. [Palmer KT, Griffin MJ, Syddall HE, Pannett B, Cooper C, Coggon D. Exposure to hand-transmitted vibration and pain in the neck and upper limbs. \*Occup Med\* 2001;51:464-467.](#)
22. [Paquet V, Punnett L, Buchholz B. An Evaluation of Material Handling in Highway Construction Work. \*Int J Ind Ergon\*, 1999;24\(4\):431-444.](#)
23. [Paquet V, Punnett L, Buchholz B. An evaluation of manual materials handling in highway construction work. \*Int J Ind Ergon\*. 1999;24\(4\):431-44.](#)
24. [Punnett L. Musculoskeletal disorders and occupational exposures: How should we judge the evidence concerning the causal association? \*Scandinavian Journal of Public Health\*, 2014;42\(Suppl 13\): 49-58.](#)
25. [Putz Anderson V, Doyle G, Hales T. Ergonomic analysis to characterize task constraint and repetitiveness as risk factors for musculoskeletal disorders in telecommunication office work. \*Scand J Work Environ Health\* 1992;18 Suppl 2:123-6.](#)
26. [Silverstein B, Fine LJ, Armstrong TJ. Hand wrist cumulative trauma disorders in industry. \*British Journal of Industrial Medicine\* 1986;43:779-784](#)
27. [Superintendencia de Pensiones, Universidad de Chile. Guía Técnica para la Evaluación del trabajo Pesado. Santiago de Chile; 2010.](#)
28. [Sutinen P, Toppila E, Starck J, Brammer A, Zou J, Pyykko I. Hand-arm vibration syndrome with use of anti-vibration chain saws: 19-year follow-up study of forestry workers. \*Int Arch Occup Environ Health\* \(2006\) 79: 665–671.](#)
29. [van Rijn RM, Huisstede BMA, Koes BW, Burdorf A. Associations between work-related factors and specific disorders of the elbow: a systematic literature review. \*Rheumatology\* 2009;48:528–536.](#)
30. [van Rijn RM, Huisstede BMA, Koes BW, Burdorf A. Associations between work-related factors and the carpal tunnel syndrome—a systematic review. \*Scand J Work Environ Health\* 2009;35\(1\):19-36.](#)

## X. Apéndices

### Apéndice 1. Escala de Borg Método OCRA Checklist

La valoración del esfuerzo realizado considera la escala de 0 a 10, siendo (0) fuerza nula; (0.5 – 2) extremadamente ligero a ligero; (3 - 4) uso de fuerza moderada; (5 - 7) uso de fuerza intensa; (8 - 10) uso de fuerza muy intensa.

Escala Borg CR-10	
0	Ausente
0,5	Extremadamente Ligero
1	Muy ligero
2	Ligero
3	Moderado
4	Moderado +
5	Fuerte
6	Fuerte +
7	Muy Fuerte
8	Muy Fuerte++
9	Muy Fuerte+++
10	Extremadamente Fuerte (Máximo)

**Apéndice 2. Elementos mínimos de la solicitud de EPT músculo esquelético de MMSS**

1. Fecha solicitud EPT

2. Antecedentes de la entidad empleadora

a) Razón social

b) Rut

3. Antecedentes el trabajador

a) Nombre

b) Rut

c) Ocupación

d) Horario de trabajo

4. Lateralidad:

a) Zurdo

b) Diestro

5. Tipo de evaluación. Marcar con una cruz el segmento y la lateralidad a evaluar.

<u>Segmento</u>	<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
<u>Hombro</u>		
<u>Codo</u>		
<u>Muñeca - Mano</u>		
<u>Mano - Muñeca</u>		
<u>Mano - Dedos</u>		
<u>Mano - Pulgar</u>		

**Apéndice 3. Formato de EPT Microlabor Segmento Hombro**

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO SEGMENTO HOMBRO**

**ANTECEDENTES GENERALES**

**EMPRESA**

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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			0		0										
	Tarde			0		0										
	Noche			0		0										
	Especial			0		0										

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración	Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)		
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 o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	

Observaciones

**DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO**

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
----------------------	--	-------------	--	--------------	--

Profesional realiza informe			Firma	
Rut		Correo electrónico		
Profesión		Trabajador de OAL o externo		
Teléfono de contacto		(Precise)		

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

--

**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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

**MICRO LABORES. 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

Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso del Segmento afectado
Tarea 1		
Tarea 2		
Tarea 3		
Tarea 4		
Tarea 5		
<b>Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE)</b>		

**MICROLABORES: 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			
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>			

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		(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1		(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1
Tiempo del ciclo		N° ciclos tarea		N° ciclos tarea

**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1

Imagen 2

Información de la foto:

Información de la foto:

Imagen 3

Imagen 4

Información de la foto:

Información de la foto:

Tarea 2:	Tiempo total tarea 2 (t2):		
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
<b>Tiempo del ciclo (<math>\Sigma</math> del tiempo de cada operación)</b>			

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo		Tiempo Exposición a Riesgo Postura t2 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos		Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t2 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos	
Tiempo total de tarea 2		( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2		( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2	
Tiempo del ciclo		N° ciclos tarea		N° ciclos tarea	




**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1	Imagen 2
Información de la foto:	Información de la foto:
Imagen 3	Imagen 4
Información de la foto:	Información de la foto:



**Microlabores: Tabla de Factores de Riesgo para hombro (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 1:**

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 con X si se cumple)	Repetitividad (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Tiempo de exposición a riesgo (en minutos)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
Abducción							Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga. <input type="checkbox"/> Trabajo con manos encima de la cabeza. <input type="checkbox"/> Trabajo con codos por encima de los hombros. <input type="checkbox"/> Levantar Carga por encima de la cabeza <input type="checkbox"/> ___ Kg. Compresión axial de hombro/Tracción de hombro en eje axial <input type="checkbox"/>
							
Flexión							
							
Rotación Int/Ext	** Sólo mencionar si existe Rot Interna o Externa, no grados						
							

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) (Sí/No):					
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):					
Detalle otros:					

Observaciones:

TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO POSTURA (TTER_P) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3	
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO FUERZA (TTER_F) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3	

**Apéndice 4. Formato EPT Macrolabor Segmento Hombro**

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO SEGMENTO HOMBRO**

**ANTECEDENTES GENERALES**

**EMPRESA**

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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
	Día			0		0
	Tarde			0		0
	Noche			0		0
	Especial			0		0

Días laborales	L	M	M	J	V	S	D	

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración	Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)		
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 o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	

Observaciones

**DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO**

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
----------------------	--	-------------	--	--------------	--

Profesional realiza informe			Firma	
Rut		Correo electrónico		
Profesión		Trabajador de OAL o externo		
Teléfono de contacto		(Precise)		

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

--

**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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

Macrolabor: Resumen de Tareas	Tiempo (min/días)	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 o días)		

**Macrolabores: Periodicidad**

Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica. No ponga la misma tarea en ambos cuadros.

