

# ANEXO PME3

## Instructivo y Formatos de estudio de puesto de trabajo por sospecha de patología MEES

### I. Introducción

La Superintendencia de Seguridad Social observó la falta de uniformidad en los instrumentos utilizados en la evaluación de los factores de riesgo para enfermedades músculo esqueléticas de miembro superior, por lo cual se instruyó un formato específico de Estudio de Puesto de Trabajo (EPT) para enfermedades de miembro superior, mediante la Circular N° 3.167, que posteriormente fue reemplazada y derogada por la Circular N° 3.241.

El presente instructivo es un complemento de la Circular N° 3.241, que modifica, precisa y completa el EPT, con la finalidad de lograr un mejor registro de los factores de riesgo y el nivel de exposición.

Se revisaron varias fuentes bibliográficas<sup>(2),(9),(11),(12),(13),(15),(20),(21),(22),(24),(27)</sup> para dar sustento a los formatos de EPT que permitan recoger los datos necesarios en los distintos puestos de trabajo, de manera que se pueda concluir si los factores de riesgo están presentes en intensidad y tiempo de exposición para generar trastornos musculo esqueléticos de miembros superiores.

En la presente versión se incorporaron los conceptos de pausas, macro y micro labores, postura estática en todos los segmentos, criterio de fuerza Borg escala modificada 0 – 10 (Norma ISO 11.228-3)<sup>(16)</sup>, cálculo del tiempo de trabajo con exposición a alto riesgo para postura y fuerza, factores de riesgo posturales para los diferentes segmentos y captura de imágenes y videos.

Los formatos de EPT están relacionados con el diagnóstico médico inicial, enfocado a algún(os) segmento(s) específico(s) de la extremidad superior.

### II. Glosario

#### A. Definiciones Generales

##### 1. Centro de Trabajo

De acuerdo con la definición presentada en la Circular N° 3.064 de 2014, de esta Superintendencia<sup>(43)</sup>, “*se entiende por centro de trabajo aquel donde los trabajadores de una empresa efectúan sus labores. Una empresa puede tener uno o más centros de trabajo. Varias empresas pueden concurrir al mismo centro de trabajo, caso en el cual cada empresa lo contabiliza como propio*”. Para efectos de este instructivo, la identificación del Centro de Trabajo es importante pues es donde se encuentra físicamente el puesto de trabajo que debe evaluarse en el protocolo de calificación de origen de enfermedad profesional.

##### 2. Grupo de Exposición Similar (GES)

De acuerdo con la American Industrial Hygiene Association (AIHA)<sup>(4)</sup>, se entiende como “un grupo de trabajadores que comparten el mismo perfil de exposición general de un agente, debido a la similitud y frecuencia de la(s) tarea(s) que realizan, la similitud de los materiales y procesos con los que trabajan y la similitud del modo en que realiza(n) la(s) tarea(s). El o los nombres asignados a los Grupos de Exposición Similar deberán ser conservados y registrados en los instrumentos de levantamiento de riesgos, para asegurar trazabilidad y seguimiento de casos calificados como enfermedad profesional.

##### 3. Puesto de Trabajo

En la Norma Técnica TMERT<sup>(22)</sup>, Puesto de Trabajo se define como el lugar donde se genera la interacción persona - entorno y donde se ejecutan las tareas.

## **B. Sobre análisis de micro labores cíclicas (trabajos con ciclo bien definido)<sup>(16),(22)</sup>**

### 1. 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.

### 2. 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<sup>(39),(41)</sup>:

- a) El tiempo de ciclo es inferior a 30 segundos en promedio.
- b) Los mismos patrones biomecánicos se repiten por más del 50% del ciclo.

### 3. Ciclo de Trabajo

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

### 4. Tiempo del Ciclo

Tiempo que transcurre desde el momento en que un trabajador comienza un ciclo de trabajo hasta el momento en que el mismo ciclo se repite. Para efectos de este EPT, se registrará en minutos.

### 5. Operación de ciclo

Conjunto de acciones técnicas necesarias para efectuar la transformación de un producto. Por ejemplo, si la tarea repetitiva es “Embalar fruta”, las operaciones de ciclo de esa tarea serán:

- a) Colocar caja sobre mesón de trabajo.
- b) Coger la fruta desde correa transportadora.
- c) Colocar la fruta en la caja (50 frutas por caja).
- d) Deslizar la caja llena de frutas hacia la correa transportadora.

### 6. Acción Técnica:

Acciones manuales elementales requeridas para completar las operaciones dentro de un ciclo, tales como sostener, girar, empujar, cortar.

### 7. Repetitividad:

Característica de la tarea que consiste en la repetición del mismo ciclo de trabajo, acciones técnicas y movimientos.

### 8. Frecuencia de Acciones de miembros superiores

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

## **C. Sobre análisis de macro labores con ciclos largos y poco definidos<sup>(3),(5),(34),(42)</sup>**

### 1. Proceso productivo

Se designa así a la serie o cadena de operaciones que se llevan a cabo y que son ampliamente necesarias para concretar la producción de un bien o de un servicio. Si dicha cadena es muy extensa en el tiempo, puede dividirse en fases o partidas.

### 2. Fase o Partida

Etapas de la faena, obra o construcción.

### 3. Operación de fase:

Proceso constructivo supervisado y desarrollado por un grupo de trabajadores.

4. Ocupación:

También denominado cargo del trabajador, corresponde a un conjunto de tareas en un puesto de trabajo que caracteriza la labor de éste.

5. Tarea:

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

6. Actividades:

Actos fundamentales para ejecutar una tarea.

#### **D. Sobre factores de riesgo**

1. Sobrecarga postural:

Según Norma ISO 6.385<sup>(14)</sup>, 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.

2. Vibración:

De acuerdo con el Decreto Supremo N° 594<sup>(21)</sup>, 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.

3. Factores Psicosociales:

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>(29),(31)</sup> corresponden a las interacciones entre el medio ambiente de trabajo, el contenido del trabajo, las condiciones de la organización y las capacidades, necesidades, cultura del trabajador y consideraciones personales externas al trabajo que pueden, en función de las percepciones y la experiencia, tener influencia en la salud, el rendimiento del trabajo y la satisfacción laboral.

#### **E. Sobre el análisis de exposición a factores de riesgo para patología MEES**

1. Tiempo de trabajo expuesto a factores de riesgo (TTE):

Tiempo que incluye la jornada de trabajo y horas extra, descontando el tiempo de pausas y tiempo sin exposición a riesgo. Durante este tiempo corresponde realizar la medición de exposición a riesgos al desarrollar las Tareas determinadas.

2. Tiempo de trabajo expuesto a alto riesgo (TEAR):

Se refiere a aquella parte del TTE donde, tras realizar el análisis pertinente, se identifica efectivamente la exposición a un alto nivel de riesgo directamente relacionados con el segmento y/o la patología en estudio.

3. Tiempo de recuperación (TR):

Período de descanso o de inactividad física de la extremidad superior, medido en minutos, que permite la recuperación fisiológica del sistema músculo tendinoso. Considera los tiempos de descanso inherentes al proceso, oficiales, no oficiales y para comer (si se encuentra incluida en el periodo retribuido de trabajo)<sup>(6)</sup>.

a) Tiempo de descanso inherente al proceso:

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).

b) Pausa oficial:

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.

c) Pausa no oficial:

También denominado “Tiempo de Pausa Distinta a la Oficial”, 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.

d) Pausa para comer:

Tiempo de pausa utilizado por el trabajador para la alimentación (almuerzo, colación). Si este tiempo es menor a 30 minutos no se considera Pausa Para Comer, debiendo en ese caso contabilizarse el tiempo dentro de las Pausas No Oficiales.

4. Tiempo de trabajo no expuesto a factores de riesgo (TTNE):

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

a) 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.

b) 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.

## **F. Definiciones para goniometría <sup>(1)</sup>**

Deben considerarse los movimientos desde la postura natural de pie o cómoda funcional; esto es, postura erguida y de pie, con los brazos colgando en reposo a los lados del cuerpo. De acuerdo con esta postura, se define lo siguiente:

1. Flexión:

Es la acción de disminuir el ángulo entre articulaciones a partir de la postura anatómica; la flexión suele ser hacia adelante, excepto la de la rodilla. Se trata de un movimiento de aproximación entre partes del cuerpo mediante la acción del sistema músculo tendinoso.

2. Extensión:

Es la acción de aumentar el ángulo entre articulaciones a partir de la flexión, sin considerar el caso particular de la extensión de la columna vertebral desde la posición anatómica.

3. Separación o Abducción:

Movimiento que efectúa un miembro o una parte del mismo a consecuencia del cual éste se separa de la línea media del cuerpo.

4. Aproximación o Aducción:

Movimiento que se imprime a un miembro, o a una parte del mismo, acercándolo a la línea media del cuerpo.

5. Pronación:

Acción de rotar el antebrazo que permite situar la palma de la mano hacia atrás. No debe ser confundido con postura estática en prono.

6. Supinación:

Acción de rotar el antebrazo que permite situar la palma de la mano hacia adelante. No debe ser confundido con postura estática en supino.

7. Desviación ulnar o cubital:

Posición de la mano con la muñeca doblada hacia el dedo meñique (hacia el cúbito o ulna).

8. Desviación radial:

Posición de la mano con la muñeca doblada hacia el dedo pulgar (hacia el radio).

9. Rotación externa:

Giro hacia fuera o lejos de la línea media del cuerpo.

10. Rotación interna:

Giro hacia dentro de la línea media del cuerpo.

### III. Objetivo

Contar con una herramienta de evaluación de puestos de trabajo estandarizada, que entregue información clara, precisa y que apoye al médico en la calificación de la patología en estudio, considerando los segmentos del miembro superior y sus patologías (ver Tabla 1)

**Tabla 1: Patologías por segmento**

<b>Segmento</b>	<b>Patología</b>
Segmento hombro	- Tendinopatía del manguito rotador - Tendinitis bicipital - Bursitis subacromial
Segmento codo	- Epicondilitis - Epitrocleitis
Segmento muñeca – mano	- Tendinitis de extensores de muñeca - Tendinitis de flexores de muñeca
Segmento mano - muñeca	- Síndrome del túnel carpiano
Segmento mano – pulgar	- Tendinitis de De Quervain
Segmento mano – dedos	- Dedo en gatillo

#### IV. Procedimiento descriptivo

El formato de EPT en su aspecto descriptivo básico contiene los siguientes elementos:

##### A. Antecedentes generales

1. Razón Social

Registrar nombre de la empresa.

2. RUT empresa

Corresponde al Rut del empleador del trabajador.

3. Fecha del EPT

Indicar día, mes y año en que se realiza la evaluación.

4. Contacto empresa

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

5. Dirección del Centro de Trabajo

Registrar calle y número, comuna, ciudad y región, opcionalmente e idealmente geo localización según formato SISESAT.

6. RUT empresa principal del centro de Trabajo

Corresponde al Rut de la empresa dueña del espacio físico donde se asienta el centro de trabajo o faena del trabajador. Puede corresponder a la misma empresa o a su mandante.

7. Identificación del trabajador

Nombre y apellidos del trabajador evaluado.

8. RUT del Trabajador

Corresponde al Rut del trabajador evaluado.

9. Ocupación

Registrar la ocupación o cargo actual del trabajador.

10. Antigüedad en Ocupación actual

Indicar claramente meses o años, desde el inicio de las actividades en la ocupación actual del trabajador.

##### B. Horario de Trabajo

Completar las casillas de Hora Ingreso, Hora Salida, Total Horas, Horas Extras y total de horas efectivamente trabajadas, de acuerdo a la jornada realizada por el trabajador: día, tarde, noche o especial. Se entiende como jornada especial cuando ella 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.

1. Días Laborales

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

2. Horas Extras

Marcar “SÍ” o “NO” según corresponda, debiendo especificar la cantidad de horas semanales. 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”.

3. 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).

4. Rotación de Puestos de Trabajo

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

5. Pausa oficial

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

6. Otras pausas (distintas a la oficial)

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

7. Pausa para comer

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

8. Tipo de remuneración

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

9. 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 y contrastar la información con el contacto de la empresa. Cuando la información sea entregada por alguien distinto del trabajador, identificar quién aporta el antecedente (jefe directo, prevencionista de riesgos, miembro del comité paritario, otro trabajador, etc).