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

Tarea/Pausa						
Minutos						

2. Esta tabla representa 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 Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

**Tarea 1:**

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza
La tarea	semanal						

**Tiempo Tarea 1**

**Observaciones acerca de la tarea:**

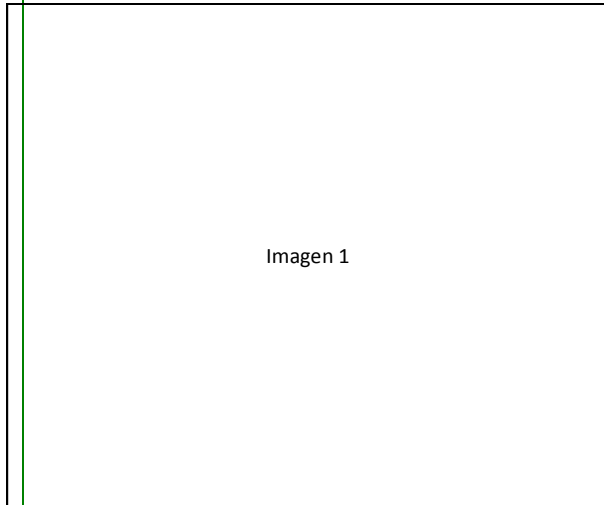


Imagen 1

Información de la foto:

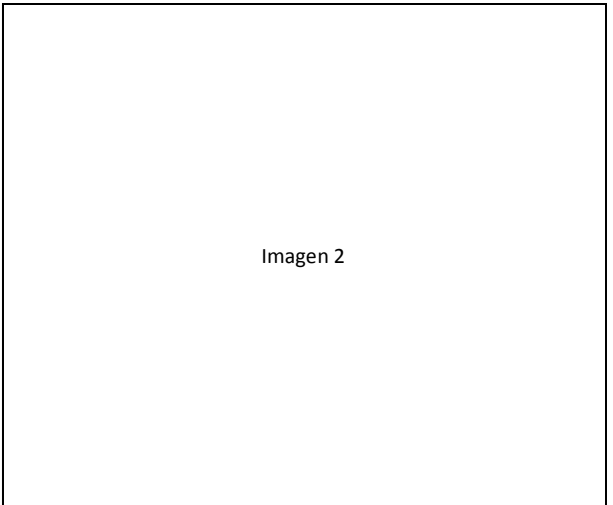


Imagen 2

Información de la foto:

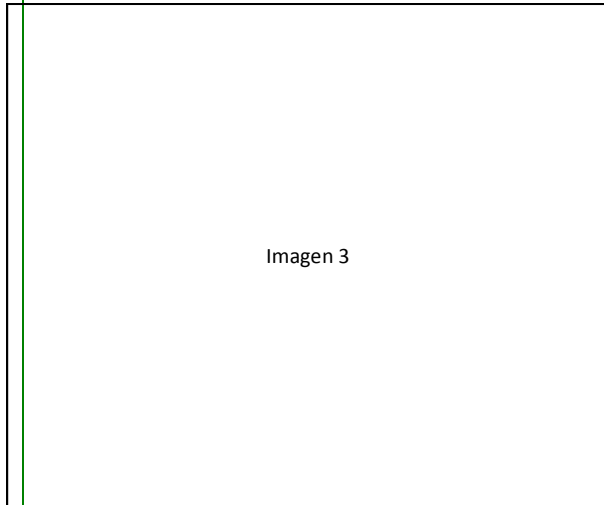


Imagen 3

Información de la foto:

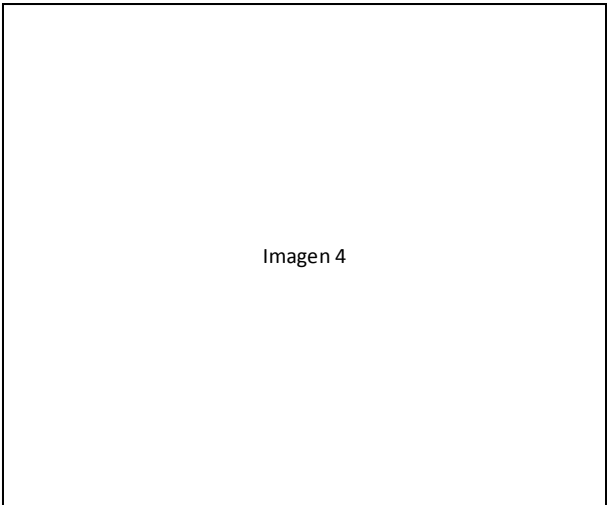





Imagen 4

Información de la foto:

**Macrolabores: Tabla de Factores de riesgo para hombro (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

Tarea 1:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango/os de movimiento observados y/o descritos	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia o describe el factor postural	Estático (> de 4 segundos)	Repetitividad (Mov/min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 a 10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
Abducción 						Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga.  <input type="checkbox"/> Trabajo con manos encima de la cabeza.  <input type="checkbox"/> Trabajo con codos por encima de los hombros.  <input type="checkbox"/> Levantar Carga por encima de la cabeza  <input type="checkbox"/> ____ Kg  Compresión axial de hombro/Tracción de hombro en eje axial  <input type="checkbox"/>
Flexión 						
Rotación Int/Externa 	** Sólo mencionar si existe Rot Interna o Externa, no grados					

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	DS 594

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Sí/No:

Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):

Detalle otros:

Observaciones:

**Apéndice 5. Formato EPT Microlabor Segmento Codo**

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO SEGMENTO CODO**

**ANTECEDENTES GENERALES**

**EMPRESA**

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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
	Día			0		0
	Tarde			0		0
	Noche			0		0
	Especial			0		0

Días laborales	L	M	M	J	V	S	D	

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración	Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)		
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 o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	

Observaciones

**DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO**

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
----------------------	--	-------------	--	--------------	--

Profesional realiza informe			Firma	
Rut		Correo electrónico		
Profesión		Trabajador de OAL o externo		
Teléfono de contacto		(Precise)		

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

--

**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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

**MICRO LABORES. 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

Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso del Segmento afectado
Tarea 1		
Tarea 2		
Tarea 3		
Tarea 4		
Tarea 5		
<b>Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE)</b>		

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

Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
<b>Tarea 1:</b>			
<b>Tiempo total tarea 1 (t1):</b>			
Operación A			
Operación B			
Operación C			
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>			

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			(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1			(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1
Tiempo del ciclo			N° ciclos tarea			N° ciclos tarea

**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1

Imagen 2

Información de la foto:

Información de la foto:

Imagen 3

Imagen 4

Información de la foto:

Información de la foto:









Tarea 2:	Tiempo total tarea 2 (t2):		
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>			

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		(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2		(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2	
Tiempo del ciclo		N° ciclos tarea		N° ciclos tarea	

**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1	Imagen 2
Información de la foto:	Información de la foto:
Imagen 3	Imagen 4
Información de la foto:	Información de la foto:

**Microlabores: Tabla de Factores de Riesgo para codo (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

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 con X si se cumple)	Repetitividad (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Tiempo de exposición a riesgo (en minutos)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca forzada							Con manejo de carga <input type="checkbox"/>  Con aplicación de fuerza <input type="checkbox"/>  Asociado a impacto <input type="checkbox"/>
 Supinación Forzada							
 Flexión de Muñeca							
 Pronación forzada							
 Agarre con fuerza	** En esta casilla sólo conteste sí/no						
 Flexión y extensión de codo	** En esta casilla sólo conteste sí/no						

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

--

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Sí/No:	
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):	
Detalle otros:	

Observaciones:

--

TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO POSTURA (TTER_P) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3	
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO FUERZA (TTER_F) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3	

**Apéndice 6. Formato EPT Macrolabor Segmento Codo**

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO SEGMENTO CODO**

**ANTECEDENTES GENERALES**

**EMPRESA**

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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			0		0										
	Tarde			0		0										
	Noche			0		0										
	Especial			0		0										

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración	Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)		
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 o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	

Observaciones

**DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO**

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
----------------------	--	-------------	--	--------------	--

Profesional realiza informe			Firma	
Rut		Correo electrónico		
Profesión		Trabajador de OAL o externo		
Teléfono de contacto		(Precise)		

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

--

**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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

Macrolabor: Resumen de Tareas		Tiempo (Min/dias)	Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
Tarea 1			
Tarea 2			
Tarea 3			
Tarea 4			
Tarea 5			
<b>TTE (Tiempo de Trabajo Efectivo en min o dias)</b>			

**Macrolabores: Periodicidad**

**Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica. No ponga la misma tarea en ambos cuadros.**

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

Tarea/Pausa					
Minutos					

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 Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

**Tarea 1:**

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza
La tarea	semanal						

**Tiempo Tarea 1**

**Observaciones acerca de la tarea:**

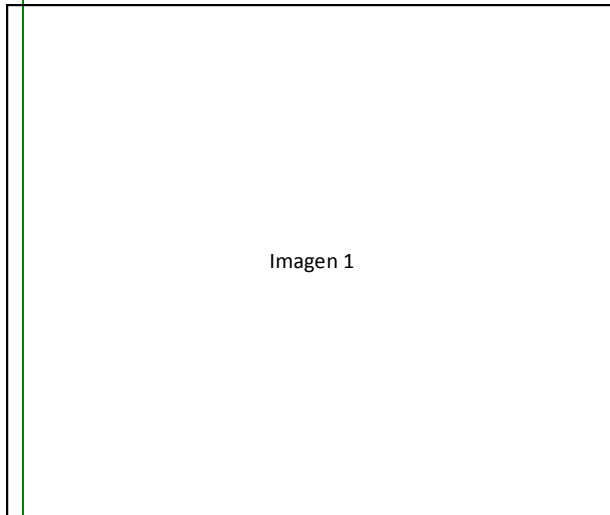


Imagen 1

Información de la foto:

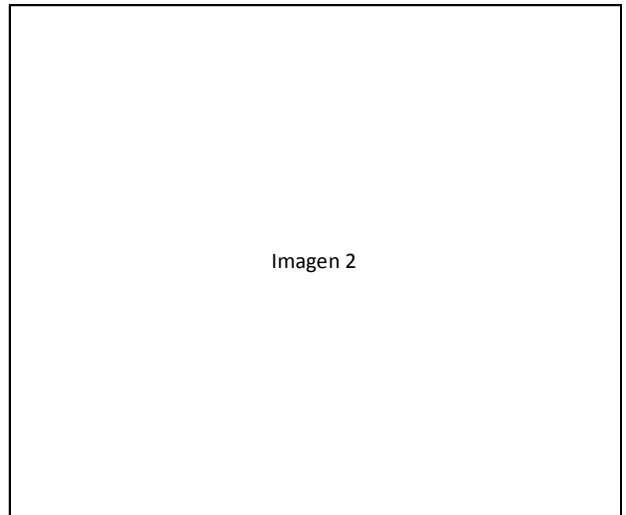


Imagen 2

Información de la foto:

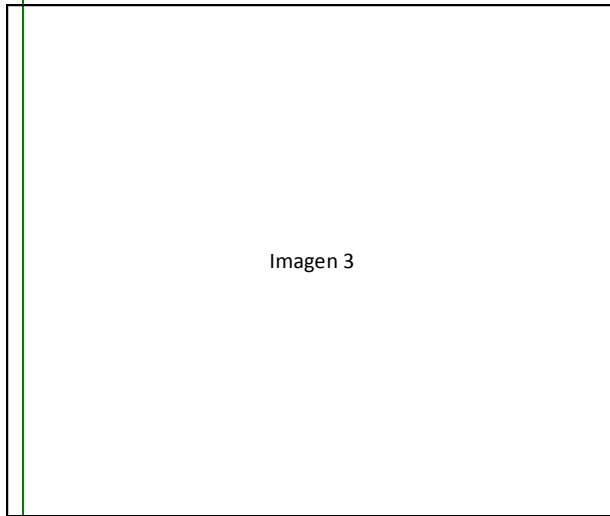


Imagen 3

Información de la foto:

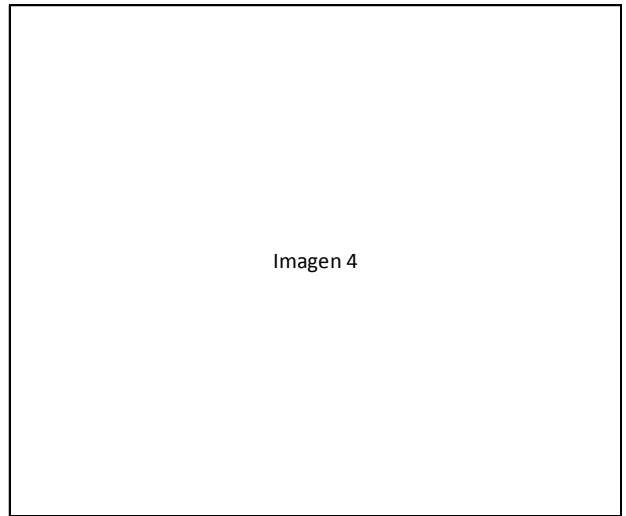








Imagen 4

Información de la foto:

**Microlabores: Tabla de Factores de Riesgos para Segmento Codo (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 1:**

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 con una 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 forzada						Con manejo de carga <input type="checkbox"/> Con aplicación de fuerza <input type="checkbox"/> Asociado a impacto <input type="checkbox"/>
 Supinación Forzada						
 Flexión de Muñeca						
 Pronación forzada						
 Agarre con fuerza	** En esta casilla sólo conteste sí/no					
 Flexión y extensión de codo	** En esta casilla sólo conteste sí/no					

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C)					
SÍ/No:					
Movimientos bruscos de los brazos (SÍ/No):					
Detalle otros:					

Observaciones:

**Apéndice 7. Formato EPT Microlabor Segmento Muñeca/Mano**

## ANTECEDENTES GENERALES

### EMPRESA

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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
	Día			0		0
	Tarde			0		0
	Noche			0		0
	Especial			0		0

Días laborales	L	M	M	J	V	S	D

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Actividades extra-programáticas			

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	dias/semanas/meses	Descripción

## OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar		Trabajador presente o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

## DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Profesional realiza informe					
Rut		Correo electrónico		Firma	
Profesión		Trabajador de OAL o externo			
Teléfono de contacto		(Precise)			

## DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

## 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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

**MICRO LABORES. 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

Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso del Segmento afectado
Tarea 1		
Tarea 2		
Tarea 3		
Tarea 4		
Tarea 5		
<b>Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE)</b>		

**MICROLABORES: 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			
<b>Tiempo del ciclo (<math>\Sigma</math> del tiempo de cada operación)</b>			

N° de ciclos tarea 2 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



**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1

Imagen 2

Información de la foto:

Información de la foto:

Imagen 3

Imagen 4

Información de la foto:

Información de la foto:





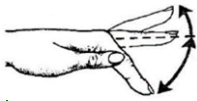
Tarea 2:	Tiempo total tarea 2 (t2):		
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
<b>Tiempo del ciclo (<math>\Sigma</math> del tiempo de cada operación)</b>			

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Riesgo Postura t2 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t2 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2		
Tiempo del ciclo			N° ciclos tarea			N° ciclos tarea		

**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1	Imagen 2
Información de la foto:	Información de la foto:
Imagen 3	Imagen 4
Información de la foto:	Información de la foto:

**Microlabores: Tabla de Factores de Riesgo muñeca mano (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

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 con X si se cumple)	Repetitividad (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Tiempo de exposición a riesgo (en minutos)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
Extension de muñeca							Agarre de elementos <input type="checkbox"/> _____ Kg  Pinza de elementos <input type="checkbox"/> _____ Kg
							
Flexión de muñeca							
							
Desviación cubital de muñeca							
							
Desviación radial de muñeca							
							
Flexión y Extensión de Falanges	** Sólo mencione flexión y extensión						
							

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

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

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor 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	
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO FUERZA (TTER_F) = (Σ) TTE t1 + TTet2+ TTE t3	

**Apéndice 8. Formato EPT Macrolabor Segmento Muñeca/Mano**

## ANTECEDENTES GENERALES

### EMPRESA

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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			0		0										
	Tarde			0		0										
	Noche			0		0										
	Especial			0		0										

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Actividades extra-programáticas			

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	dias/semanas/meses	Descripción

## OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar		Trabajador presente o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

## DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Profesional realiza informe					
Rut		Correo electrónico		Firma	
Profesión		Trabajador de OAL o externo			
Teléfono de contacto		(Precise)			

## DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

## 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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

Macrolabor: Resumen de Tareas		Tiempo (Min/días)	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 o días)			

**Macrolabores: Periodicidad**

Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica. No ponga la misma tarea en ambos cuadros.

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

Tarea/Pausa						
Minutos						

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

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

Observaciones en relación con la Periodicidad:

**Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

**Tarea 1:**

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza
La tarea	semanal						
<b>Tiempo Tarea 1</b>							

**Observaciones acerca de la tarea:**

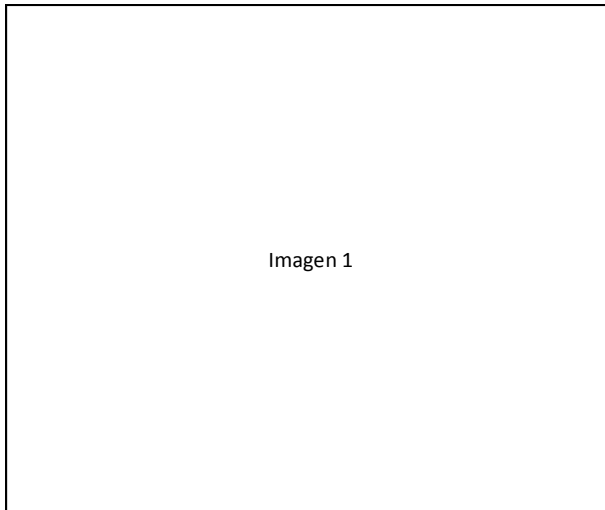


Imagen 1

Información de la foto:

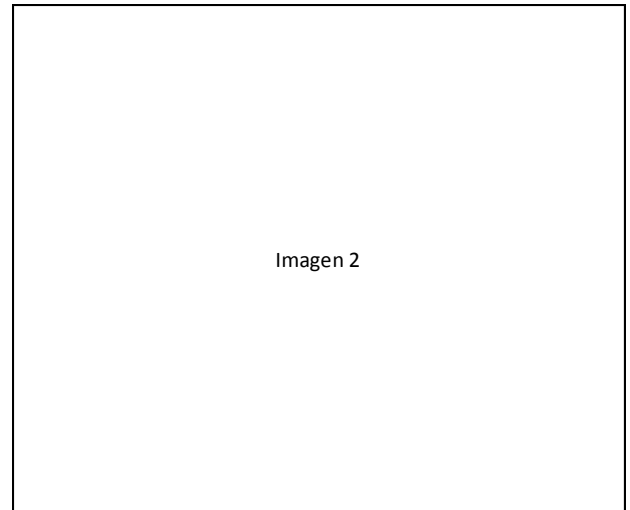


Imagen 2

Información de la foto:

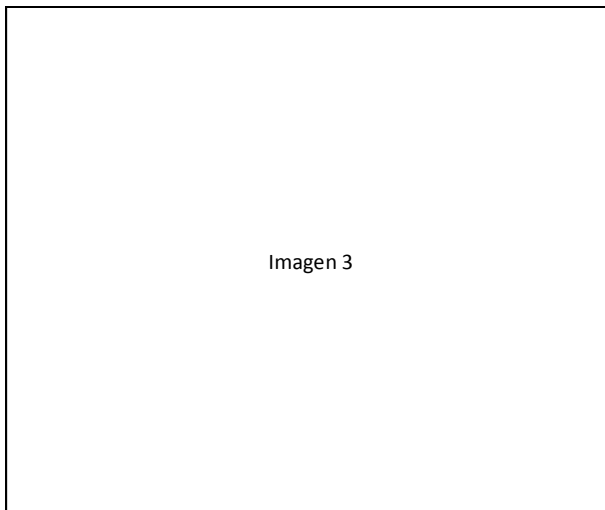


Imagen 3

Información de la foto:

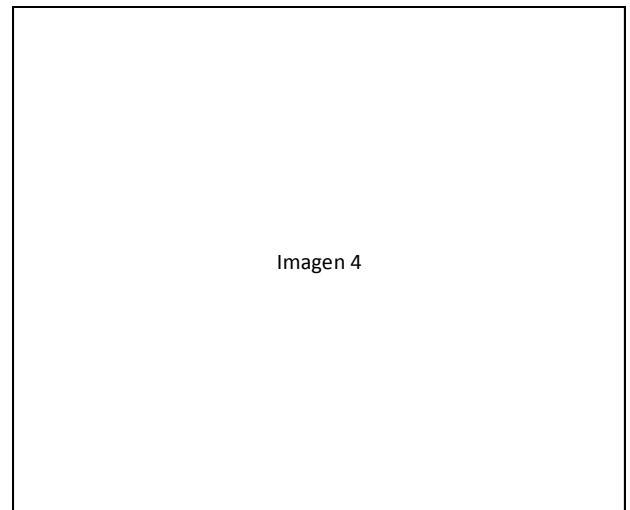




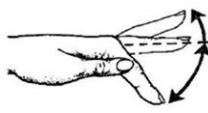


Imagen 4

Información de la foto:

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

**Tarea 1:**

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 con 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 						Agarre de elementos <input type="checkbox"/> _____ Kg  Pinza de elementos <input type="checkbox"/> _____ Kg
Flexión de muñeca 						
Desviación cubital de muñeca 						
Desviación radial de muñeca 						
Flexión y Extensión de falanges 	** Sólo mencione flexión y extensión					

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

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

Observaciones:

**Apéndice 9. Formato EPT Microlabor Segmento Mano/Muñeca**

## ANTECEDENTES GENERALES

### EMPRESA

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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			0		0										
	Tarde			0		0										
	Noche			0		0										
	Especial			0		0										

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Actividades extra-programáticas			

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	dias/semanas/meses	Descripción

## OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar		Trabajador presente o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

## DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Profesional realiza informe				Firma	
Rut		Correo electrónico			
Profesión		Trabajador de OAL o externo			
Teléfono de contacto		(Precise)			

## DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

## 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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

**MICRO LABORES. 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

Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso del Segmento afectado
Tarea 1		
Tarea 2		
Tarea 3		
Tarea 4		
Tarea 5		
<b>Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE)</b>		

**MICROLABORES: 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			
<b>Tiempo del ciclo (<math>\Sigma</math> del tiempo de cada operación)</b>			

N° de ciclos tarea 2 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

**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1

Imagen 2

Información de la foto:

Información de la foto:

Imagen 3

Imagen 4

Información de la foto:

Información de la foto:

Tarea 2:	Tiempo total tarea 2 (t2):		
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
<b>Tiempo del ciclo (<math>\Sigma</math> del tiempo de cada operación)</b>			



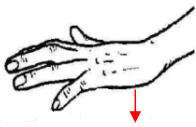
N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Riesgo Postura t2 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t2 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2		
Tiempo del ciclo			N° ciclos tarea			N° ciclos tarea		

**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1	Imagen 2
Información de la foto:	Información de la foto:
Imagen 3	Imagen 4
Información de la foto:	Información de la foto:

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

**Tarea 1:**

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)	Tiempo de exposición a riesgo (en minutos)	Factores Asociados (Marque con X si se cumple)
Flexión de muñeca 							Agarre de elementos <input type="checkbox"/> _____ Kg
Extensión de muñeca 							
Golpe o Presión con talón de la mano 	**Mencione Si/no						

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594
Uso de manos para dar golpes:					
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Si/No:					
Movimientos bruscos de las manos (Si/No):					
Uso de guantes inadecuados (Si/No):					
Detalle otros:					

Observaciones:

TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO POSTURA (TTER_P) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3	
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO FUERZA (TTER_F) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3	

**Apéndice 10. Formato EPT Macrolabor Segmento Mano/Muñeca**

## ANTECEDENTES GENERALES

### EMPRESA

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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			0		0										
	Tarde			0		0										
	Noche			0		0										
	Especial			0		0										

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Actividades extra-programáticas			

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	dias/semanas/meses	Descripción

## OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar		Trabajador presente o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

## DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Profesional realiza informe				Firma	
Rut		Correo electrónico			
Profesión		Trabajador de OAL o externo			
Teléfono de contacto		(Precise)			

## DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

## 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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

Macrolabor: Resumen de Tareas		Tiempo (Min/días)	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 o días)			

#### Macrolabores: Periodicidad

Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica. No ponga la misma tarea en ambos cuadros.

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

Tarea/Pausa						
Minutos						

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

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

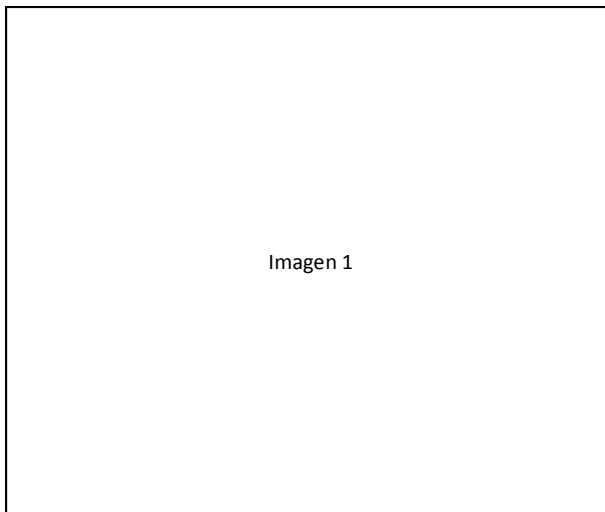
Observaciones en relación con la Periodicidad:

**Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

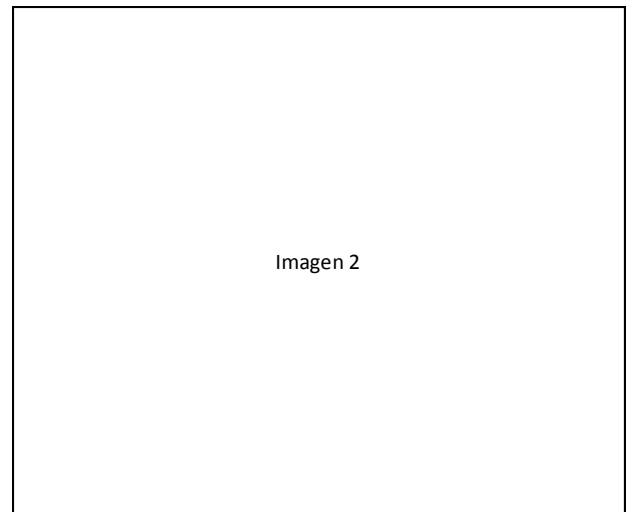
**Tarea 1:**

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza
La tarea	semanal						
<b>Tiempo Tarea 1</b>							