**C. Otros aspectos**

1. 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.

2. Lateralidad del trabajador

Marcar si es zurdo o diestro.

3. 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.

4. Lista de Chequeo TMERT(22),(23)

Registrar si fue aplicada o no para dicho puesto de trabajo. En caso que la respuesta sea afirmativa, registrar su resultado según ausencia de riesgo (Nivel Riesgo 1 – color verde), riesgo medio (Nivel Riesgo 2 – color amarillo), riesgo crítico no aceptable (Nivel Riesgo 3 – color rojo). Además, se debe consignar si dicho resultado ha sido verificado por el Organismo Administrador de la Ley N° 16.744 o Empresa de Administración Delegada.

### 5. Cuestionario SUSES/ISTAS21

Registrar si fue aplicada o no para dicho puesto de trabajo, para identificación de factores de riesgos psicosociales <sup>(7),(8),(10),(17),(18),(19),(26),(36),(38),(46),(48),(50)</sup>. En caso que la respuesta sea positiva, registrar los niveles de riesgo determinados por la última aplicación del cuestionario SUSES/ISTAS21, para cada una de las cinco dimensiones del cuestionario (niveles bajo, medio, alto).

Las dimensiones están identificadas del siguiente modo:

- a) D1: Dimensión 1. Exigencias psicológicas.
- b) D2: Dimensión 2. Trabajo activo y desarrollo de habilidades.
- c) D3: Dimensión 3. Apoyo social en la empresa.
- d) D4: Dimensión 4. Compensaciones.
- e) D5: Dimensión 5. Doble presencia.

## V. **Procedimiento analítico**

### A. **Descripción de la Ocupación**

Describa a grandes rasgos la ocupación del trabajador (¿qué es lo que hace?), especificando las características del trabajo con la finalidad de identificar si existe un ciclo de trabajo o no (ver Glosario). El análisis del Tiempo de Trabajo Expuesto a factores de riesgo se hará según la selección en el formato:

- f) Ocupación con macro labores: ciclos largos y poco definidos
- g) Ocupación con micro labores: tareas con ciclos identificables

### B. **Ecuación de Cálculo de Tiempo de Trabajo Expuesto a factores de riesgo (TTE)**

Esta ecuación comprende la sumatoria de todo el tiempo de la jornada de trabajo, descontando los tiempos de pausas y tiempo de trabajo no expuesto a factores de riesgo. El resultado corresponde al Tiempo de Trabajo Expuesto a factores de riesgo (ver Glosario), de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\text{TTE} = \text{TTJ} + \text{HE} - \text{PO} - \text{OPNO} - \text{PC} - \text{TDIP} - \text{TTNE}$$

Donde (ver Glosario):

TTE	:	Tiempo de trabajo expuesto a factores de riesgo
TTJ	:	Tiempo total de la jornada.
HE	:	Horas extras.
PO	:	Pausas oficiales.
OPNO	:	Otras pausas no oficiales, distintas a la oficial.
PC	:	Pausa para comer.
TDIP	:	Tiempo de descanso inherente al proceso.
TTNE	:	Tiempo de trabajo no expuesto a factores de riesgo

La ecuación con los cálculos de tiempos de tareas se muestra en el Esquema 1. Debe colocarse especial atención en que los registros y las sumas de tiempos sean correctos y coherentes.

Usaremos un ejemplo para mejor comprensión de esta ecuación. Se trata de una trabajadora cuya ocupación es secretaria de gerencia, su jornada de trabajo es de 8 horas diarias (480 minutos), sin horas extra (0 minutos), sin pausas oficiales (0 minutos), con media hora de pausas no oficiales (30 minutos), igual tiempo de pausa para comer (30 minutos), sin tiempo de descanso inherente al

proceso (0 minutos) y ausencia de trabajo no expuesta a factores de riesgo [no repetitivo] (0 minutos). Esto da un total de 420 minutos de TTE.

TTJ	HE	PO	OPNO	PC	TDIP	TTNE	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)
480	0	0	30	30	0	0	420

Esquema 1: Ecuación de cálculo de tiempo de trabajo expuesto a factores de riesgo.

### C. Ocupación con macro labores

Para el análisis del TTE en esta situación se utilizará el modelo de Paquet<sup>(35)</sup>. Para ello, en la entrevista el evaluador debe identificar en primer lugar el proceso productivo en el que se encuentra el trabajador y, desde este punto de partida, hacer el desglose en las distintas etapas del mismo: Fase, Operación de Fase, Ocupación, Tarea, Actividad y Factor de Riesgo para el segmento en estudio.

A diferencia de las micro labores, las Actividades en que se descompone la Tarea no dicen relación con un ciclo claramente establecido. Lo que procede es registrar la proporción de tiempo de la Tarea en que se está desarrollando cada Actividad. Es posible que una Actividad determinada se realice parcializadamente en la Tarea; si esa es la situación observada, deben sumarse todos los tiempos parciales en que se realiza esta Actividad dentro de la Tarea y es esa sumatoria la que se registra.

Este modelo permite tener una visión macro del trabajo, identificando dentro del Proceso Productivo dónde está inserta la Ocupación del trabajador. Por lo tanto, identificando la Ocupación, se debe señalar la o las tareas que realiza. Debe utilizarse un esquema para cada Tarea analizada.

Para efectos de una mejor comprensión, veamos un ejemplo. Supongamos que se está evaluando un obrero que se encuentra trabajando en la construcción de un edificio, por lo que el Proceso Productivo es “Edificación”. Dentro del mismo, se encuentra en la etapa o Fase de Estructura, donde cumple la Operación de Fase de “Montaje de moldaje”. Su Ocupación es “Carpintero de moldaje”, realizando 2 tareas: “montar piezas” y “dimensionar placas”. Tenemos en este caso que el TTE es de 480 minutos. Cada una de las 2 tareas identificadas se desglosa en las Actividades que las componen, registrando sus respectivos tiempos de duración en minutos. La sumatoria de todas las Actividades de ambas Tareas debe ser igual al TTE.

El registro de este ejemplo se muestra en el Esquema 2.

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 1	Actividades	TiempoA
Edificación	Estructura	Montaje de moldaje	Carpintero de moldaje	Montar piezas	Transportar	20
					Sujetar	50
					Apuntalar	40
					Unir tableros	130
					Tiempo Tarea 1	240

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 1	Actividades	TiempoA
Edificación	Estructura	Montaje de moldaje	Carpintero de moldaje	Dimensionar placas	Manejar huincha	20
					Manejar plomo	60
					Manejar martillo	60
					Cortar con angular	100
<b>Tiempo Tarea 1</b>						<b>240</b>

**Esquema 2: Desglose de tiempo de las tareas en el Modelo de Análisis de macro labores.**

En el ejemplo, desarrollaremos la Tarea “Montar Piezas”, analizando la presencia de factores de riesgo para segmento hombro. En este caso, se identifica en primer lugar para cada una de las Actividades el factor de riesgo macro (manejo manual de carga, postura, fuerza, combinaciones de los factores anteriores). El evaluador debe indicar si para el segmento en estudio está presente el factor de riesgo, registrando “SÍ” o “NO” en la casilla respectiva, junto con el tiempo que corresponda a cada Actividad. Para efectos del Tiempo de Trabajo con Exposición a Alto Riesgo en la Tarea (TEAR Tarea), se considerarán solamente las Actividades donde se identifique presencia de factor de riesgo (ver Esquema 3).

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 1	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
Edificación	Estructura	Montaje de moldaje	Carpintero de moldaje	Montar piezas	Transportar	20	Manejo manual de carga	No	
					Sujetar	50	Posturas	No	
					Apuntalar	40	Fuerza	Si	40
					Unir tableros	130	Combinación	Si	130
<b>Tiempo Tarea 1</b>						<b>240</b>	<b>TEAR Tarea 1</b>		<b>170</b>

**Esquema 3: Análisis de TEAR Tarea en macro labores.**

Nótese que la sumatoria de los tiempos de todas las Actividades coincide con el tiempo total de la Tarea y el Tiempo de Trabajo con Exposición a Alto Riesgo en la Tarea (TEAR Tarea) es la sumatoria de los tiempos donde se identifica el factor de riesgo para el segmento hombro en las Actividades de la Tarea:

$$\text{TEAR Tarea} = \text{TEAR}_{\text{Actividad 1}} + \text{TEAR}_{\text{Actividad 2}} + \dots + \text{TEAR}_{\text{Actividad n}}$$

A su vez, el Tiempo de Trabajo con Exposición a Alto Riesgo en la Ocupación con Macro Labores (TEAR Macro Labores), es la sumatoria de los TEAR de todas las Tareas:

$$\text{TEAR Macro Labores} = \text{TEAR}_{\text{Tarea 1}} + \text{TEAR}_{\text{Tarea 2}} + \text{TEAR}_{\text{Tarea 3}}$$

Si en el registro el TEAR Tarea resulta ser inferior al 50% del TTE calculado para el total de la Tarea, aquello debe justificarse en el recuadro de “Observaciones”, colocando especial atención que dicha justificación sea coherente con el set fotográfico y la grabación de video.

**D. Ocupación con micro labores**

Cuando analizamos la Ocupación con micro labores, podemos encontrarnos en la situación de multitareas, que definiremos como aquella que tiene más de 3 tareas. Si el caso en estudio presenta 3 tareas o menos, el análisis debe continuar directamente en la tabla de tiempo de trabajo con

exposición a alto riesgo (ver letra E siguiente).

Si la Ocupación en estudio se encuentra en la situación de multitareas, para el análisis del tiempo de exposición se hará un listado de todas las tareas identificadas (ver Esquema 4), registrando el tiempo total de cada una de ellas (en minutos). La sumatoria debe coincidir con el cálculo de TTE en la ecuación señalada en la letra B del presente instructivo. Luego, se analiza cada tarea como conjunto (sin desglosar las Operaciones del ciclo que componen esta tarea), para identificar las que requieran medición del riesgo para el segmento afectado. Las tareas a evaluar serán las que cumplan el siguiente criterio según el segmento en estudio:

1. Segmento hombro

Uso de segmento hombro en tareas con levantamiento de brazos sobre los niveles de hombro en flexión; la extensión y abducción en forma repetida o mantenida, con o sin asociación a manipulación manual de carga; la rotación de hombro repetitiva con o sin uso de fuerza y/o asociado a flexión de hombro.

2. Segmento codo

Uso de segmento codo en tareas con movimientos de pronosupinación, utilizando agarre de objetos o herramientas asociados a aplicación de fuerza o manipulación de peso.

3. Segmento muñeca – mano

Uso del segmento muñeca – mano en tareas con lateralización, extensión y/o flexión repetida o mantenida de muñeca, con o sin manipulación de herramientas, objetos, productos, y asociada o no a manipulación de carga o aplicación de fuerza.

4. Segmento mano – muñeca

Uso de segmento mano – muñeca en tareas con flexión repetida o mantenida asociada al agarre con fuerza de herramientas u objetos que generan presión directa sobre la cara palmar de muñeca. También debe considerar el pulsar o golpear un dispositivo u objeto con la palma de la mano.

5. Segmento mano – dedos

Uso de segmento mano – dedos en tareas donde se utilizan herramientas o dispositivos que pueden ocasionar compresión en zona del pliegue palmar (cuchillo llanas, etc.), o por acciones de manejo manual de carga.

6. Segmento mano – pulgar

Uso de segmento mano – pulgar en tareas con extensión forzada del dedo pulgar con o sin lateralización de muñeca. Uso de tijeras, alicates o herramientas similares.

En caso de cumplir el criterio definido se registra en la columna “SÍ” el tiempo total de la tarea; en el caso contrario, se registra el mismo tiempo en la columna “NO”.

En el Esquema 4 continuamos el ejemplo de la letra B (secretaria de gerencia); en este caso, el Tiempo de Trabajo con Exposición a factores de riesgo (TTE) es de 420 minutos (coincidente con el registro en la ecuación) y se está evaluando por una patología del segmento muñeca - mano, para el miembro no dominante (la trabajadora es diestra y el segmento afectado es el izquierdo). Hecho el ejercicio, se identifica alto riesgo en 3 de las 6 tareas listadas: Tarea 1 – Digital en computador (210 minutos), Tarea 2 – Recibir y despachar documentos (30 minutos), Tarea 3 – Archivar documentos (60 minutos).

Las tareas que se analizarán en la tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Alto Riesgo (TEAR), en el ejemplo, serán estas 3 tareas en que se identifica alto riesgo. Las tareas restantes en que no se identifica alto riesgo, serán consideradas en el tiempo de Pausas Inherentes al Proceso, tiempo que debe, por lo tanto, ser descontado del resultado de la ecuación de cálculo de TTE.

En el ejemplo, el TTE es de 420 minutos, pero tenemos que la suma de las tareas donde no se identifica alto riesgo es de 120 minutos. Por lo tanto, el TTE ajustado es de 300 minutos.

Tareas	Tiempo en minutos	Uso segmento afectado por patología en	
		SI	No
Digitar en computador	210	210	0
Recibir y despachar documentos	30	30	0
Tomar apuntes manuscritos	30	0	30
Archivar documentos	60	60	0
Atender público en forma presencial	60	0	60
Realizar llamadas telefónicas	30	0	30
	420	300	120

Esquema 4: Listado de tareas en micro labores (tareas con ciclo identificable).

### E. Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Alto Riesgo (Tabla TEAR)

Esta tabla se utiliza en el análisis de micro labores, donde se hace el desglose de las tareas (ver Esquema 5), utilizando una tabla para cada tarea. Se registra el tiempo total de la tarea y se realiza un listado secuencial de las Operaciones de ciclo (ver Glosario). Contando con el tiempo de la tarea y el listado de operaciones de ciclo, es posible calcular el tiempo de ciclo y el tiempo de trabajo con exposición a alto riesgo para postura y/o fuerza.

#### 1. Tiempo de ciclo

Debe registrarse el tiempo utilizado para cada una de las operaciones de ciclo listadas en la tarea (en minutos). La sumatoria de estos tiempos es el tiempo de ciclo. 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 alto riesgo para postura y/o fuerza dentro de la tarea.

$$\begin{aligned} \text{Tiempo del Ciclo} &= \Sigma \text{tiempos de todas las operaciones de ciclo de cada tarea} \\ \text{Número de Ciclos} &= \frac{\text{Tiempo de trabajo de la tarea}}{\text{Tiempo del Ciclo}} \end{aligned}$$

#### 2. Postura

Para cada una de las operaciones de ciclo debe estimarse la presencia de postura con alto riesgo para el segmento evaluado. Cuando la postura observada supere los 2/3 del rango articular específico considerado de riesgo para el segmento debe registrarse como una tarea con alto riesgo en la tabla. La sumatoria de los tiempos de alto riesgo para postura en cada una de las operaciones nos dará el tiempo de alto riesgo dentro del ciclo, lo que multiplicado por el número de ciclos de la tarea resulta en el Tiempo de Trabajo con Exposición a Alto Riesgo para Postura dentro de la tarea (TEAR\_P).

$$\text{TEAR}_P = (\Sigma \text{ tiempo de todas las operaciones del ciclo con AR}_P) * \text{N}^\circ \text{ ciclos}$$

#### 3. Fuerza

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<sup>(28)</sup> (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 el término verbal y no numérico, dado que con el uso numérico en la valoración es muy probable que se estime inadecuadamente la exigencia,

debido a su comportamiento exponencial.

En el análisis de cada Operación de ciclo es posible que no todas las acciones técnicas involucradas tengan uso de fuerza significativa. Para efectos del registro, se considerará uso de fuerza significativa, la cual implica alto riesgo para fuerza, a toda acción técnica donde el uso de fuerza para el segmento en estudio sea estimado por el trabajador en Borg 3 o superior.

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

$$TEAR\_F = (\Sigma \text{ tiempo de todas las operaciones de ciclo con AR\_F}) * N^\circ \text{ciclos}$$

Para mejor comprensión de esta etapa del registro de EPT, colocaremos un ejemplo. En este caso, se trata de un trabajador cuya ocupación es maestro albañil donde se analiza la tarea de estucado de muros (duración de la tarea 180 minutos). El ciclo de la tarea considera secuencialmente las siguientes operaciones: i) Preparación de mezcla, ii) Colocar mezcla en plato, iii) Chicoteo, iv) Platacheo, v) Pasar regla, vi) Limpieza de batea.

El cálculo del ciclo, número de ciclos, tiempos de trabajo con exposición para postura y fuerza se muestran en el Esquema 5.

Tarea 1: Estucado de muros		Tiempo total tarea 1 (t1):			180		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	% Exposición
Preparar la mezcla	15	10	5	67%	10	5	67%
Colocar mezcla en plato	5	3	2	60%	3	2	60%
Chicoteo	2	1	1	50%	1	1	50%
Platacheo	4	2	2,0	50%	2	2,0	50%
Pasar regla	2	1	1,0	50%	1	1,0	50%
Limpiar batea	1	1	0,0	100%	1	0,0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	<b>29,0</b>	<b>18,0</b>	<b>11</b>	<b>62%</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>62%</b>

Esquema 5: Ejemplo de aplicación de Tabla de TEAR en micro labores.

En dicha tabla tenemos el tiempo que dura el ciclo y podemos calcular el número de ciclos en la tarea. Además, tenemos el tiempo de exposición a postura y fuerza en cada ciclo, lo que permite calcular el tiempo de exposición a alto riesgo de estos factores dentro de la tarea. Esto se muestra en el esquema 6.

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1	180	6	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	18	112	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	18	112
Tiempo del ciclo	29		N° ciclos tarea	6		N° ciclos tarea	6	

Esquema 6: Ejemplo de cálculo de ciclos.

7. Cálculo de Tiempo de Trabajo con Exposición a Alto Riesgo:

Corresponde a la sumatoria de los TEAR de todas las tareas analizadas, registrada al final de todas las tablas. Se suma por separado para postura (TEAR\_P) y para fuerza (TEAR\_F)

Si en el registro el TEAR\_P y/o el TEAR\_F resulta ser inferior al 50% del tiempo calculado para el TTE de la Tarea, aquello debe justificarse en el recuadro de “Observaciones”, colocando especial atención que dicha justificación sea coherente con el set fotográfico y la grabación de video.

## F. 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. Los formatos de EPT por segmento presentan 3 tablas de factores de riesgo, de modo que se pueda evaluar cada tarea en forma separada.

### 1. Factores de Riesgo

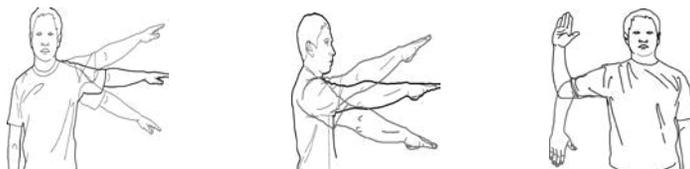
Las tablas de factores de riesgo se deben rellenar de izquierda a derecha, comenzando por:

#### a) Postura

Las posturas a evaluar dependerán del segmento en estudio. Se describen las posturas en forma independiente, pudiendo existir en una acción técnica más de una postura presente. Otro aspecto a considerar es la postura estática, donde se debe observar si la postura de trabajo se mantiene por más de 4 segundos (Nch 2639. Of 2002)<sup>(27)</sup>. No sólo se debe considerar el segmento, sino que también un objeto mantenido en agarre estático, por ejemplo un cuchillo.

Los factores de riesgo posturales a evaluar por segmento son los siguientes:

- i. Segmento hombro: Se evalúa la abducción (rango sobre 60°, 90° y sobre 90°), la flexión (rango sobre 60°, 90° y sobre 90°) y la rotación de hombro. Especial atención debe colocarse en la combinación de estas posturas.



- ii. Segmento codo: Se evalúa la extensión de muñeca forzada sobre 30° y la supinación forzada en epicondilitis; en epitrocleitis se evalúa la flexión forzada de muñeca y la pronación forzada. No obstante, es importante señalar que para efectos de exigencia biomecánica, debe considerarse que en las acciones técnicas habitualmente no se dan estos factores en forma aislada, por lo que la flexo extensión de muñeca y la pronosupinación constituyen una unidad funcional. Por lo anterior, el evaluador debe registrar todos los factores de riesgo posturales para este segmento, independiente que se trate de un diagnóstico de epicondilitis o epitrocleitis.



- iii. Segmento muñeca – mano: Se evalúa la extensión de muñeca en 45° o más, flexión de muñeca sobre 30°, desviación cubital y radial de muñeca.



- iv. Segmento mano – muñeca: Se evalúa la flexión de muñeca sobre 30°.



- v. Segmento mano – dedos: Se evalúa la compresión del pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos y la compresión sobre la base del pulgar.



- vi. Segmento mano – pulgar: Se evalúa la pinza término lateral asociado a cubitalización de muñeca y la extensión de pulgar contra resistencia.



Respecto de la evaluación del factor postural, es necesario tener en cuenta 3 consideraciones. La primera es que las articulaciones de hombro y muñeca, en general no presentan movimientos puros sino combinados, por ejemplo, cuando buscamos la abducción de hombro generalmente ésta se realiza con algunos grados de flexión; por lo tanto se debe considerar la postura más similar a la observada. La segunda es que las posturas que adopta el trabajador generalmente no coinciden exactamente con la imagen presente en los protocolos, en cuyo caso el evaluador debe marcar la postura más cercana a lo observado. La tercera es que si no se observa el factor postural no quiere decir que el resto de los factores de riesgo expresados en la tabla no deban registrarse. Todas estas consideraciones deben ser comentadas claramente en el apartado “Observaciones”.

#### b) Frecuencia de movimientos

El tiempo necesario para el cálculo de este factor se encuentra establecido en las recomendaciones de grabación de video (Título VI, Número 2). Debe registrarse en número de movimientos por minuto. En la evaluación de macro trabajo, se debe consignar la frecuencia media observada, registrando el límite inferior y superior de los movimientos repetitivos.

#### c) Fuerza

Registrar la valoración del esfuerzo de acuerdo con la Escala de Borg (Apéndice 1). Respecto de este factor, es recomendable que el evaluador realice la misma acción técnica involucrada en las tareas en estudio para ayudar al trabajador a realizar su juicio y para que valore él mismo el resultado obtenido.

Considerando que el trabajador al momento de la evaluación está cursando un trastorno musculoesquelético, 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 presente medidas antropométricas similares al trabajador afectado. 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. Si no se cuenta con el dato medido con dinamómetro, el Borg a estimar es 8 o 9, dado que la experiencia en la implementación de la guía técnica de Manejo Manual de Carga<sup>(24)</sup>, nos muestra que esta situación presenta intensidad de “riesgo alto” y en otras situaciones “no tolerable”, para el segmento codo al traccionar las transpaletas con una mano fuera del plano sagital.

#### 8. Tiempo de Trabajo con Exposición a Alto Riesgo (TEAR)

Debe tenerse en consideración que el TEAR registrado aquí corresponde a la Tarea analizada exclusivamente.

En el caso de macro labores, se registra directamente el TEAR Tarea. En el caso de micro labores, si ocurre que el TEAR\_P y el TEAR\_F no tienen el mismo tiempo calculado, debe registrarse en la tabla el factor que sea predominante; si ello no puede establecerse, entonces debe registrarse el valor de tiempo más alto.

Finalmente, clasificar el TEAR según 3 rangos de tiempo:

- a)  $\leq 1$  hora al día
- b) 1 a 2 horas al día
- c)  $\geq 2$  horas al día

#### 9. Los movimientos asociados

Hacen referencia a acciones más complejas que involucran el o los segmentos analizados, cuyo registro es dicotómico (presente “SÍ”, ausente “NO”). En la evaluación de algunos segmentos, además se requiere consignar el peso (en kilogramos) de herramientas u objetos manipulados.