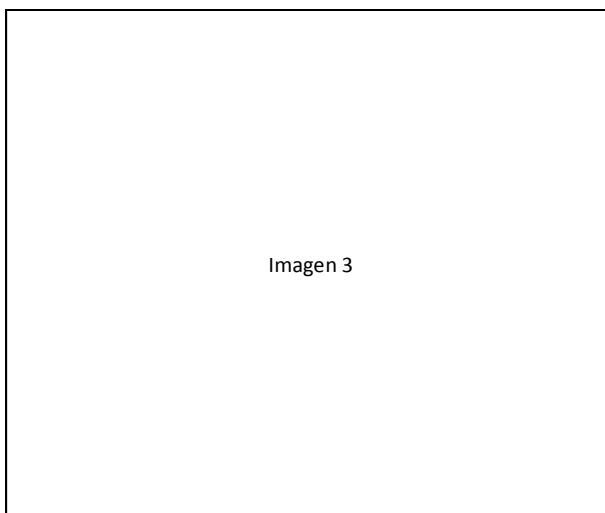
**Observaciones acerca de la tarea:**



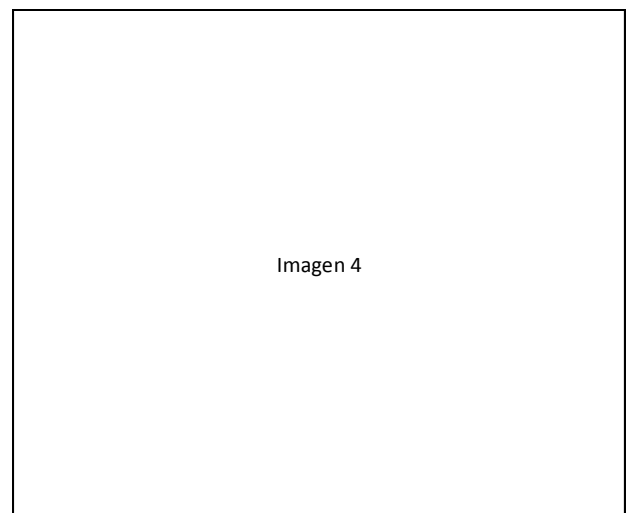
Información de la foto:



Información de la foto:






Información de la foto:



Información de la foto:

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

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango de movimiento observado	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático (>4 segundos)	Repetitividad (Mov/min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 a 10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
Flexión de muñeca 						Agarre de elementos <input type="checkbox"/> _____ Kg
Extensión de muñeca 						
Golpe o Presión con Talón de la mano 	** Responda Sí/no					

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594
Uso de manos para dar golpes:					
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C)	Sí/No:				
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):					
Uso de guantes inadecuados (Sí/No):					
Detalle otros:					

Observaciones:



## ANTECEDENTES GENERALES

### EMPRESA

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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			0		0										
	Tarde			0		0										
	Noche			0		0										
	Especial			0		0										

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Actividades extra-programáticas			

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	dias/semanas/meses	Descripción

## OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar		Trabajador presente o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

## DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Profesional realiza informe				Firma	
Rut		Correo electrónico			
Profesión		Trabajador de OAL o externo			
Teléfono de contacto		(Precise)			

## DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

## 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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

**MICRO LABORES. 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

Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso del Segmento afectado
Tarea 1		
Tarea 2		
Tarea 3		
Tarea 4		
Tarea 5		
<b>Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE)</b>		

**MICROLABORES: 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			
<b>Tiempo del ciclo (<math>\Sigma</math> del tiempo de cada operación)</b>			

N° de ciclos tarea 2 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		

**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1

Imagen 2

Información de la foto:

Información de la foto:

Imagen 3

Imagen 4

Información de la foto:

Información de la foto:

Tarea 2:	Tiempo total tarea 2 (t2):		
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
<b>Tiempo del ciclo (<math>\Sigma</math> del tiempo de cada operación)</b>			

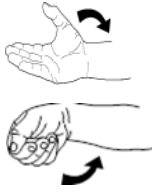

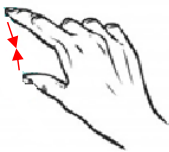
N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Riesgo Postura t2 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t2 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2		
Tiempo del ciclo			N° ciclos tarea			N° ciclos tarea		

**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1	Imagen 2
Información de la foto:	Información de la foto:
Imagen 3	Imagen 4
Información de la foto:	Información de la foto:

**Microlabores: 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)	Presente (Marque con X 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)	Tiempo de exposición a riesgo (en minutos)	Factores Asociados (Puede marcar más de uno)
Extensión pulgar contra resistencia asociada a cubitalización de muñeca							Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca <input type="checkbox"/>
							Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar <input type="checkbox"/> ____ Kg
Extensión del Pulgar contrarresistencia							<input type="checkbox"/> ____ Kg
							
Pinza de elementos	** Marque X y señale el peso o rangos de peso						Agarre de elementos <input type="checkbox"/> ____ Kg
							

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C)	Sí/No:				
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):					
Uso de guantes Inadecuado (Sí/No):					
Detalle otros:					

Observaciones:

TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO POSTURA (TTER_P) = (Σ) TTE t1 + TTt2+ TTE t3	
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO FUERZA (TTER_F) = (Σ) TTE t1 + TTt2+ TTE t3	

## ANTECEDENTES GENERALES

### EMPRESA

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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			0		0										
	Tarde			0		0										
	Noche			0		0										
	Especial			0		0										

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Actividades extra-programáticas			

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	dias/semanas/meses	Descripción

## OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar		Trabajador presente o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

## DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Profesional realiza informe				Firma	
Rut		Correo electrónico			
Profesión		Trabajador de OAL o externo			
Teléfono de contacto		(Precise)			

## DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

## 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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

Macrolabor: Resumen de Tareas		Tiempo (Min/días)	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 o días)			

**Macrolabores: Periodicidad**

Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica. No ponga la misma tarea en ambos cuadros.