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

##### a) 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

##### b) Segmento codo:

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

##### c) Segmento muñeca – mano:

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

##### d) Segmento mano – muñeca:

- i. Agarre de elementos (Kg)
- ii. Golpe o presión con el talón de la mano
- iii. Presión directa sobre la cara palmar de la mano

##### e) 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)

Explicaremos esta tabla mediante un ejemplo. Se trata de un trabajador cuya ocupación es maestro reparador de sierra huincha en un aserradero. Analizaremos la tarea llamada “soldadura de sierras

huincha”, cuyo TTE es de 260 minutos. El trabajador es diestro y consultó por una epicondilitis lateral de codo derecho, por lo que debe utilizarse el formato para segmento codo.

Cada una de estas sierras pesa 42 kilos en promedio y su manipulación es a pulso. Hecho el análisis de las operaciones de ciclo en la tarea, se concluye que el TEAR\_P es de 192 minutos y el TEAR\_F es de 147 minutos.

Como se observa en el Esquema 7 que muestra este ejemplo, se observaron 2 situaciones para epicondilitis:

- a) Postura estática en extensión forzada de muñeca, con fuerza estimada en Borg 5
- b) Postura en supinación forzada, con repetitividad de 2 movimientos por minuto, con fuerza estimada en Borg 3

En a) se observó que lo predominante es la postura, por lo cual se registra TEAR\_P que es de 192 minutos y, por otra parte, en b) se observó que es la fuerza lo predominante, por lo cual se registra TEAR\_F en la tabla.

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca forzada >30° 	Si	Si		(5) Fuerte	>2 hrs/día	192	Con manejo de carga Si Con aplicación de fuerza Si Asociado a impacto No
Supinación forzada 	Si	No	2	(3) Moderado	>2 hrs/día	147	
Flexión de muñeca 	No	No					Con manejo de carga Con aplicación de fuerza Asociado a impacto
Pronación forzada 	No	No					

**Esquema 7: Ejemplo de registro de Tabla de Factores de Riesgo.**

**10. Vibración:**

Esta variable ha sido estudiada como factor de riesgo para trastornos de miembro superior, presentando evidencia para segmento codo y mano – muñeca (Síndrome del Túnel Carpiano)<sup>(26),(32),(33),(37),(45),(47),(49)</sup>. Corresponde a un factor de riesgo para miembro superior independiente de los factores de riesgo biomecánicos. El registro 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, se utilizará un estudio de la Universidad de Oviedo sobre exposición a vibración mano – brazo con mediciones de vibración de herramientas y máquinas<sup>(40)</sup>, para estimar el nivel de exposición por el uso (ver Apéndice 2).

Del listado señalado en este estudio, se seleccionará el tipo de herramienta o máquina que opera el trabajador y que es la fuente de esta exposición. En su defecto, se consignará aquella que más se asemeje a la que opera el trabajador. Posteriormente, debe registrarse el tiempo total de las

operaciones o actividades en las que se encuentra expuesto a este factor de riesgo.

Cada herramienta y máquina del listado en el Apéndice 2 contiene una medición de la vibración sobre segmento mano – brazo que produce cada una de ellas, medida en  $m/seg^2$ . Para efectos de este instrumento, **se consignará el nivel de vibración medio**.

A continuación, deberá compararse esta estimación con los tiempos límites de exposición establecidos en el DS 594 (Tabla 2), 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.

**Tabla 2: Valores límite de exposición a vibración de segmento mano - brazo (Artículo 92, DS 594, MINSAL)**

Tiempo Exposición (Horas)	Aceleración Vibratoria Máxima	
	( $m/s^2$ )	(g)*
4 < T <= 8	4	0,4
2 < T <= 4	6	0,61
1 < T <= 2	8	0,81
T <= 1	12	1,22

Para mejor comprensión de este punto, tomaremos el siguiente ejemplo (ver Esquema 8). Supongamos que estamos evaluando un trabajador cuyo oficio es ayudante de albañil, donde una de sus tareas es vibración de hormigón. En esta tarea, debe operar una máquina vibradora de hormigón por 140 minutos. En el formato registramos que “SÍ” está expuesto a vibración, seleccionamos la máquina o herramienta que corresponde al caso del listado presentado (vibrador de hormigón), cuya **exposición media** es de 9  $m/seg^2$ . Registramos el tiempo de exposición en horas (140 minutos = 2,33 horas) y automáticamente en el formato se consigna que “No cumple norma”, es decir, la exposición está por sobre el límite establecido en el DS 594.

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media ( $m/s^2$ )	Horas de Exposición	DS594	Riesgo
	Si	Vibrador hormigón	9	2,33	6	No Cumple Norma

**Esquema 8: Registro de exposición a vibración.**

11. Factores Asociados.

Se entiende por factores asociados 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 no son contemplados como elemento para la calificación de origen. Su registro se realiza dado que la presencia de dichos factores asociados puede modificar la manifestación y/o evolución clínica de la patología, por lo cual en caso de que la dolencia fuese calificada de laboral, resulta relevante indicar su control dentro de la prescripción de medidas. Dentro de ellos tenemos los siguientes:

a) 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 empresa, 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.

b) Movimientos bruscos de los brazos

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

c) Movimientos bruscos de las manos

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

d) Uso de guantes inadecuados

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 que este sea el adecuado de acuerdo con la antropometría del trabajador evaluado.

e) Uso de manos para dar golpes

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

## **VI. Imágenes del trabajador en el puesto de trabajo**

### 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 10 fotografías.
- c) Debe quedar un espacio para escritura bajo las imágenes, donde se hará la descripción detallada de las tareas y operaciones de ciclo o actividades evaluadas.
- d) El evaluador debe procurar que las fotografías estén bien enfocadas, además de contar con buena iluminación.
- e) En caso que la empresa impida el registro fotográfico, debe consignarse explícitamente las razones para esta negativa.

### 2. Grabación de video<sup>(27)</sup>

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.

En condiciones ideales debe realizarse con disimulo u ocultamiento del observador, para evitar intervenir en el sistema persona – entorno. Sin embargo, dado que el EPT se realiza con previo aviso, no se cumple esta situación ideal; podríamos obtener grabaciones con algún tipo de modificación de la realidad, debido a que la persona sabe de antemano que está siendo observada y podría alterar sus movimientos sin intención alguna.

Considerando lo mencionado anteriormente, es necesario homogeneizar la toma de las imágenes, para lo cual se realizará de la siguiente manera:

#### a) Aspectos Administrativos:

- i. Todos los videos deben quedar debidamente rotulados y archivados en un repositorio

por los Organismos Administradores de la Ley N° 16.744 o Empresas con Administración Delegada, siendo enviados en CD cuando así lo requiera la SUSESO.

- ii. En caso que la empresa impida la grabación de video digital, debe consignarse explícitamente 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.

b) Aspectos Técnicos:

- i. Realizar la grabación del puesto de trabajo, 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 micro trabajo. En macro trabajo, 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.

## VII. Otras consideraciones

### A. Periodo de no exposición

Especificar si el trabajador ha presentado durante el último periodo días de descanso legal, inasistencias, licencias médicas, entre otros.

### B. Datos de ejecución del estudio

Completar obligatoriamente los siguientes campos:

- a) Fecha de visita a la empresa. Especificar hora de inicio y de término.
- b) Nombre del profesional que captura datos e imágenes en terreno.
- c) Nombre del profesional que realiza el informe.
- d) Teléfonos de contacto, mail o ambos.

El evaluador debe estar claramente identificado con nombre, Rut y firma.

En condiciones ideales, el profesional que captura los datos a registrar, el set fotográfico y la grabación de video, es el mismo que confecciona el informe de EPT. No obstante, puede establecerse una diferenciación de roles, es decir, entregar la responsabilidad de obtención de datos, imágenes y videos en terreno a un profesional (recopilador) y el análisis de los datos y registro en el formato de EPT correspondiente a otro profesional (informante).

Si se decide diferenciar roles, el profesional recopilador debe contar con una capacitación formal en los aspectos elementales de los formatos de EPT MEES y sus actualizaciones, además de las herramientas básicas para toma de fotografía y grabación de videos. Previamente debe remitirse dicho curso a la Superintendencia de Seguridad Social para su aprobación.

El diseño en forma y contenido del curso recién señalado y las funciones de profesional recopilador e informante pueden ser modificados según los resultados del proyecto piloto referido en el punto III de la presente Circular.

### **C. Sobre la aplicación de este instrumento**

Se sugiere instruir la ejecución del EPT al evaluador mediante un documento de solicitud que contenga información mínima para favorecer la fluidez del contacto con la empresa y el procedimiento (ver Apéndice 3). La respuesta de la empresa a la solicitud de realizar EPT no debe superar los 7 días hábiles.

El EPT debe ser realizado en el Centro de Trabajo donde efectivamente se encuentra el puesto de trabajo o donde se encontraba al momento de la aparición de la sintomatología; de no ser aquello posible, realizarla en otro Centro de Trabajo que cumpla características similares con la aprobación del trabajador (o su representante) y del empleador.

El trabajador actúa en la evaluación fundamentalmente como ministro de fe, por lo cual es obligatoria su presencia. En casos especiales, de no ser posible la presencia del trabajador durante la evaluación de la empresa debido a licencia médica por causa común o desvinculación de la empresa, en su nombre podrá participar un representante de los trabajadores en el 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 o si en ese momento se encontraba con licencia médica otorgada por el OAL precisamente a causa de la patología cuya calificación de origen se encuentra en estudio, dichas demostraciones podrán ser ejecutadas por otro trabajador que cumpla el mismo cargo y que tenga medidas antropométricas similares. En ausencia del trabajador, las demostraciones podrán efectuarse por otro trabajador en las mismas condiciones señaladas anteriormente.

Toda evaluación debe contar con la presencia de un representante de la empresa, para contrastar la información entregada por el trabajador. Dicho representante corresponde a prevencionista de riesgos, encargado de Recursos Humanos o bien la jefatura que la empresa indique.

La duración de la evaluación no deberá ser inferior a 1 hora, siendo la necesaria para evaluar las actividades laborales representativas de la jornada de trabajo.

Importante considerar que todos los informes deben ir con el set fotográfico y los videos del trabajador ejecutando su actividad laboral, a menos que se presenten las situaciones excepcionales señaladas anteriormente.

Finalmente, se recomienda al profesional en terreno mantener una actitud y un discurso imparcial y objetivo, tanto frente al trabajador como al representante de la empresa; en especial, nunca emitir opiniones, recomendaciones, pronósticos ni cualquier otra información respecto del puesto de trabajo ni de la salud del trabajador.

## VIII. Referencias bibliográficas

1. Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). Guía para la Identificación de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Músculo Esqueléticos de Extremidades Superiores Relacionados con el Trabajo. Santiago de Chile; 2011.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Cerda E, Mondelo P. *Ergonomics in the Construction Sector: The EC2 Method*. Maastrich, Netherland ed, 2006.
6. 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.
7. Eatough EM, Way JD, Chang CH. Understanding the link between psychosocial work stressors and work-related musculoskeletal complaints. *Appl Ergon* [Internet]. Elsevier Ltd; 2012;43(3):554–63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2011.08.009>
8. Eijkelhof BHW, Huysmans MA, Bruno Garza JL, Blatter BM, Van Dieën JH, Dennerlein JT, et al. The effects of workplace stressors on muscle activity in the neck-shoulder and forearm muscles during computer work: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Appl Physiol*. 2013;113(12):2897–912.
9. GMMV Global BEC and Ergonomics. *Global Machinery and Equipment Ergonomics Guideline, Version 1.0*. USA; 2008.
10. Haahr JP, Andersen JH. Physical and psychosocial risk factors for lateral epicondylitis: a population based case-referent study. *Occup Env Med*. 2003;60:322–9.
11. 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
12. Instituto Navarro de Salud Laboral. *Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. Movimientos repetidos de miembro superior*. Madrid, España; 2000.
13. Instituto Navarro de Salud Laboral. *Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. Posturas forzadas*. Madrid, España; 2000.
14. ISO 6385:2016. Ergonomics principles in the design of work systems.
15. ISO 11226:2000. Ergonomics – Evaluation of static working postures.
16. ISO 11228-3:2007. Ergonomics – Manual handling – Part 3: Handling of low loads at high frequency.
17. Knardahl S. Psychological and social factors at work: contribution to musculoskeletal disorders and disabilities. *G Ital Med Lav Ergon*. 2005;27(1):65–73.
18. Lang J, Ochsmann E, Kraus T, Lang JWB. Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: A systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. *Soc Sci Med* [Internet]. Elsevier Ltd; 2012;75(7):1163–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.04.015>
19. Linaker CH, Walker-Bone K. Shoulder Disorders and Occupation. *Best Pr Res Clin Rheumatol*. 2015;29(3):405–23.
20. McAtamney L, Corlett EN. RULA: A Survey Method for the Investigation of Work-Related Upper Limb Disorders. *Applied Ergonomics*, 1993;24(2):91-99.
21. 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.
22. 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.
23. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. *Protocolos de Vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores relacionados con el trabajo*. Santiago de Chile. 2012.
24. 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.
25. Mutual de Seguridad CChC. *Formatos de Estudio de Puesto de Trabajo y Guía para la interpretación de la evaluación de puestos de trabajo*. Santiago de Chile. 2008.
26. 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.
27. NCh 2639. Of 2002. Mediciones básicas del cuerpo humano para el diseño tecnológico.
  28. 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
  29. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Estrés en el trabajo. Un reto colectivo. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo; 2016.
  30. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Estructura de la CIUO-08 y concordancias previas con la CIUO-88. Resolución sobre la actualización de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones. [Citado el 30-12-2016]. Disponible en: <http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/docs/resol08.pdf>
  31. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Factores psicosociales en el trabajo. Naturaleza, incidencia y prevención. Informe del Comité Mixto OIT-OMS sobre Medicina del Trabajo, novena reunión, Ginebra, 18-24 de septiembre de 1984. Serie Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo N° 56. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo; 1986.
  32. Palmer KT. Carpal tunnel syndrome: The role of occupational factors. Best Practice & Research Clinical Rheumatology 25 (2011) 15–29.
  33. 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.
  34. Paquet V, Punnett L, Buchholz B. An Evaluation of Material Handling in Highway Construction Work. Int J Ind Ergon, 1999;24(4):431-444.
  35. 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.
  36. Park J-K, Jang S-H. Association between Upper Extremity Musculoskeletal Disorders and Psychosocial Factors at Work: A Review on the Job DCS Model's Perspective. Saf Health Work [Internet]. 2010;1(1):37–42. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791110110051>
  37. 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.
  38. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. J Electromyogr Kinesiol. 2004;14:13-23.
  39. 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.
  40. Santuario J, Rodríguez J, Argüelles E. Estudio de la exposición a vibraciones mano – brazo en el trabajo con máquinas – herramientas portátiles. Universidad de Oviedo; 2006.
  41. Silverstein B, Fine LJ, Armstrong TJ. Hand wrist cumulative trauma disorders in industry. British Journal of Industrial Medicine 1986;43:779-784
  42. Superintendencia de Pensiones, Universidad de Chile. Guía Técnica para la Evaluación del trabajo Pesado. Santiago de Chile; 2010.
  43. Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO). Circular N° 3.064, del 30-12-2014. Plan de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales año 2015. Imparte instrucciones a los Organismos Administradores de la Ley N° 16.744.
  44. Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO). Circular N° 3.263, del 27-10-2016. Evaluación y vigilancia ambiental y de la salud de los trabajadores (EVAST) y remisión de información asociada al Sistema Nacional de Información de Seguridad y Salud en el Trabajo (SISESAT). Instrucciones a los Organismos Administradores de la Ley N° 16.744 y Empresas con Administración Delegada.
  45. 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.
  46. Thiese MS, Hegmann KT, Kapellusch J. Associations Between Job Physical and Psychosocial Factors in a Pooled Study. Biomed Res Int. 2015;2015:1229–33.
  47. 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.
  48. van Rijn RM, Huisstede BM, Koes BW, Burdorf A. Associations between work-related factors and specific disorders of the shoulder - A systematic review of the literature. Scand J Work Environ Heal. 2010;36(3):189–201.
  49. 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.
  50. Vargas-Prada S, Coggon D. Psychological and psychosocial determinants of musculoskeletal pain and associated disability. Best Pract Res Clin Rheumatol [Internet]. 2015 Jun;29(3):374–90. Disponible en:

## IX. 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)

**X. Apéndice 2****Listado de herramientas y máquinas con medición de vibración sobre segmento mano - brazo**

<b>Máquina</b>	<b>Min (m/s<sup>2</sup>)</b>	<b>Medio (m/s<sup>2</sup>)</b>	<b>Max (m/s<sup>2</sup>)</b>
Neumático	25,4	41,1	56,8
Taladro percutor	10,5	18,8	30,5
Martillo eléctrico	10,5	17,8	30,1
Cortasetos pértiga	17,5	17,5	17,5
Rozadora	15,3	15,8	16,3
Segadora	7,4	13,7	20
Cortasetos	7,7	13,3	23,2
Pisón	7	12,3	17,7
Motosierra	5	11,3	22,9
Escarificador	6,5	11,1	19,2
Atornillador de impacto	4,7	10,9	16,6
Fratasadora de hélice	6,9	9,8	12,7
Radial	3,3	9,3	19,2
Vibrador hormigón	6,9	9	10,2
Lijadora	4,2	8,8	14,7
Cortacésped	3,2	8,1	12,5
Desbrozadora	3,4	8	17,9
Cortacésped helicoidal	7,6	7,6	7,6
Aireadora	5,6	7,4	9,2
Abujardadora	6,2	7,1	8
Apisonadora	5	7	9
Taladro	3,4	6,8	10,6
Cortadora asfalto	3,3	6,4	9,3
Desbrozadora de mochila	3,2	6,1	9
Motobobinadora	3,6	5,7	7,8
Placa vibratoria	5,3	5,3	5,3
Pulidora	2,5	4,5	9,3
Motosierra de podar	3,6	4,4	5,1
Clavadora	2,4	4,3	6,4
Esmeriladora	3,5	3,5	3,5
Sierra de calar	3,5	3,5	3,5
Hidrolimpiadora	3,3	3,3	3,3
Fratasadora monodisco	1,8	3,1	4,4
Fumigadora de carretilla	3,1	3,1	3,1
Soplador	2,6	2,9	3,2
Fregadora rápida	1,1	2,9	7,8
Taladro de diamante	2,3	2,7	3,1
Mesa de corte	2,3	2,4	2,4
Sierra de disco	2,3	2,3	2,3
Barredora	2,2	2,2	2,3
Tronzadora	1,5	2,2	2,9
Ingletadora	1,9	1,9	1,9
Atornillador	1,6	1,8	2,3
Aspirador	1	1,6	2,2
Abrillantadora	0,6	1,4	2,8
Restregadora	0,8	0,8	0,9
Extractor de alfombra	0,4	0,4	0,4

## XI. Apéndice 3

### Elementos mínimos de la solicitud de EPT músculo esquelético de MMSS

1. Fecha solicitud EPT
2. Antecedentes de la empresa
  - a) Razón social
  - b) Rut
3. Antecedentes el trabajador
  - a) Nombre
  - b) Rut
  - c) Oficio
  - d) Horario de trabajo
4. Lateralidad:
  - a) Zurdo
  - b) Diestro
5. Tipo de evaluación. marcar con una cruz lateralidad a evaluar.

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

## **XII. Apéndice 4**

### **Formatos de estudio de puesto de trabajo**

#### **Segmento Hombro**

## ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO SEGMENTO HOMBRO

### ANTECEDENTES GENERALES

**EMPRESA**

Razón Social  RUT empresa trab.  Fecha

Contacto empresa  RUT emp principal

Dirección del Centro de Trabajo Calle y Nº  Ciudad

Comuna  Región

**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 <input type="text"/>	Tipo de Rotación <input type="text" value="Otra"/>	<b>Tiempo total (min)</b>
Horas extras <input type="text"/>	N° de horas extras semanales <input type="text"/>	HE <input type="text" value="0"/>
Pausa oficial <input type="text"/>	Cantidad y Duración <input type="text"/>	PO <input type="text" value="0"/>
Otras pausas (distinta a la oficial) <input type="text"/>	Cantidad y Duración <input type="text"/>	OPNO <input type="text" value="30"/>
Pausa para comer <input type="text"/>	Cantidad y Duración <input type="text"/>	PC <input type="text" value="30"/>
Rotación de puestos de trabajo <input type="text"/>	Tipo de Remuneración <input type="text" value="Fijo"/>	
Actividades extra-programáticas <input type="text"/>		

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

### OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar <input type="text"/>	Trabajador presente <input type="text"/>											
Lateralidad del trabajador <input type="text"/>	¿Por qué no está presente? <input type="text"/>											
Lista de chequeo TMERT aplicada <input type="text"/>	Nivel de riesgo TMERT <input type="text" value="Nivel Riesgo 1"/>	¿Fué verificado por OAL? <input type="text"/>										
Cuestionario SUSESO/ISTAS 21 aplicado <input type="text"/>	Nivel de riesgo SUSESO/ISTAS21											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>D1</th> <th>D2</th> <th>D3</th> <th>D4</th> <th>D5</th> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">Medio</td> <td style="background-color: yellow;">Medio</td> <td style="background-color: yellow;">Medio</td> <td style="background-color: red;">Alto</td> <td style="background-color: red;">Alto</td> </tr> </table>	D1	D2	D3	D4	D5	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto	
D1	D2	D3	D4	D5								
Medio	Medio	Medio	Alto	Alto								

Observaciones

### DATOS DE EJECUCIÓN ESTUDIO

Fecha visita empresa <input type="text"/>	Hora inicio <input type="text"/>	Hora término <input type="text"/>
<b>Profesional realiza informe</b> <input type="text"/>		<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text" value="Firma"/>
Telefono contacto <input type="text"/>	Correo electronico <input type="text"/>	
<b>Profesional que capturo datos e imágenes</b> <input type="text"/>		<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text" value="Firma"/>
Telefono contacto <input type="text"/>	Correo electronico <input type="text"/>	

## ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO HOMBRO

### DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO

TTJ	HE	PO	OPNO	PC	TDIP	TTNE	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)
420	0	0	30	30	0	0	<b>360</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO POSTURA (TEAR_P) = (Σ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>139</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO FUERZA (TEAR_F) = (Σ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>139</b>

### MICRO LABORES. Complete el cuadro solo en tareas con ciclo identificable

**El criterio para identificar tareas que requieran medición de riesgo:** Uso de segmento codo en tareas con movimientos de pronosupinación, utilizando agarre de objetos o herramientas asociados a aplicación de fuerza o manipulación de peso .