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

Tarea/Pausa						
Minutos						

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

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

Observaciones en relación con la Periodicidad:

**Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

**Tarea 1:**

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza
La tarea	semanal						
<b>Tiempo Tarea 1</b>							

**Observaciones acerca de la tarea:**

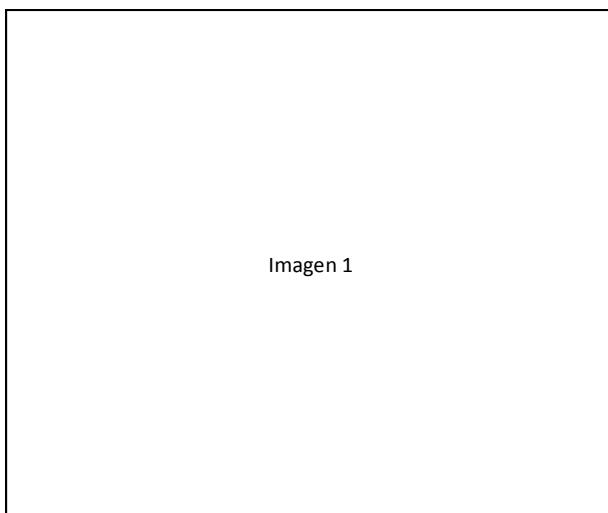


Imagen 1

Información de la foto:

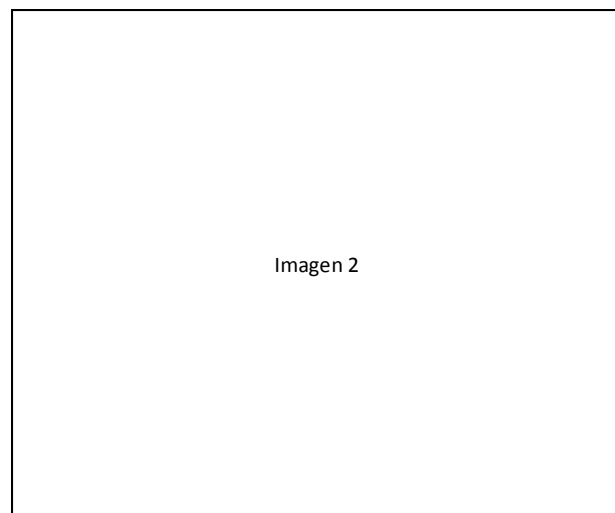


Imagen 2

Información de la foto:

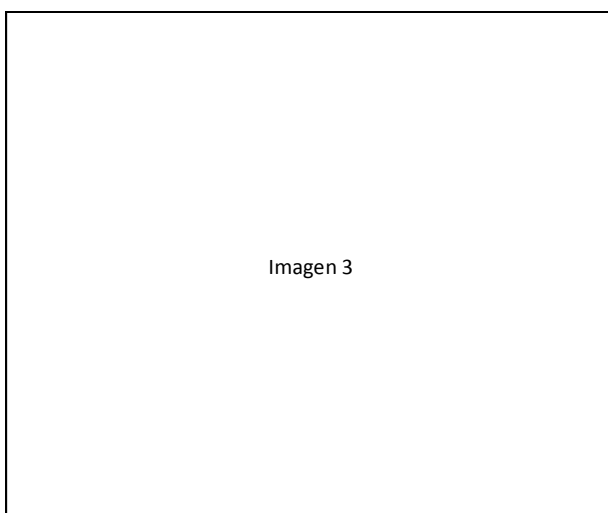


Imagen 3

Información de la foto:

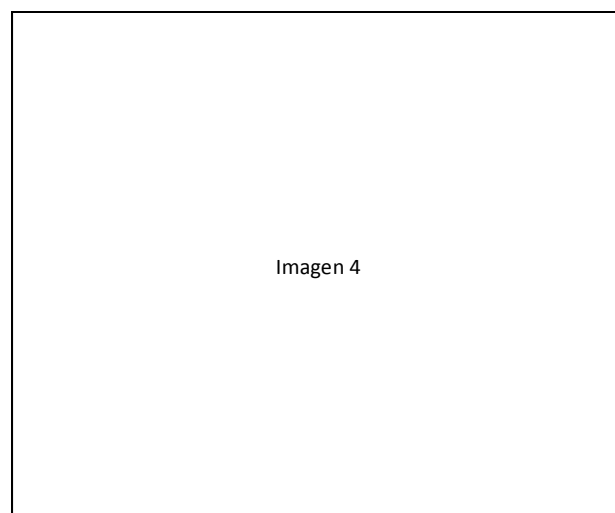
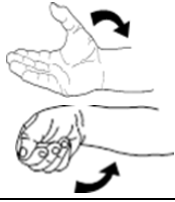




Imagen 4

Información de la foto:



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

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Presente (Marque con X en caso de presencia)	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)	Repetitividad (Mov/min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
Extensión pulgar contra resistencia asociada a cubitalización de muñeca						Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca  <input type="checkbox"/>
						
Extensión del Pulgar contrarresistencia						Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar  <input type="checkbox"/>  ___ Kg
						
Pinza de elementos	** Marque X y señale el peso o rangos de peso					Agarre de elementos  <input type="checkbox"/>  ___ Kg
						

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	DS 594

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

Observaciones:

## ANTECEDENTES GENERALES

### EMPRESA

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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			0		0										
	Tarde			0		0										
	Noche			0		0										
	Especial			0		0										

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Actividades extra-programáticas			

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	dias/semanas/meses	Descripción

## OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar		Trabajador presente o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

## DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Profesional realiza informe					
Rut		Correo electrónico		Firma	
Profesión		Trabajador de OAL o externo			
Teléfono de contacto		(Precise)			

## DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

## 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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

**MICRO LABORES. 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

Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso del Segmento afectado
Tarea 1		
Tarea 2		
Tarea 3		
Tarea 4		
Tarea 5		
<b>Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE)</b>		

**MICROLABORES: 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			
<b>Tiempo del ciclo (<math>\Sigma</math> del tiempo de cada operación)</b>			

N° de ciclos tarea 2 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

**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1

Imagen 2

Información de la foto:

Información de la foto:

Imagen 3

Imagen 4

Información de la foto:

Información de la foto:

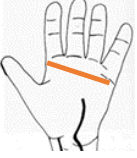
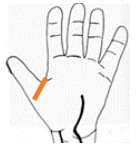
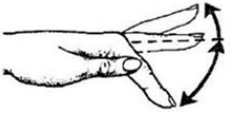
Tarea 2:	Tiempo total tarea 2 (t2):		
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
<b>Tiempo del ciclo (<math>\Sigma</math> del tiempo de cada operación)</b>			

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Riesgo Postura t2 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t2 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2		
Tiempo del ciclo			N° ciclos tarea			N° ciclos tarea		

**IMÁGENES DEL TRABAJADOR EN SU PUESTO DE TRABAJO**

Imagen 1	Imagen 2
Información de la foto:	Información de la foto:
Imagen 3	Imagen 4
Información de la foto:	Información de la foto:

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

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)	Tiempo de exposición a riesgo (en minutos)
Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos						
						
Compresión sobre la base del pulgar						
						
						
Flexión y extensión de dedos						

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

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

Roma	Dura	Cantos	Blanda

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor 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	
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO FUERZA (TTER_F) = (Σ) TTE t1 + TTEt2+ TTE t3	

**Apéndice 14. Formato EPT Macrolabor Segmento Mano /Dedos**

## ANTECEDENTES GENERALES

### EMPRESA

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha	
Contacto empresa			RUT emp principal		Infor.	
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			0		0										
	Tarde			0		0										
	Noche			0		0										
	Especial			0		0										

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
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	
Tipo de remuneración		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Actividades extra-programáticas			

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	dias/semanas/meses	Descripción

## OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar		Trabajador presente o Representante	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

## DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Profesional realiza informe					
Rut		Correo electrónico		Firma	
Profesión		Trabajador de OAL o externo			
Teléfono de contacto		(Precise)			

## DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

## 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 (minutos)	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

Macrolabor: Resumen de Tareas		Tiempo (Min/días)	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 o días)			

**Macrolabores: Periodicidad**

Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica. No ponga la misma tarea en ambos cuadros.

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

Tarea/Pausa						
Minutos						

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

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

Observaciones en relación con la Periodicidad:



**Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

**Tarea 1:**

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad	Fuerza
La tarea	semanal						
<b>Tiempo Tarea 1</b>							

**Observaciones acerca de la tarea:**

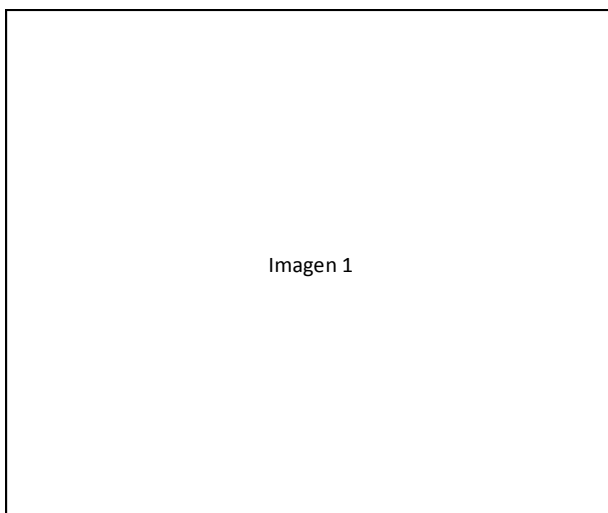


Imagen 1

Información de la foto:

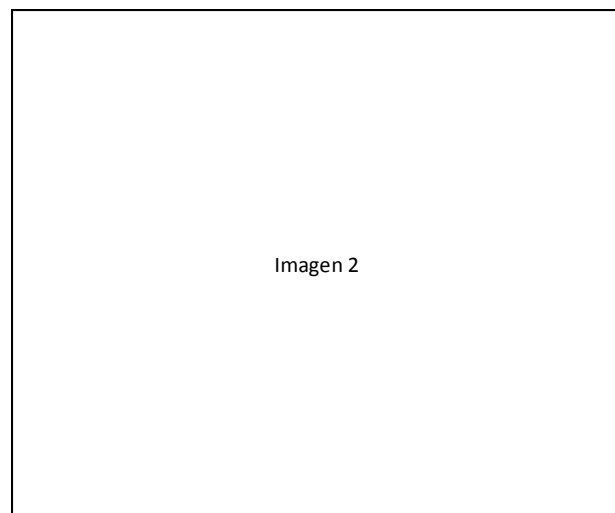


Imagen 2

Información de la foto:

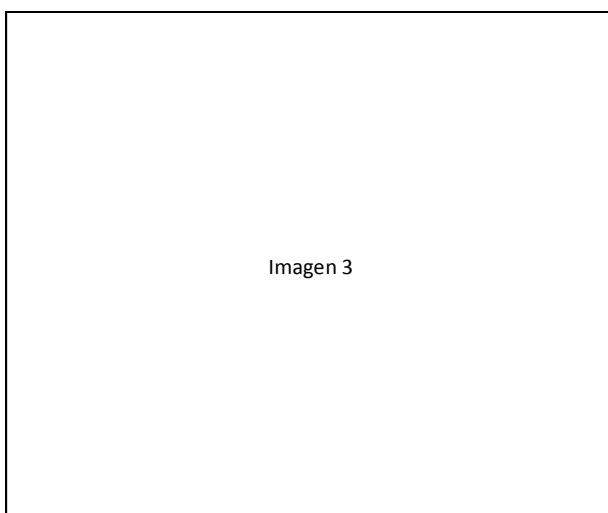


Imagen 3

Información de la foto:

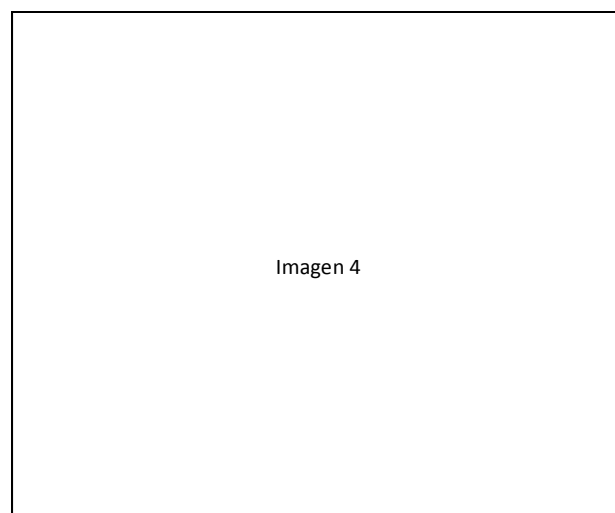
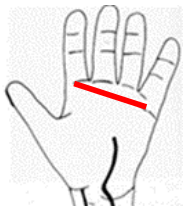

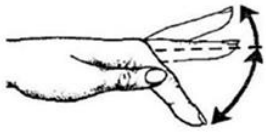


Imagen 4

Información de la foto:

**Macrolabores: Tabla de Factores de riesgo mano dedos (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

Tarea 1:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Presencia del factor postural (Marque X en caso de presencia)	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)	Repetitividad (Mov/min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 a 10)
Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos					
					
Compresión sobre la base del pulgar					
					
					
Flexión y extensión de dedos					

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

--

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

Roma	Dura	Cantos	Blanda

OTROS FACTORES RELEVANTES: Marque con una X si están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S <sup>2</sup> )	DS 594

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Sí/No:

Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):

Uso de Guantes Inadecuado (Sí/No):

Detalle otros:

Observaciones:

--