Tareas	Tiempo en minutos	Uso segmento afectado por patología en estudio	
		SI	No
Tarea 1	210	<b>210</b>	0
Tarea 2	30	<b>30</b>	0
Tarea 3	30	<b>0</b>	30
Tarea 4	60	<b>60</b>	0
Tarea 5	60	<b>0</b>	60
Tarea 6	30	<b>0</b>	30
	<b>420</b>	<b>300</b>	<b>120</b>

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO HOMBRO - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 1:		Tiempo total tarea 1 (t1):			180		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	15	10	5	67%	10	5	67%
Operación B	5	3	2	60%	3	2	60%
Operación C	2	1	1	50%	1	1	50%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>64%</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>64%</b>

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1	180	8	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	14	115	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	14	115
Tiempo del ciclo	22		N° ciclos tarea	8		N° ciclos tarea	8	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

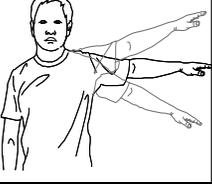
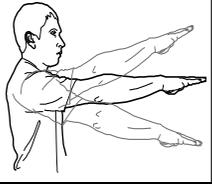
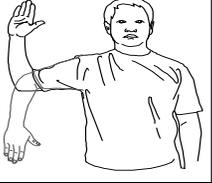
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Abducción 							Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga
Flexión 							Trabajo con manos encima de la cabeza
Rotación Ext 							Trabajo con codos por encima de los hombros
							Levantar Carga (_Kg.) por encima de la cabeza

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO HOMBRO - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 2:		Tiempo total tarea 2 (t2):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5	3	2	60%	3	2	60%

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t2 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t2 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

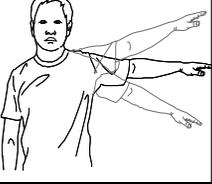
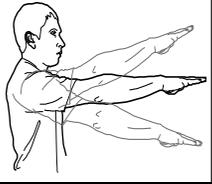
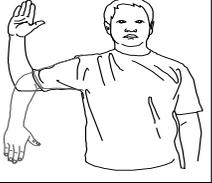
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Abducción 							Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga
Flexión 							Trabajo con manos encima de la cabeza
Rotación Ext 							Trabajo con codos por encima de los hombros
							Levantar Carga (_Kg.) por encima de la cabeza

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO HOMBRO - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 3:		Tiempo total tarea 3 (t3):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>60%</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>60%</b>

N° de ciclos tarea 3 tiempo total tarea3 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t3 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t3 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 3	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 3	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 3	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

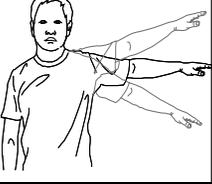
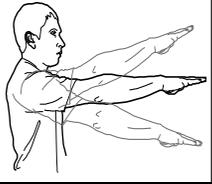
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Abducción 							Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga
Flexión 							Trabajo con manos encima de la cabeza
Rotación Ext 							Trabajo con codos por encima de los hombros
							Levantar Carga (_Kg.) por encima de la cabeza

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO**

TTJ	HE	PO	OPNO	PC	TDIP	TTNE	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)
420	0	0	30	30	0	0	360
<b>TIEMPO EXPOSICION A ALTO RIESGO (TEAR) = (Σ) TEART<sub>1</sub> + TEART<sub>2</sub> +TEART<sub>3</sub></b>							420

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO HOMBRO - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 1	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	No	
					Actividad B	40	Posturas	Si	40
					Actividad C	60	Fuerza	No	
					Actividad D	100	Combinación	Si	100
						<b>Tiempo Tarea 1</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 1</b>	<b>140</b>

Herramientas de Trabajo Tarea 1

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

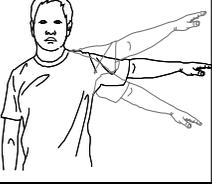
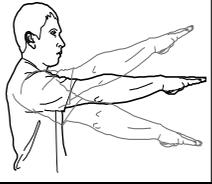
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Abducción 							Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga
Flexión 							Trabajo con manos encima de la cabeza
Rotación Ext 							Trabajo con codos por encima de los hombros
							Levantar Carga (_Kg.) por encima de la cabeza

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO HOMBRO - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 2	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	No	
					Actividad B	40	Posturas	Si	40
					Actividad C	60	Fuerza	No	
					Actividad D	100	Combinación	Si	100
						<b>Tiempo Tarea 2</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 2</b>	<b>140</b>

Herramientas de Trabajo Tarea 2

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

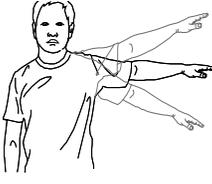
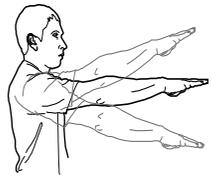
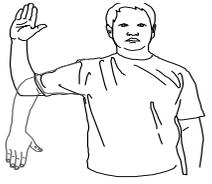
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Abducción 							Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga
Flexión 							Trabajo con manos encima de la cabeza
Rotación Ext 							Trabajo con codos por encima de los hombros
							Levantar Carga (_Kg.) por encima de la cabeza

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO HOMBRO - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 3	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	No	
					Actividad B	40	Posturas	Si	40
					Actividad C	60	Fuerza	No	
					Actividad D	100	Combinación	Si	100
						<b>Tiempo Tarea 3</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 3</b>	<b>140</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 3**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

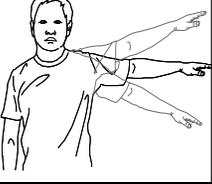
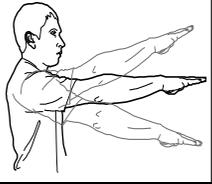
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Abducción 							Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga
Flexión 							Trabajo con manos encima de la cabeza
Rotación Ext 							Trabajo con codos por encima de los hombros
							Levantar Carga (_Kg.) por encima de la cabeza

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

### **XIII. Apéndice 5**

#### **Formatos de estudio de puesto de trabajo**

##### **Segmento Codo**

## ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO SEGMENTO CODO

### ANTECEDENTES GENERALES

**EMPRESA**

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

**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 <input type="text"/>	Tipo de Rotación <input type="text" value="Otra"/>	<b>Tiempo total (min)</b>
Horas extras <input type="text"/>	N° de horas extras semanales <input type="text"/>	HE <input type="text" value="0"/>
Pausa oficial <input type="text"/>	Cantidad y Duración <input type="text"/>	PO <input type="text" value="0"/>
Otras pausas (distinta a la oficial) <input type="text"/>	Cantidad y Duración <input type="text"/>	OPNO <input type="text" value="30"/>
Pausa para comer <input type="text"/>	Cantidad y Duración <input type="text"/>	PC <input type="text" value="30"/>
Rotación de puestos de trabajo <input type="text"/>	Tipo de Remuneración <input type="text" value="Fijo"/>	
Actividades extra-programáticas <input type="text"/>		

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

### OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar <input type="text"/>	Trabajador presente <input type="text"/>	
Lateralidad del trabajador <input type="text"/>	¿Por qué no está presente? <input type="text"/>	
Lista de chequeo TMERT aplicada <input type="text"/>	Nivel de riesgo TMERT <input type="text" value="Nivel Riesgo 1"/>	¿Fué verificado por OAL? <input type="text"/>
Cuestionario SUSESO/ISTAS 21 aplicado <input type="text"/>	Nivel de riesgo SUSESO/ISTAS21	
	D1 <input type="text" value="Medio"/>	D2 <input type="text" value="Medio"/>
	D3 <input type="text" value="Medio"/>	D4 <input type="text" value="Alto"/>
	D5 <input type="text" value="Alto"/>	

Observaciones

### DATOS DE EJECUCIÓN ESTUDIO

Fecha visita empresa  Hora inicio  Hora término

**Profesional realiza informe**

Telefono contacto  Correo electronico

Firma

**Profesional que capturo datos e imágenes**

Telefono contacto  Correo electronico

Firma

## ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO CODO

### DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO

TTJ	HE	PO	OPNO	PC	TDIP	TTNE	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)
420	0	0	30	30	0	0	<b>360</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO POSTURA (TEAR_P) = (Σ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>139</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO FUERZA (TEAR_F) = (Σ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>139</b>

### MICRO LABORES. Complete el cuadro solo en tareas con ciclo identificable

**El criterio para identificar tareas que requieran medición de riesgo:** Uso de segmento codo en tareas con movimientos de pronosupinación, utilizando agarre de objetos o herramientas asociados a aplicación de fuerza o manipulación de peso .

Tareas	Tiempo en minutos	Uso segmento afectado por patología en estudio	
		SI	No
Tarea 1	210	<b>210</b>	0
Tarea 2	30	<b>30</b>	0
Tarea 3	30	<b>0</b>	30
Tarea 4	60	<b>60</b>	0
Tarea 5	60	<b>0</b>	60
Tarea 6	30	<b>0</b>	30
	<b>420</b>	<b>300</b>	<b>120</b>

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO CODO - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 1: Estucador de muros		Tiempo total tarea 1 (t1):			180		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	15	10	5	67%	10	5	67%
Operación B	5	3	2	60%	3	2	60%
Operación C	2	1	1	50%	1	1	50%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	22,0	14,0	8	64%	14	8	64%

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1	180	8	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	14	115	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	14	115
Tiempo del ciclo	22		N° ciclos tarea	8		N° ciclos tarea	8	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

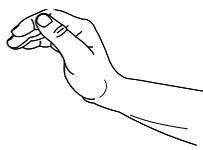
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca forzada >30° 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Supinación forzada 							
Flexión de muñeca 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Pronación forzada 							

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
	Si	Radial	9,3	1	12	Cumple Norma
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Otros						

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO CODO - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 2:		Tiempo total tarea 2 (t2):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t2 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t2 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

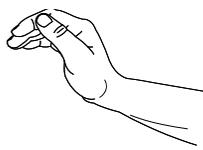
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca forzada >30° 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Supinación forzada 							
Flexión de muñeca 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Pronación forzada 							

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
	Si	Radial	9,3	3	6	No Cumple Norma
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Otros						

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO CODO - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 3:		Tiempo total tarea 3 (t3):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 3 tiempo total tarea3 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t3 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t3 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 3	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 3	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 3	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

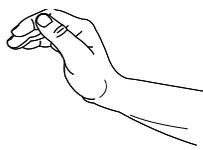
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca forzada >30° 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Supinación forzada 							
Flexión de muñeca 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Pronación forzada 							

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
	Si	Radial	9,3	3	6	No Cumple Norma
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Otros						

Observaciones:

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO**

TTJ	HE	PO	OPNO	PC	TDIP	TTNE	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)
480	0	0	30	30	0	0	420
TIEMPO EXPOSICION A ALTO RIESGO (TEAR) = $(\sum) TEAR_t_1 + TEAR_t_2 + TEAR_t_3$							260

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO CODO - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 1	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 1</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 1</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 1**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

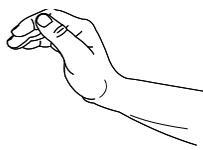
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca forzada >30° 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Supinación forzada 							
Flexión de muñeca 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Pronación forzada 							

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
	Si	Radial	9,3	3	6	No Cumple Norma
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Otros						

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO CODO - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 2	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Combinación	No	
					Actividad B	40	Posturas	Si	40
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 2</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 2</b>	<b>100</b>

Herramientas de Trabajo Tarea 2

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

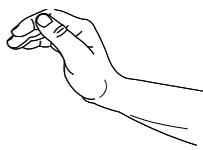
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca forzada >30° 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Supinación forzada 							
Flexión de muñeca 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Pronación forzada 							

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
	Si	Radial	9,3	3	6	No Cumple Norma
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Otros						

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO CODO - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 3	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 3</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 3</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 3**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

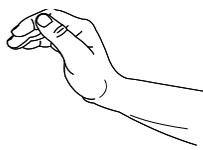
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca forzada >30° 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Supinación forzada 							
Flexión de muñeca 							Con manejo de carga
							Con aplicación de fuerza
							Asociado a impacto
Pronación forzada 							

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
	Si	Radial	9,3	3	6	No Cumple Norma
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Otros						

Observaciones:

## **XIV. Apéndice 6**

### **Formatos de estudio de puesto de trabajo**

#### **Segmento Muñeca/Mano**

## ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MUÑECA/MANOS

### ANTECEDENTES GENERALES

**EMPRESA**

Razón Social  RUT empresa trab.  Fecha

Contacto empresa  RUT emp principal

Dirección del Centro de Trabajo Calle y Nº  Ciudad

Comuna  Región

**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 <input type="text"/>	Tipo de Rotación <input type="text" value="Otra"/>	<b>Tiempo total (min)</b>
Horas extras <input type="text"/>	Nº de horas extras semanales <input type="text"/>	HE <input type="text" value="0"/>
Pausa oficial <input type="text"/>	Cantidad y Duración <input type="text"/>	PO <input type="text" value="0"/>
Otras pausas (distinta a la oficial) <input type="text"/>	Cantidad y Duración <input type="text"/>	OPNO <input type="text" value="30"/>
Pausa para comer <input type="text"/>	Cantidad y Duración <input type="text"/>	PC <input type="text" value="30"/>
Rotación de puestos de trabajo <input type="text"/>	Tipo de Remuneración <input type="text" value="Fijo"/>	
Actividades extra-programáticas <input type="text"/>		

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

### OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar <input type="text"/>	Trabajador presente <input type="text"/>											
Lateralidad del trabajador <input type="text"/>	¿Por qué no está presente? <input type="text"/>											
Lista de chequeo TMERT aplicada <input type="text"/>	Nivel de riesgo TMERT <input type="text" value="Nivel Riesgo 1"/>	¿Fué verificado por OAL? <input type="text"/>										
Cuestionario SUSESO/ISTAS 21 aplicado <input type="text"/>	Nivel de riesgo SUSESO/ISTAS21											
	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">Medio</td><td style="background-color: yellow;">Medio</td><td style="background-color: yellow;">Medio</td><td style="background-color: red;">Alto</td><td style="background-color: red;">Alto</td> </tr> </table>	D1	D2	D3	D4	D5	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto	
D1	D2	D3	D4	D5								
Medio	Medio	Medio	Alto	Alto								

Observaciones

### DATOS DE EJECUCIÓN ESTUDIO

Fecha visita empresa  Hora inicio  Hora término

**Profesional realiza informe**

Telefono contacto  Correo electronico

Firma

**Profesional que capturo datos e imágenes**

Telefono contacto  Correo electronico

Firma

## ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MUÑECA/MANOS

### DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO

TTJ	HE	PO	OPNO	PC	TDIP	TTNE	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)
480	0	0	30	30	0	0	<b>420</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO POSTURA (TEAR_P) = (Σ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>36</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO FUERZA (TEAR_F) = (Σ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>36</b>

### MICRO LABORES. Complete el cuadro solo en tareas con ciclo identificable

**El criterio para identificar tareas que requieran medición de riesgo:** Uso de segmento codo en tareas con movimientos de pronosupinación, utilizando agarre de objetos o herramientas asociados a aplicación de fuerza o manipulación de peso .

Tareas	Tiempo en minutos	Uso segmento afectado por patología en estudio	
		SI	No
Tarea 1	210	<b>210</b>	0
Tarea 2	30	<b>30</b>	0
Tarea 3	30	<b>0</b>	30
Tarea 4	60	<b>60</b>	0
Tarea 5	60	<b>0</b>	60
Tarea 6	30	<b>0</b>	30
	<b>420</b>	<b>300</b>	<b>120</b>

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MUÑECA/MANOS - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 1:		Tiempo total tarea 1 (t1):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

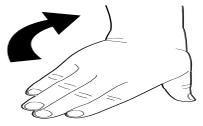
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca > 45° 							Agarre de Elementos
Flexión de muñeca > 30° 							Peso Elementos Kg
Desviación cubital de muñeca 							Pinza de elementos
Desviación radial de muñeca 							Peso Elementos Kg

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MUÑECA/MANOS - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 2:		Tiempo total tarea 2 (t2):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	<b>5,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t2 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t2 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

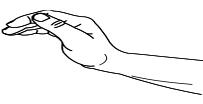
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca > 45° 							Agarre de Elementos
Flexión de muñeca > 30° 							Peso Elementos Kg
Desviación cubital de muñeca 							Pinza de elementos
Desviación radial de muñeca 							Peso Elementos Kg

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MUÑECA/MANOS - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 3:		Tiempo total tarea 3 (t3):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 3 tiempo total tarea3 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t3 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t3 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 3	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 3	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 3	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca > 45° 							Agarre de Elementos
Flexión de muñeca > 30° 							Peso Elementos Kg
Desviación cubital de muñeca 							Pinza de elementos
Desviación radial de muñeca 							Peso Elementos Kg

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO**

<b>TTJ</b>	<b>HE</b>	<b>PO</b>	<b>OPNO</b>	<b>PC</b>	<b>TDIP</b>	<b>TTNE</b>	<b>TTE</b>
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)
480	0	0	30	30	0	0	420
<b>TIEMPO EXPOSICION A ALTO RIESGO (TEAR) = (Σ) TEART<sub>1</sub> + TEART<sub>2</sub> + TEART<sub>3</sub></b>							<b>240</b>

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MUÑECA/MANOS - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 1	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 1</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 1</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 1**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca > 45° 							Agarre de Elementos
Flexión de muñeca > 30° 							Peso Elementos Kg
Desviación cubital de muñeca 							Pinza de elementos
Desviación radial de muñeca 							Peso Elementos Kg

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MUÑECA/MANOS - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 2	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 2</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 2</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 2**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

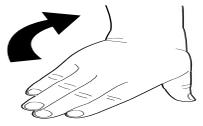
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca > 45° 							Agarre de Elementos
Flexión de muñeca > 30° 							Peso Elementos Kg
Desviación cubital de muñeca 							Pinza de elementos
Desviación radial de muñeca 							Peso Elementos Kg

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MUÑECA/MANOS - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 3	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 3</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 3</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 3**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

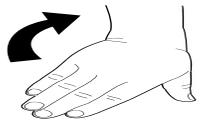
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión de muñeca > 45° 							Agarre de Elementos
Flexión de muñeca > 30° 							Peso Elementos Kg
Desviación cubital de muñeca 							Pinza de elementos
Desviación radial de muñeca 							Peso Elementos Kg

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

## **XV. Apéndice 7**

### **Formatos de estudio de puesto de trabajo**

#### **Segmento Mano/ Muñeca**

**ANTECEDENTES GENERALES**

**EMPRESA**

Razón Social  RUT empresa trab.  Fecha

Contacto empresa  RUT emp principal

Dirección del Centro de Trabajo Calle y Nº  Ciudad

Comuna  Región

**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
Jornada	Día			0		0
	Tarde			0		0
	Noche			0		0
	Especial			0		0

Días laborales	L	M	M	J	V	S	D

Rotación de Turnos

Horas extras

Pausa oficial

Otras pausas (distinta a la oficial)

Pausa para comer

Rotación de puestos de trabajo

Actividades extra-programáticas

Tipo de Rotación

N° de horas extras semanales

Cantidad y Duración

Cantidad y Duración

Cantidad y Duración

Tipo de Remuneración

**Tiempo total (min)**

HE	0
PO	0
OPNO	30
PC	30

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

Duración	Descripción
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**OTROS ASPECTOS**

Extremidad a Evaluar

Lateralidad del trabajador

Lista de chequeo TMERT aplicada

Cuestionario SUSESO/ISTAS 21 aplicado

Trabajador presente

¿Por qué no está presente?

Nivel de riesgo TMERT

Nivel de riesgo SUSESO/ISTAS21

¿Fué verificado por OAL?				
D1	D2	D3	D4	D5
Medio	Medio	Medio	Alto	Alto

Observaciones

**DATOS DE EJECUCIÓN ESTUDIO**

Fecha visita empresa  Hora inicio  Hora término

Profesional realiza informe

Telefono contacto  Correo electronico

Firma

Profesional que capturo datos e imágenes

Telefono contacto  Correo electronico

Firma

## ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANO/MUÑECA

### DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO

TTJ	HE	PO	OPNO	PC	TDIP	TTNE	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)
480	0	0	30	30	0	0	<b>420</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO POSTURA (TEAR_P) = (Σ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>36</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO FUERZA (TEAR_F) = (Σ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>36</b>

### MICRO LABORES. Complete el cuadro solo en tareas con ciclo identificable

**El criterio para identificar tareas que requieran medición de riesgo:** Uso de segmento codo en tareas con movimientos de pronosupinación, utilizando agarre de objetos o herramientas asociados a aplicación de fuerza o manipulación de peso .

Tareas	Tiempo en minutos	Uso segmento afectado por patología en estudio	
		SI	No
Tarea 1	210	<b>210</b>	0
Tarea 2	30	<b>30</b>	0
Tarea 3	30	<b>0</b>	30
Tarea 4	60	<b>60</b>	0
Tarea 5	60	<b>0</b>	60
Tarea 6	30	<b>0</b>	30
	<b>420</b>	<b>300</b>	<b>120</b>

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANO/MUÑECA - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 1:		Tiempo total tarea 1 (t1):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

Anexo PME3

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Presente	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Flexión de muñeca > 30° 							Agarre de elementos (Kg.)
							- > Aquí peso <-
							Golpe o presión con talón de mano
							Presión directa sobre cara palmar de la mano

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
		Si	Radial	9,3	3	6
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Uso de manos para dar golpes						
Otros						

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANO/MUÑECA - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 2:		Tiempo total tarea 2 (t2):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t2 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t2 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

Anexo PME3

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Presente	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Flexión de muñeca > 30° 							Agarre de elementos (Kg.)
							- > Aquí peso <-
							Golpe o presión con talón de mano
							Presión directa sobre cara palmar de la mano

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
		Si	Radial	9,3	3	6
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Uso de manos para dar golpes						
Otros						

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANO/MUÑECA - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 3:		Tiempo total tarea 3 (t3):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 3 tiempo total tarea3 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t3 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t3 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 3	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 3	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 3	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

Anexo PME3

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Presente	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Flexión de muñeca > 30° 							Agarre de elementos (Kg.)
							- > Aquí peso <-
							Golpe o presión con talón de mano
							Presión directa sobre cara palmar de la mano

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
		Si	Radial	9,3	3	6
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Uso de manos para dar golpes						
Otros						

Observaciones:

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO**

<b>TTJ</b>	<b>HE</b>	<b>PO</b>	<b>OPNO</b>	<b>PC</b>	<b>TDIP</b>	<b>TTNE</b>	<b>TTE</b>
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)
480	0	0	30	30	0	0	420
<b>TIEMPO EXPOSICION A ALTO RIESGO (TEAR) = (Σ) TEART<sub>1</sub> + TEART<sub>2</sub> + TEART<sub>3</sub></b>							<b>240</b>

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MANO/MUÑECA - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 1	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 1</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 1</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 1**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

Anexo PME3

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Presente	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Flexión de muñeca > 30° 							Agarre de elementos (Kg.)
							- > Aquí peso <-
							Golpe o presión con talón de mano
							Presión directa sobre cara palmar de la mano

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
		Si	Radial	9,3	3	6
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Uso de manos para dar golpes						
Otros						

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MANO/MUÑECA - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 2	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 2</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 2</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 2**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

Anexo PME3

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Presente	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Flexión de muñeca > 30° 							Agarre de elementos (Kg.)
							- > Aquí peso <-
							Golpe o presión con talón de mano
							Presión directa sobre cara palmar de la mano

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
		Si	Radial	9,3	3	6
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Uso de manos para dar golpes						
Otros						

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MANO/MUÑECA - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 3	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 3</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 3</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 3**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

Anexo PME3

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Presente	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Flexión de muñeca > 30° 							Agarre de elementos (Kg.)
							- > Aquí peso <-
							Golpe o presión con talón de mano
							Presión directa sobre cara palmar de la mano

Otros factores relevantes, marque con una X si están presentes en la actividad:

Exposición a vibraciones	SI/NO	Máquina o Herramienta	Exposición Media (m/s <sup>2</sup> )	Horas de Exposición	DS 594	Riesgo
		Si	Radial	9,3	3	6
Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)						
Movimientos bruscos de los brazos						
Uso de manos para dar golpes						
Otros						

Observaciones:

## **XVI. Apéndice 8**

### **Formatos de estudio de puesto de trabajo**

#### **Segmento Mano/ Pulgar**

**ANTECEDENTES GENERALES**

**EMPRESA**

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

**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	<input type="text"/>	Tipo de Rotación	Otra	Tiempo total (min)	
Horas extras	<input type="text"/>	N° de horas extras semanales	<input type="text"/>	HE	0
Pausa oficial	<input type="text"/>	Cantidad y Duración	<input type="text"/>	PO	0
Otras pausas (distinta a la oficial)	<input type="text"/>	Cantidad y Duración	<input type="text"/>	OPNO	30
Pausa para comer	<input type="text"/>	Cantidad y Duración	<input type="text"/>	PC	30
Rotación de puestos de trabajo	<input type="text"/>	Tipo de Remuneración	Fijo		
Actividades extra-programáticas	<input type="text"/>				

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

**OTROS ASPECTOS**

Extremidad a Evaluar	<input type="text"/>	Trabajador presente	<input type="text"/>
Lateralidad del trabajador	<input type="text"/>	¿Por qué no está presente?	<input type="text"/>
Lista de chequeo TMERT aplicada	<input type="text"/>	Nivel de riesgo TMERT	<b>Nivel Riesgo 1</b>
Cuestionario SUSESO/ISTAS 21 aplicado	<input type="text"/>	Nivel de riesgo SUSESO/ISTAS21	¿Fué verificado por OAL?
			D1 D2 D3 D4 D5
			Medio Medio Medio Alto Alto

Observaciones

**DATOS DE EJECUCIÓN ESTUDIO**

Fecha visita empresa  Hora inicio  Hora término

**Profesional realiza informe**

Telefono contacto  Correo electronico

**Profesional que capturo datos e imágenes**

Telefono contacto  Correo electronico

Firma

Firma

## ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANO/PULGAR

### DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO

TTJ	HE	PO	OPNO	PC	TDIP	TTNE	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)
480	0	0	30	30	0	0	<b>420</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO POSTURA (TEAR_P) = (Σ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>36</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO FUERZA (TEAR_F) = (Σ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>36</b>

### MICRO LABORES. Complete el cuadro solo en tareas con ciclo identificable

**El criterio para identificar tareas que requieran medición de riesgo:** Uso de segmento codo en tareas con movimientos de pronosupinación, utilizando agarre de objetos o herramientas asociados a aplicación de fuerza o manipulación de peso .

Tareas	Tiempo en minutos	Uso segmento afectado por patología en estudio	
		SI	No
Tarea 1	210	<b>210</b>	0
Tarea 2	30	<b>30</b>	0
Tarea 3	30	<b>0</b>	30
Tarea 4	60	<b>60</b>	0
Tarea 5	60	<b>0</b>	60
Tarea 6	30	<b>0</b>	30
	<b>420</b>	<b>300</b>	<b>120</b>

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANO/PULGAR - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 1:		Tiempo total tarea 1 (t1):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión pulgar contra resistencia asociada a cubitalización de muñeca 							Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca
Extensión de pulgar contra resistencia 							Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar  Peso herramienta

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANO/PULGAR - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 2:		Tiempo total tarea 2 (t2):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	<b>5,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t2 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t2 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

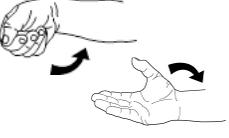
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión pulgar contra resistencia asociada a cubitalización de muñeca 							Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca
Extensión de pulgar contra resistencia 							Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar  Peso herramienta

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANO/PULGAR - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 3:		Tiempo total tarea 3 (t3):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 3 tiempo total tarea3 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t3 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t3 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 3	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 3	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 3	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión pulgar contra resistencia asociada a cubitalización de muñeca 							Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca
Extensión de pulgar contra resistencia 							Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar  Peso herramienta

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO**

<b>TTJ</b>	<b>HE</b>	<b>PO</b>	<b>OPNO</b>	<b>PC</b>	<b>TDIP</b>	<b>TTNE</b>	<b>TTE</b>
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)
480	0	0	30	30	0	0	420
<b>TIEMPO EXPOSICION A ALTO RIESGO (TEAR) = (Σ) TEART<sub>1</sub> + TEART<sub>2</sub> +TEART<sub>3</sub></b>							<b>240</b>

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MANO/PULGAR - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 1	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 1</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 1</b>	<b>80</b>

Herramientas de Trabajo Tarea 1

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

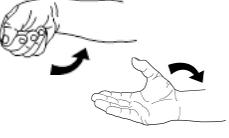
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión pulgar contra resistencia asociada a cubitalización de muñeca 							Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca
Extensión de pulgar contra resistencia 							Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar  Peso herramienta

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MANO/PULGAR - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 2	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 2</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 2</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 2**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

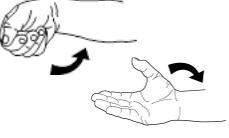
IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión pulgar contra resistencia asociada a cubitalización de muñeca 							Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca
Extensión de pulgar contra resistencia 							Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar  Peso herramienta

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MANO/PULGAR - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 3	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 3</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 3</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 3**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min)	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo		Movimientos Asociados (Responda todas)
					Rango	Tiempo (min)	
Extensión pulgar contra resistencia asociada a cubitalización de muñeca 							Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca
Extensión de pulgar contra resistencia 							Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar  Peso herramienta

Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Otros	

Observaciones:

## **XVII. Apéndice 9**

### **Formatos de estudio de puesto de trabajo**

#### **Segmento Mano/ Dedos**

**ANTECEDENTES GENERALES**

**EMPRESA**

Razón Social  RUT empresa trab.  Fecha

Contacto empresa  RUT emp principal

Dirección del Centro de Trabajo Calle y Nº  Ciudad

Comuna  Región

**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
Jornada	Día			0		0
	Tarde			0		0
	Noche			0		0
	Especial			0		0

Días laborales	L	M	M	J	V	S	D

Rotación de Turnos

Horas extras

Pausa oficial

Otras pausas (distinta a la oficial)

Pausa para comer

Rotación de puestos de trabajo

Actividades extra-programáticas

Tipo de Rotación

N° de horas extras semanales

Cantidad y Duración

Cantidad y Duración

Cantidad y Duración

Tipo de Remuneración

**Tiempo total (min)**

HE	0
PO	0
OPNO	30
PC	30

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

Duración	Descripción
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**OTROS ASPECTOS**

Extremidad a Evaluar

Lateralidad del trabajador

Lista de chequeo TMERT aplicada

Cuestionario SUSESO/ISTAS 21 aplicado

Trabajador presente

¿Por qué no está presente?

Nivel de riesgo TMERT

Nivel de riesgo SUSESO/ISTAS21

¿Fué verificado por OAL?				
D1	D2	D3	D4	D5
Medio	Medio	Medio	Alto	Alto

Observaciones

**DATOS DE EJECUCIÓN ESTUDIO**

Fecha visita empresa  Hora inicio  Hora término

Profesional realiza informe

Telefono contacto  Correo electronico

Firma

Profesional que capturo datos e imágenes

Telefono contacto  Correo electronico

Firma

## ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANOS/DEDOS

### DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

--

### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO

TTJ	HE	PO	OPNO	PC	TDIP	TTNE	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)
480	0	0	30	30	0	0	<b>420</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO POSTURA (TEAR_P) = ( $\Sigma$ ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>139</b>
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A ALTO RIESGO FUERZA (TEAR_F) = ( $\Sigma$ ) TTE t <sub>1</sub> + TTEt <sub>2</sub> , TTE t <sub>3</sub>							<b>139</b>

### MICRO LABORES. Complete el cuadro solo en tareas con ciclo identificable

**El criterio para identificar tareas que requieran medición de riesgo:** Uso de segmento codo en tareas con movimientos de pronosupinación, utilizando agarre de objetos o herramientas asociados a aplicación de fuerza o manipulación de peso .

Tareas	Tiempo en minutos	Uso segmento afectado por patología en estudio	
		SI	No
Tarea 1	210	<b>210</b>	0
Tarea 2	30	<b>30</b>	0
Tarea 3	30	<b>0</b>	30
Tarea 4	60	<b>60</b>	0
Tarea 5	60	<b>0</b>	60
Tarea 6	30	<b>0</b>	30
	<b>420</b>	<b>300</b>	<b>120</b>

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANOS/DEDOS - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 1:		Tiempo total tarea 1 (t1):			180		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	15	10	5	67%	10	5	67%
Operación B	5	3	2	60%	3	2	60%
Operación C	2	1	1	50%	1	1	50%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	22,0	14,0	8	1	14	8	1

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1	180	8	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	14	115	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	14	115
Tiempo del ciclo	22		N° ciclos tarea	8		N° ciclos tarea	8	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo	
					Rango	Tiempo (min)
Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos 						
Compresión sobre la base del pulgar 						

**Características de superficie de agarre o contacto**

Roma	Dura	Cantos	Blanda

**Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:**

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Uso de guantes inadecuados	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANOS/DEDOS - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 2:		Tiempo total tarea 2 (t2):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t2 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t2 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo	
					Rango	Tiempo (min)
Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos 						
Compresión sobre la base del pulgar 						

**Características de superficie de agarre o contacto**

Roma	Dura	Cantos	Blanda

**Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:**

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Uso de guantes inadecuados	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICRO LABOR SEGMENTO MANOS/DEDOS - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Tarea 3:		Tiempo total tarea 3 (t3):			20		
Operaciones	Tiempo operaciones	Distribuya el tiempo en que está y no está presente el factor de riesgo					
		Postura			Fuerza		
		Presente	Ausente	% Exposición	Presente	Ausente	%Exposición
Operación A	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación B	2	1	1	50%	1	1	50%
Operación C	1	1	0	100%	1	0	100%
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5,0	3,0	2	1	3	2	1

N° de ciclos tarea 3 tiempo total tarea3 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Postura t3 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Alto Riesgo Fuerza t3 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 3	20	4	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 3	3	12	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 3	3	12
Tiempo del ciclo	5		N° ciclos tarea	4		N° ciclos tarea	4	

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo	
					Rango	Tiempo (min)
Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos 						
Compresión sobre la base del pulgar 						

**Características de superficie de agarre o contacto**

Roma	Dura	Cantos	Blanda

**Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:**

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Uso de guantes inadecuados	
Otros	

Observaciones:

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EXPUESTO A RIESGO y ALTO RIESGO**

<b>TTJ</b>	<b>HE</b>	<b>PO</b>	<b>OPNO</b>	<b>PC</b>	<b>TDIP</b>	<b>TTNE</b>	<b>TTE</b>
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)
480	0	0	30	30	0	0	420
<b>TIEMPO EXPOSICION A ALTO RIESGO (TEAR) = (Σ) TEART<sub>1</sub> + TEART<sub>2</sub> +TEART<sub>3</sub></b>							<b>240</b>

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MANOS/DEDOS - TAREA 1**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 1	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 1</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 1</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 1**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo	
					Rango	Tiempo (min)
Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos 						
Compresión sobre la base del pulgar 						

**Características de superficie de agarre o contacto**

Roma	Dura	Cantos	Blanda

**Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:**

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Uso de guantes inadecuados	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MANOS/DEDOS - TAREA 2**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 2	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 2</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 2</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 2**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo	
					Rango	Tiempo (min)
Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos 						
Compresión sobre la base del pulgar 						

**Características de superficie de agarre o contacto**

Roma	Dura	Cantos	Blanda

**Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:**

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Uso de guantes inadecuados	
Otros	

Observaciones:

**ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACRO LABOR SEGMENTO MANOS/DEDOS - TAREA 3**

**TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A ALTO RIESGO**

Proceso	Fase	Operación	Ocupación	Tarea 3	Actividades	TiempoA	Factor de Riesgo	Presencia	TiempoR
El proceso	Fase del proceso	Operación de fase	Trabajo	La tarea	Actividad A	20	Manejo manual de carga	Si	20
					Actividad B	40	Posturas	No	
					Actividad C	60	Fuerza	Si	60
					Actividad D	100	Combinación	No	
						<b>Tiempo Tarea 3</b>	<b>220</b>	<b>TEAR Tarea 3</b>	<b>80</b>

**Herramientas de Trabajo Tarea 3**

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

Incorpore imágenes que muestren:

- a) Su puesto de trabajo dentro de un contexto, enfoque más amplio.
- b) Puesto propiamente tal.
- c) Foto segmento(os) involucrados.
- d) Fotos segmento con acercamiento.
- e) Fotos de herramientas de trabajo (ejecutando acción de agarre y también independiente del agarre).

Nota: Incluir videos que contemplen la visualización de 3 ciclos completos.

IMAGEN 1

Información de la foto:

IMAGEN 2

Información de la foto:

IMAGEN 3

Información de la foto:

IMAGEN 4

Información de la foto:

**Factores de riesgo**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Califique para cada movimiento	Estático (>4 segundos)	Frecuencia Mov/Min	Fuerza Borg (0 a 10)	Tiempo Exposición a Alto Riesgo	
					Rango	Tiempo (min)
Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos 						
Compresión sobre la base del pulgar 						

**Características de superficie de agarre o contacto**

Roma	Dura	Cantos	Blanda

**Otros factores relevantes, marque si están presentes en la actividad:**

Trabajo en ambientes fríos (Temperatura menores a 10°C)	
Movimientos bruscos de los brazos	
Uso de guantes inadecuados	
Otros	

Observaciones: