

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

**“APLICACIÓN PROTOCOLO DE VIGILANCIA A TRABAJADORES
EXPUESTOS A FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS
MUSCULOESQUELÉTICO DE EXTREMIDADES SUPERIORES
RELACIONADAS CON EL TRABAJO EN PLANTA POLIETILENO Y
RECUPERADO, CAMBIASO HNOS. S.A.C.”**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de Ingeniero en
PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES Y AMBIENTALES

Alumno:

Francisca Javiera Ortiz Suazo

Profesor Guía:

Sra. Leonor Cabello Arellano

RESUMEN

KEYWORDS: TMERT-EESS, NORMA TECNICA, MÚSCULO ESQUELÉTICO, FACTORES DE RIESGO.

El presente trabajo tuvo como objetivo principal la aplicación del Protocolo de Vigilancia TMERT-EESS del Ministerio de Salud en trabajadores de la Planta de Recuperado y Polietileno de la empresa Cambiaso Hnos. S.A.C. Estas Plantas están constituidas por más de 200 trabajadores, pero la evaluación de Trastornos Musculo Esqueléticos Relacionados con el Trabajo está enfocado a 124 trabajadores, y de los cuales se evaluó a 23 trabajadores del turno diurno que realizan labores que implican las extremidades superiores las cuales pueden provocar un riesgo a la salud.

En el primer capítulo, se hará mención acerca de la información correspondiente a los antecedentes generales de la empresa, indicando misión, visión y política integrada, se contextualizará respecto a la estructura organizacional que presenta la empresa, rubro al que se dedica y con respecto a la infraestructura en donde se desarrolla el trabajo tanto de la planta de recuperado como polietileno, además de la descripción de sus procesos.

Se continuó con el marco teórico relacionado a este estudio, en los cuales se explicarán los principales trastornos musculoesqueléticos de origen laboral que afectan a los trabajadores, se expondrán aspectos significativos de la Norma Técnica TMERT-EESS, en ella se describe principalmente la lista de chequeo, cuáles son sus objetivos, se mencionan cada una de sus etapas, y la correcta aplicación de la lista de chequeo y lectura de resultados. De igual forma en este capítulo se describe el alcance legal que aplica en el proyecto.

En el tercer capítulo, se realizó la aplicación del Protocolo de Vigilancia según la Norma Técnica TMERT-EESS, por lo cual se evaluó cada puesto de trabajo en base a la “Lista de chequeo inicial”, ya que, al aplicar la lista de verificación ergonómica preliminar, se obtuvo como resultado que en todos los puestos existe la presencia de los factores de riesgo de repetitividad y postura establecidos en la norma.

Finalmente, se exponen resultados obtenidos de la aplicación de la Norma Técnica TMERT junto al análisis correspondiente a estos resultados, lo cual arrojó un alto porcentaje (79%) de los puestos de trabajo evaluados estaban expuestos a factores de riesgo moderado (amarillo) y un no menor porcentaje (13%) de riesgo crítico

(rojo). Debido a esto y después de aplicar el diagrama de decisión de la norma, se puede concluir que es necesaria la implementación de una serie de medidas de control a corto plazo y otras de forma inmediatas con el fin de eliminar o mitigar estos factores y así no comprometer la salud de los trabajadores.

La estimación económica total de las medidas de control propuestas para todos los trabajadores expuestos es de CLP 281.623.770 (US \$383.755,26).

ÍNDICE

RESUMEN

ÍNDICE

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS

INTRODUCCIÓN 1

OBJETIVO GENERAL 3

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3

FUNDAMENTACIÓN 3

ALCANCE 4

METODOLOGÍA 5

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES DE CAMBIASO HNOS. S.A.C. 17

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA 18

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA..... 18

1.2. DATOS DE LA EMPRESA 21

1.3. GESTIÓN ESTRATÉGICA 21

1.3.1. Misión 21

1.3.2. Visión..... 22

1.3.3. Valores 22

1.3.4. Gestión Preventiva..... 22

1.3.5. Logo de la empresa y productos..... 24

1.4. INFRAESTRUCTURA..... 24

1.5. Proceso productivo 27

1.1.1.1. Bolsas de aseo 29

1.1.1.1. Alufoil..... 29

1.1.1.2. Aluplast..... 30

1.1.1.3. Alupaper 30

1.1.1.4. Bolsas multiuso 31

CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO Y LEGAL 33

2. MARCO TEORICO Y LEGAL..... 34

2.1. Marco teórico 34

2.1.1. Protocolo de vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgos de TMERT-EESS 35

2.1.2. Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesquelético-relacionados al trabajo 38

2.1.3. Metodología de la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de factores de riesgo de TMERT-EESS 42

Lista de Chequeo 42

Objetivos lista de chequeo: 42

Etapas de aplicación lista de chequeo: 42

Resultados	47
Diagrama de decisión.....	48
Propuesta de capacitación	49
2.1.4. Patologías consideradas como trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores por el Protocolo de Vigilancia de TMERT-EESS	51
2.2. MARCO LEGAL	54
2.2.1. Constitución Política de la República de Chile	54
2.2.2. Código del Trabajo.....	55
2.2.3. Ley 16.744/68 del Ministerio de Salud: Sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.....	56
2.2.4. Decreto Supremo N°594/99: Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo	58
2.2.5. Resolución Exenta N° 503/2012 Aprueba “Protocolo de vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores relacionados con el trabajo”	63
2.2.6. Decreto Exento N° 804/2012 Aprueba “Norma General Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT)”.....	63
2.2.7. Decreto Supremo N°109/68: Aprueba el Reglamento para la Calificación y Evaluación de los Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales	64
2.2.8. Decreto Supremo N°40/69: Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales	64
CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN SEGÚN NORMA TÉCNICA TMERT-EESS	65
3. EVALUACIÓN SEGÚN NORMA TÉCNICA TMERT-EESS	66
3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	66
3.2. EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO.....	69
3.3. EVALUACIÓN MEDIANTE LISTA DE CHEQUEO NORMA TÉCNICA TMERT-EESS	77
3.3.1. Evaluación puestos de trabajo Sellado	77
3.3.2. Evaluación puestos de trabajo alusa.....	84
3.3.3. Evaluación puestos de trabajo recuperado.....	87
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y PROPUESTAS DE MEDIDAS DE CONTROL	92
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y PROPUESTAS DE MEDIDAS DE CONTROL	943
4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS	943
4.1.1. Paquetero/Maquinista DELTA 109.....	94
4.1.2. Paquetero/Maquinista DELTA 108-110.....	95
4.1.3. Paquetero/Maquinista LEMO 120	96
4.1.4. Paquetero/Maquinista ELBA 110-111/AMOTEK.....	96
4.1.5. Paquetero ELBA 111.....	97
4.1.6. Paquetero COEMTER 1-2.....	98
4.1.7. Paquetero STIEGLER 1	99
4.1.8. Paquetero STIEGLER 2	99
4.1.9. Paquetero/Maquinista SOFLEX	100
4.1.10. Paquetero AMUTEC 123-124	101

4.1.11. Paquetero AMUTEC 127 101

4.1.12. Paquetero Corrugadora..... 103

4.1.13. Paquetero Termo Envolvedora 104

4.1.14. Paquetero Cartonera 104

4.1.15. Paquetero/Maquinista Fripack 105

4.1.16. Operador SPRINGWATER..... 106

4.1.17. Operador Extrusora Gneub 107

4.1.18. Operador Extrusora Erema 108

4.1.19. Molinero Folcieri 4 109

4.1.20. Molinero Folcieri 3 109

4.1.21. Auxiliar de patio..... 110

4.1.22. Ayudante Weima..... 111

Análisis General de Resultados 112

4.2.1. Medidas administrativas 114

4.2.1.1. Implementación de pausas activas 114

4.2.1.2. Rotaciones y pausas 115

4.2.2. Medidas Ingenieriles 116

4.2.2.1. Silla “parado sentado..... 116

4.2.2.2. Espátula profesional 117

4.2.2.3. Automatización 117

4.2.3. Estimación económica..... 119

CONCLUSIONES 146

RECOMENDACIONES 148

BIBLIOGRAFÍA 149

ANEXOS

ANEXO A..... 152

ANEXO B: Presentación PPT de Difusión Protocolo TMERT 153

ANEXO C: Tríptico de Difusión Protocolo TMERT 153

ANEXO D: MATRIZ TMERT 154

ANEXO E: LISTA DE CHEQUEO 155

ANEXO F: Tareas evaluadas 160

ANEXO G: Resultados Evaluación lista de chequeo 163

ANEXO H: Resultado Paso 5: Factores Adicionales y Organizacionales/Psicosociales
..... 205

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 -1 - Reseña Histórica Cambiaso Hnos. S.A.C	20
Figura 1 -2- Política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente Cambiaso Hnos S.A.C.....	23
Figura 1 -3 - Imagen Corporativa	24
Figura 1 -4 - Logo productos.....	24
Figura 1 -5 - Localización Cambiaso Hnos. S.A.C.	25
Figura 1 -6- Entrada Planta Polietileno Cambiaso Hnos. S.A.C.	25
Figura 1 7- Entrada Planta Recuperado Cambiaso Hnos. S.A.C.....	26
Figura 1 -8 Proceso productivo bolsas de aseo	28
Figura 1 -9 Bolsas de aseo Basulip	29
Figura 1 -10 Alufoil	30
Figura 1 -11 Aluplast	30
Figura 1 -12 Alupaper	31
Figura 1 -13 Alubags, bolsas multiuso.....	31
Figura 2 -1 Pasos lista de chequeo.....	43
Figura 2 -2 Paso 1 Movimientos Repetitivos	44
Figura 2 -3 Paso II – Postura/Movimiento/Duración.....	44
Figura 2 -4 Paso III – Fuerza.....	45
Figura 2 -5 Paso IV – Tiempos de recuperación o descanso	45
Figura 2 -6 Paso V – Factores adicionales y organizacionales/psicosociales	46
Figura 2 -7 Niveles de riesgo lista de chequeo.....	47
Figura 2 -8 Ilustración síndrome del túnel carpiano.	51
Figura 2 -9 Ilustración Tendinitis de Quervain.	51
Figura 2 -10 Ilustración Epicondilitis Lateral.	52
Figura 2 -11 Ilustración Epicondilitis Medial	52
Figura 2 -12 Ilustración Sinovitis de mano muñeca.	53
Figura 2 -13 Ilustración Síndrome del Manguito rotador.	53
Figura 2 -14 Ilustración Dedo en gatillo.	54
Figura 3 -1 Planta polietileno área de sellado.....	67
Figura 3 -2 Área de sellado, envasado de bolsas.....	67
Figura 3 -3 Área de recuperado, molinero ingresando materia prima al proceso.	68
Figura 3 -4 Área de recuperado, Molino	68
Figura 3 -5 Área de alusa, empaque alucook.....	69
Figura 4 -1 Silla “sentado parado”	116
Figura 4 -2 Espátula profesional.....	117
Figura 4 -3 Automatización.....	118

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 -1 Organigrama Cambiaso Hnos. S.A.C.	27
Diagrama 2 -1 Flujograma de acción gestión de riesgo vigilancia de factores de riesgo.	36
Diagrama 2 -2 Flujograma de acción gestión de riesgo vigilancia de factores de riesgo para trabajador expuesto.....	37
Diagrama 2 -3 Flujograma de acción gestión de riesgo vigilancia de factores de riesgo por evento centinela.....	38
Diagrama 2 -4 Diagrama de decisión.....	49
Diagrama 4 -1 Estimación económica anual de medidas de control	148

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2 -1 Matriz legal de cumplimiento – Código del trabajo	55
Tabla 2 -2 Matriz legal de cumplimiento – Ley 16.744.....	56
Tabla 2 -3 Matriz legal aplicable – DS 594	59
Tabla 2 -4 Conceptos de repetitividad	61
Tabla 2 -5 Conceptos de fuerza	62
Tabla 2 -6 Conceptos de postura forzada.....	62
Tabla 2 -7 Matriz legal aplicable – DS 40	65
Tabla 3 -1 Evaluación preliminar área Sellado	69
Tabla 3 -2 Evaluación preliminar área Recuperado.....	71
Tabla 3 -3 Evaluación preliminar área Recuperado.....	71
Tabla 3 -4 Datos que evaluar.....	72
Tabla 3 -5 Descripción de tareas a evaluar.	73
Tabla 3-6 Evaluación Paquetero DELTA 109.....	77
Tabla 3-7 Evaluación Paquetero/Maquinista DELTA 108-110.....	80
Tabla 3-8 Evaluación Paquetero/Maquinista LEMO 120.....	82
Tabla 3-9 Evaluación Paquetero/Maquinista ELBA 110-111/AMOTEK.....	84
Tabla 3-10 Evaluación Paquetero COEMTER 1-2.....	86
Tabla 3-11 Evaluación Paquetero STIEGLER 1	89
Tabla 3-12 Evaluación Paquetero STIEGLER 2.....	91
Tabla 3-13 Evaluación Paquetero/Maquinista SOFLEX.....	93
Tabla 3-14 Evaluación Paquetero AMUTEC 123-124.....	95

Tabla 3-15 Evaluación Paquetero AMUTEC 127.....	97
Tabla 3-16 Evaluación Paquetero Corrugadora.....	100
Tabla 3-17 Evaluación Paquetero Termo Envolvedora.....	102
Tabla 3-18 Evaluación Paquetero Cartonera.....	104
Tabla 3-19 Evaluación Paquetero/Maquinista Fripack.....	106
Tabla 3-20 Evaluación Operador Springwater.....	109
Tabla 3-21 Evaluación Operador Extrusora Gneub	111
Tabla 3-22 Evaluación Operador Extrusora Erema	113
Tabla 3-23 Evaluación Molinero Folcieri 4	115
Tabla 3-24 Evaluación Molinero Folcieri 3	118
Tabla 3-25 Evaluación Auxiliar de patio	120
Tabla 3-26 Evaluación Ayudante Weima	122
Tabla 4 -1 Resultados de la lista de chequeo.....	94
Tabla 4 -2 Resultados de la lista de chequeo.....	95
Tabla 4 -3 Resultados de la lista de chequeo.....	96
Tabla 4 -4 Resultados de la lista de chequeo.....	96
Tabla 4 -5 Resultados de la lista de chequeo.....	97
Tabla 4 -6 Resultados de la lista de chequeo.....	98
Tabla 4 -7 Resultados de la lista de chequeo.....	99
Tabla 4 -8 Resultados de la lista de chequeo.....	99
Tabla 4 -9 Resultados de la lista de chequeo.....	100
Tabla 4 -10 Resultados de la lista de chequeo.....	101
Tabla 4 -11 Resultados de la lista de chequeo.....	102
Tabla 4 -12 Resultados de la lista de chequeo.....	103
Tabla 4 -13 Resultados de la lista de chequeo.....	104
Tabla 4 -14 Resultados de la lista de chequeo.....	104
Tabla 4 -15 Resultados de la lista de chequeo.....	105
Tabla 4 -16 Resultados de la lista de chequeo.....	107
Tabla 4 -17 Resultados de la lista de chequeo.....	107
Tabla 4 -18 Resultados de la lista de chequeo.....	108
Tabla 4 -19 Resultados de la lista de chequeo.....	109
Tabla 4 -20 Resultados de la lista de chequeo.....	109
Tabla 4 -21 Resultados de la lista de chequeo.....	110
Tabla 4 -22 Resultados de la lista de chequeo.....	111
Tabla 4 -23 Balance general.....	112

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4 -1 Porcentaje nivel de riesgo de tareas evaluados en el área de Sellado.	103
Gráfico 4 -2 Porcentaje nivel de riesgo de tareas evaluados en el área de Alusa.	106
Gráfico 4 -3 Porcentaje nivel de riesgo de tareas evaluados en el área de Recuperado.	112
Gráfico 4 -4 Porcentaje nivel de riesgo de tareas evaluados todas las áreas.	113

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS

SIGLAS

IST: Instituto de Seguridad del Trabajo

TMERT: Trastornos Músculo Esquelético Relacionado con el Trabajo

EESS: Extremidades Superiores

DS: Decreto Supremo

RUN: Rol Único Nacional

MINSAL: Ministerio de Salud

SEREMI: Secretaría Regional Ministerial

ODI: Obligación De Informar

OSHAS: Occupational Safety and Health Administration

ISO: International Organization for Standardization

SSO: Seguridad y Salud Ocupacional

TME: Trastorno Músculo Esquelético

TMERT-EESS: Trastornos Músculo Esquelético Relacionado con el Trabajo de Extremidades Superiores

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos se presentan de manera frecuente y ascendente en la población chilena en general, como así también a nivel mundial. A pesar de que estos trastornos son de etiología multifactorial, existe evidencia de que pueden estar íntimamente relacionados con los factores de riesgo presentes en las tareas laborales, especialmente si se habla de extremidades superiores. [1]

Actualmente existe evidencia científica que respalda la tesis de que el manejo adecuado de los factores de riesgo relativos a trastornos musculoesqueléticos favorece, no sólo la salud, sino que también la capacidad de trabajo de las personas y, consecuentemente la productividad, lo que resulta en un mejor funcionamiento del sistema laboral. [2]

Es importante destacar que los trastornos musculoesqueléticos se producen, en su mayoría, como consecuencia de un fenómeno acumulativo. Las pequeñas lesiones se suman una tras otra hasta que al cabo del tiempo se manifiestan como un proceso patológico: tendinitis, tenosinovitis, bursitis, etc. Los esfuerzos que provocan estas pequeñas lesiones son roces, compresiones, estiramientos, todas ellas actuando sobre las partes blandas del aparato musculoesquelético.

La evaluación de los TMERT-EESS consistirá en la determinación de los elementos peligrosos e identificación de los trabajadores expuestos a los mismos, valorando a continuación el riesgo existente en función de criterios objetivos de valoración, según los conocimientos técnicos existentes, o consensuados con los trabajadores, de manera que se puede llegar a una conclusión sobre la necesidad de evitar o de controlar y reducir el riesgo. [3]

El Ministerio de Salud (MINSAL), como parte de sus políticas de salud pública, considera relevante la prevención de enfermedades que derivan o se agravan por efectos de los factores de riesgo relacionados con las condiciones de trabajo y la calidad del empleo. De este modo, se plantea como propósito fundamental: “velar porque todas las actividades laborales se realicen dentro de un marco de buenas prácticas de trabajo, que contribuyan positivamente a la calidad de vida de las personas; convirtiéndose así en un pilar fundamental para su desarrollo”.

Durante el transcurso del año 2007, el MINSAL inicia el proceso de elaboración de la “Norma Técnica de Identificación, Evaluación y Control de Factores de Riesgo de Traumatismos Musculoesqueléticos relacionados con el Trabajo de Extremidad Superior”, (TMERT-EESS), el que considera la revisión de la literatura técnica y el análisis crítico de la evidencia relacionada con esta temática. Para este efecto, el MINSAL crea una mesa de trabajo, donde invita a participar a las Mutualidades de empleadores, Sociedad Chilena

de Ergonomía, Universidad de Chile, Instituto de Salud Pública y algunas Seremis de Salud. [2]

La creación de la Norma Técnica tiene como objetivo sistematizar una forma de obtener, analizar e interpretar datos, que contribuirán a la generación de evidencia epidemiológica, basada en la posibilidad de realizar estudios prolongados que permitirán evaluar tendencias, detectar problemas emergentes, identificar y evaluar intervenciones. Esta información será relevante para la elaboración de estrategias preventivas en el marco de las políticas públicas en la salud ocupacional.

OBJETIVO GENERAL

Aplicar Protocolo de Vigilancia TMERT-EESS a los trabajadores expuestos a trastornos musculoesqueléticos de la Planta Polietileno y Recuperado de la empresa Cambiaso Hnos. S.A.C., para disminuir la prevalencia de estos trastornos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar puestos de trabajo/tarea que pudieran generar la incidencia de trastornos músculo esqueléticos en extremidades superiores.
- Evaluar tareas que presenten factores de riesgos, según Protocolo de Vigilancia TMERT-EESS del Ministerio de Salud.
- Recomendar medidas de control técnicas o administrativas que disminuyan el nivel de riesgo en tareas críticas.

FUNDAMENTACIÓN

El presente estudio tiene como objetivo determinar y evaluar los factores de riesgos relacionados con TMERT-EESS presentes en los diversos puestos de trabajo en la empresa Cambiaso Hnos. S.A.C. (específicamente en Planta de Recuperado y Polietileno), a través de la aplicación del Protocolo de Vigilancia, de esta manera realizar un análisis entre factor de riesgo y TMERT-EESS.

La aplicación del protocolo permitirá disminuir las lesiones ergonómicas que aquejan a los trabajadores, a conocer la incidencia y prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos dentro de las plantas, a establecer los procedimientos que deben ser adoptados para la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a factores de riesgo de TMERT-EESS.

. La salud y cuidado físico de los trabajadores son fundamentales para el logro de metas en una empresa, pero principalmente para mantener un nivel de salud óptimo en los trabajadores, logrando en ellos una mayor motivación en el trabajo y brindando tranquilidad a sus familias. Por estas razones, se debe realizar una identificación completa de los factores de riesgos por lesiones musculoesqueléticas, con la respectiva evaluación

que posean dichos riesgos, elaborando así estrategias y medidas de prevención que mitiguen, controlen o disminuyan estas condiciones que podrían afectar a los trabajadores.

ALCANCE

El alcance de este estudio es dirigido a la empresa Cambiaso Hnos. S.A.C., ubicada en Placilla, Valparaíso; más puntualmente a los trabajadores los cuales la realización de sus labores ven comprometida las extremidades superiores y las cuales pueden causar algún tipo de lesión o trastornos musculo esquelético, en la Planta de Recuperado y Polietileno (áreas de sellado, alusa y recuperado).

Además, este estudio puede ser tomado como una directriz para llevar a cabo una evaluación de los trastornos músculo esqueléticos en diferentes empresas, el cual puede ser un apoyo para profesionales de la prevención de riesgos o personas en formación para ello.

El presente proyecto no incluye:

La implementación del Protocolo de vigilancia en la planta de Recuperado y Polietileno de la empresa Cambiaso, este sólo tiene como propósito realizar una evaluación de las condiciones a los que están expuestos los trabajadores, para posteriormente entregar medidas de control y recomendaciones para mejoras del lugar de trabajo.

Hitos Principales

- Se realizará una reunión con los jefes de área y sección de ambas plantas para plantear el plan de trabajo.
- Se realizará la identificación del peligro, aplicando una lista de evaluación preliminar.
- Se evaluará el riesgo aplicando la lista de chequeo inicial a cada trabajador para identificar los factores de riesgos presentes en el trabajo.

Supuestos

- Jefes de área y sección no entreguen los espacios ni tiempos suficientes para la aplicación del protocolo.
- Las actividades programadas no sean realizadas por el 100% de los trabajadores.

METODOLOGÍA

Para desarrollar el presente estudio se ha definido una metodología basada en el Protocolo de Vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgo de extremidades superiores relacionados con el trabajo (TMERT-EESS), las cuales se describen a continuación:

Etapa 1: Identificación de factores de riesgo

Para esta etapa se efectuará la recolección de información necesaria para objetivar el estudio de la relación causa-efecto entre factor de riesgo y TMERT- EESS mediante matriz de riesgo de cada área y observación directa de las tareas durante la jornada de trabajo.

Etapa 2: Evaluación de riesgos

Para esta etapa se realizará la evaluación de riesgos mediante la aplicación de la lista de chequeo presente en el Protocolo de Vigilancia TMERT del MINSAL en cada puesto de trabajo en donde se presenten factores de riesgo, evaluando 4 pasos más factores adicionales, organizacionales y psicosociales, de esta manera se obtendrá la información que sirva para la futura corrección de factores de riesgos identificados durante esta evaluación.

Etapa 3: Recomendación de medidas de control

En esta etapa se efectuará un análisis a partir de los datos obtenidos anteriormente, además se entregarán medidas preventivas y recomendaciones con el fin de disminuir o mitigar los riesgos presentes en la empresa.

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES DE CAMBIASO HNOS. S.A.C.

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA

En el presente capítulo se presenta la información referente a Cambiaso Hnos. S.A.C, principalmente aquellos datos relevantes al realizar la aplicación del protocolo TMERT-EESS del Ministerio de salud.

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Cambiaso Hnos. S.A.C., es una empresa chilena especializada en productos alimenticios y de artículos de hogar. Uno de sus productos más conocidos es la marca Té Supremo.

En el año 1875 desde Génova, Italia, don Antonio Cambiaso Lavagetto, en compañía de su tío Juan Bautista, llegan a Chile y fundan junto a un señor de apellido Villarino la sociedad “Villarino y Cambiaso”, la cual se enfocó principalmente a la importación de todo tipo de productos, principalmente de manufactura italiana, como aceite de oliva, yerba mate y té y, también, a la exportación de frutos del país.

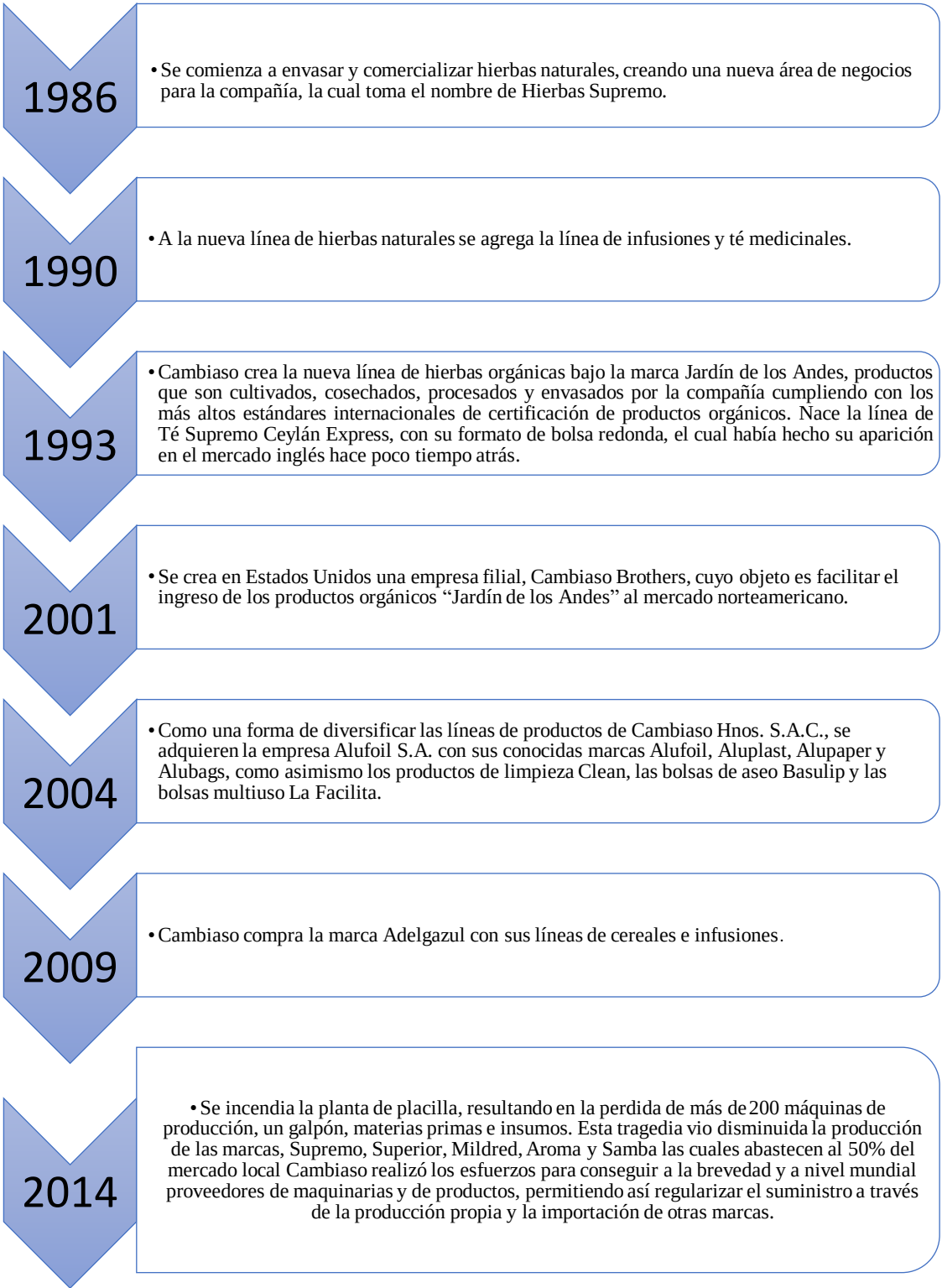
La empresa, al cumplir 100 años de historia en el año 1975, decide lanzar *La Rendidora* con el objetivo de masificar el consumo de té. Esta marca ha sido popular incluso hasta en la actualidad. Al pasar 8 años, la empresa comienza con la producción de plásticos con el fin de producir sus propios empaques en la línea de té, sin embargo, esta actividad toma fuerza y se especializa en bolsas de aseo y productos de empaque para supermercados con la marca *Superior*.

En 1985 Cambiaso Hnos. S.A.C., expande sus horizontes iniciando la exportación de sus productos a países del Norte y Sur de América, Japón, Europa del Este y otros países del resto del mundo. En paralelo se comienza a envasar y comercializar hierbas naturales, creando una nueva área de negocios para la compañía, la cual toma el nombre de *Hierbas Supremo*, incluyendo 5 años más tarde la línea de infusiones y tés medicinales.

En el año 2014 se incendia la planta de Placilla, resultando como pérdida más de 200 máquinas de producción, un galpón, materias primas e insumos. Esta tragedia vio disminuida la producción de las marcas, *Supremo*, *Superior*, *Mildred*, *Aroma* y *Samba*, las cuales abastecen al 50% del mercado local. Cambiaso Hnos. realizó los esfuerzos para conseguir a la brevedad y a nivel mundial proveedores de maquinarias y de productos, permitiendo así regularizar el suministro a través de la producción propia y la importación de otras marcas.

A continuación, se presenta en la figura 1-1, la reseña histórica de la empresa con los acontecimientos más relevantes e importantes en su historia, comenzando con su fundación en el año 1875.





Fuente: Creación propia basada en reseña histórica de www.cambiaso.cl

Figura 1 -1 - Reseña Histórica Cambiaso Hnos. S.A.C

1.2.DATOS DE LA EMPRESA

Para comenzar es importante mencionar todos los datos de la empresa en la cual se realizará el estudio, a continuación, se muestran los datos relevantes de la empresa.

Nombre de la empresa: Cambiaso Hnos. S.A.C.

Dirección: Calle Virginia Bravo Letelier #777

Rut: 91.438.000-6

Comuna: Valparaíso

Actividad Económica: Fábrica de bolsas plásticas; Envasado de té y hierbas

Organismo Administrador: IST

Número de trabajadores: 1365

Constitución de Comité Paritario de Higiene y Seguridad: Sí

Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad de la empresa: Sí

Política de la empresa: Sí

Obligación de informar: Sí

Departamento de Prevención de Riesgos: Sí

1.3.GESTIÓN ESTRATÉGICA

La gestión estratégica es la gestión de los planes de acción y objetivos definidos para el éxito de una empresa. En la gestión estratégica, se preparan proyectos y cambios estratégicos, además de monitorear y gestionar por toda la estructura de la organización lo que se ha implementado.

En resumen, la gerencia estratégica es responsable de la ejecución de lo que fue establecido en el planeamiento estratégico.

1.3.1. Misión

“Mantener la tradición de empresa familiar, siendo líderes en cada uno de los mercados en los que participamos, preocupados siempre por el medio ambiente. Además

de ofrecer los mejores té s hierbas e infusiones, junto a la más variada gama de productos de empaque.”

1.3.2. Visión

“Captar la preferencia de los consumidores en el país y el exterior, manteniéndonos como la principal envasadora de té y elaboradora de productos plásticos.”

1.3.3. Valores

- Tradición: “Somos una empresa familiar que potencia los enfoques tradicionales.”
- Pertenencia: “Somos una empresa con vocación regional.”
- Compromiso: “Somos una empresa preocupada en promover el desarrollo personal y familiar de nuestros colaboradores.”
- Responsabilidad: “Somos una empresa que busca integrar y participar en nuestra comunidad, respetando a las personas, autoridades y medioambiente.

1.3.4. Gestión Preventiva

La gestión preventiva, es de vital importancia para la empresa, es aquí donde se engloba el diseño de las directrices, la planificación y la implantación efectiva del sistema preventivo que se adopta en la empresa para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo. Algunos instrumentos de Gestión Preventiva con que cuenta la empresa son: Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, Comité Paritario de Higiene y Seguridad (CPHS), Departamento de Prevención de Riesgos, Organismo Administrador de la Ley N° 16.744/1968 y Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad de la empresa.

- Política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente CAMBIASO HNOS S.A.C.

La Figura 1 – 2, muestra la Política de planta Recuperado y Polietileno, Cambiaso Hnos. S.A.C., sujetas a las Normas ISO 14001 Sistema de Gestión Ambiental y OHSAS 18001 – Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.



POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE
CAMBIASO HNOS S.A.C.

Como principal compañía dedicada al envasado de té, hierbas y yerba mate, junto con ser líder en la elaboración de productos plásticos con una fuerte presencia en el ámbito del reciclaje a nivel nacional, estamos decididamente comprometidos a proporcionar condiciones de trabajo seguro para nuestros trabajadores, personal contratista y a todas aquellas personas que estén en el entorno de nuestras actividades, con la finalidad de evitar la ocurrencia de lesiones y enfermedades. Asimismo, nos comprometemos a proteger el medio ambiente, prevenir la contaminación y utilizar los recursos de manera sostenible.

NUESTROS PRINCIPIOS Y COMPROMISOS

- ✓ Identificar los peligros y gestionar su eliminación de acuerdo a la jerarquía de control, mediante la implementación de programas de acciones preventivos y correctivos, con el objetivo de reducir los riesgos que afecten a la seguridad y salud ocupacional de nuestros colaboradores.
- ✓ Identificar los aspectos ambientales, evaluando y controlando los impactos a través de la gestión de los recursos, utilizando de manera eficiente la jerarquía de los residuos generados a partir de los procesos productivos, con el fin de proteger al medio ambiente, de acuerdo a las normativas ambientales vigentes.
- ✓ Elaborar, implementar, apoyar y promover la mejora de los procesos productivos de forma participativa y multidisciplinaria estableciendo objetivos, inspeccionando su progreso, analizando sus resultados y definiendo acciones futuras que permitan la adecuada gestión de la seguridad, salud ocupacional y del medio ambiente.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales aplicables, a nuestras actividades y productos en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y los definidos voluntariamente por nuestra compañía.
- ✓ Promover, al interior de nuestras plantas, conductas con los principios señalados en esta política, asegurando la entrega de información confiable, completa, clara y oportuna a nuestros trabajadores, contratistas y a quienes la empresa defina como parte interesada, a través de la consulta, difusiones, publicaciones u otros.

La responsabilidad de aplicación de estos principios y compromisos corresponden a todas las líneas de negocios y su cumplimiento será responsabilidad de ejecutivos, supervisores, jefes, administrativos, trabajadores y colaboradores directos para la norma ISO 14.001: 2015 en la planta de Recuperado de polietileno y para la norma OHSAS 18.001: 2007 en la planta de Polietileno y planta Recuperado de polietileno tal como lo establece el alcance de dichas normas.


Gerente General



Gerente Planta PE

Fuente: www.intranet.cambiaso.cl

Figura 1 -2- Política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente Cambiaso Hnos.
S.A.C

- Comité Paritario de Higiene y Seguridad (CPHS)

La empresa Cambiaso Hnos. S.A.C. tiene constituido su Comité Paritario de Higiene y Seguridad.

- Departamento de Prevención de riesgos

En la empresa Cambiaso Hnos. S.A.C. sí existe un Departamento de Prevención de Riesgos ya que hay más de 100 trabajadores, y está conformado por 7 prevencionistas, 2 ingenieros y 5 técnicos.

- Organismo Administrador de la Ley N° 16.744/1968

El organismo administrador de Cambiaso Hnos. S.A.C. es el Instituto de Seguridad del Trabajo (IST).

1.3.5. Logo de la empresa y productos

El logo de la Compañía de Cambiaso Hnos. S.A.C., se muestra a continuación en la Figura 1-3. Además, en la Figura 1-4 se muestran el logo de todos sus productos.



Fuente: Cambiaso.cl

Figura 1 -3 - Imagen Corporativa



Fuente: Cambiaso.cl

Figura 1 -4 - Logo productos

1.4.INFRAESTRUCTURA

La planta de polietileno y recuperado se encuentra en la localidad de Placilla, en la región de Valparaíso.

Ambas plantas cuentan de un gran tamaño para la disposición de grandes maquinarias, para la descarga de camiones y el desplazamiento de grúas horquillas.

1.4.1. Ubicación geográfica

A continuación, en la Figura 1-5, se presenta imagen de la ubicación geográfica de la empresa, localizada en la comuna de Valparaíso.

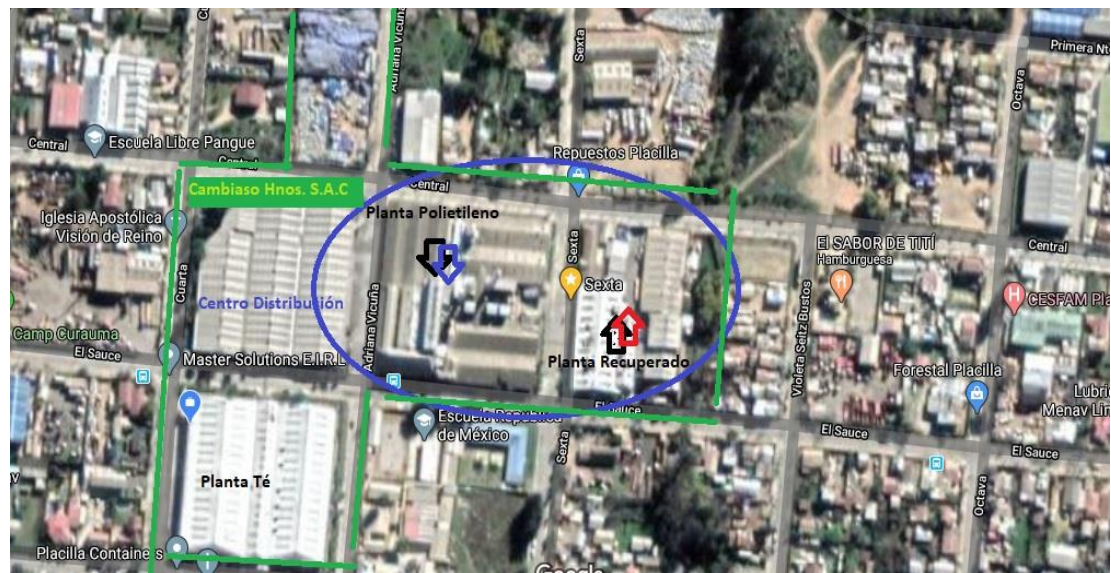


Figura 1 -5. Localización Cambiaso Hnos. S.A.C.

A continuación, en las Figuras 1-6, 1-7; se presentan imágenes del ingreso de ambas plantas en la actualidad.



Figura 1 -6. Entrada Planta Polietileno Cambiaso Hnos. S.A.C.



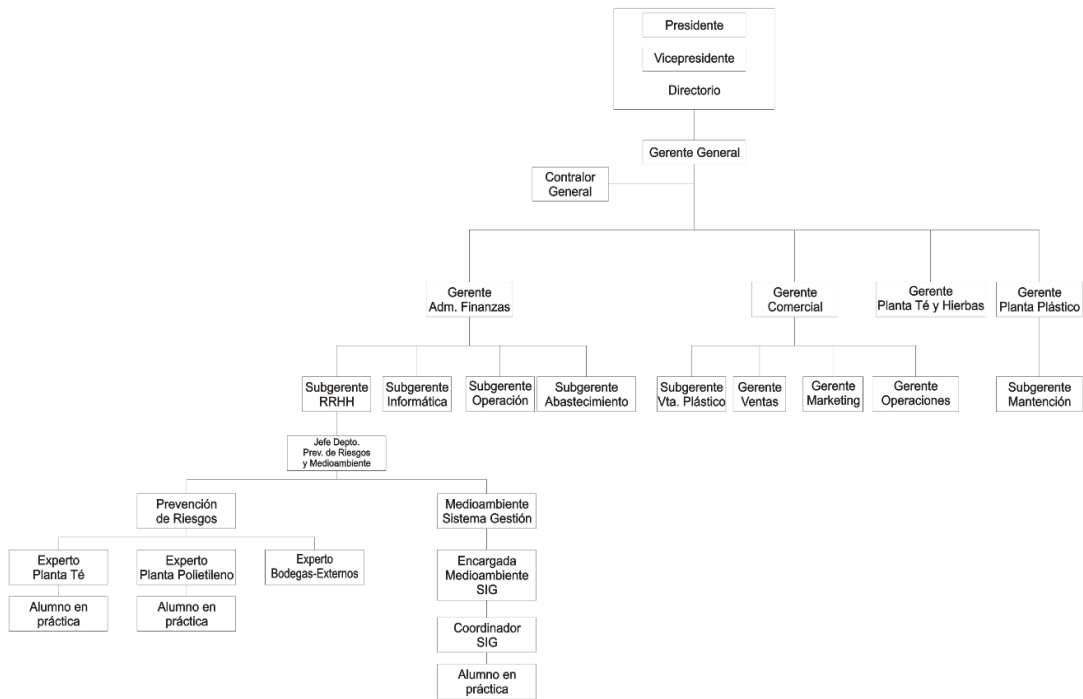
Fuente: Google Maps

Figura 1 -7. Entrada Planta Recuperado Cambiaso Hnos. S.A.C.

1.4.2. Estructura Organizacional

A junio del año 2020 la empresa Cambiaso Hnos. S.A.C. consta de 1236 trabajadores. Su horario laboral es de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas, permitiendo 2 horas extras diarias voluntarias y en algunos casos los sábados hasta el mediodía. En el presente estudio se enfocará en los 124 trabajadores de la Planta de Recuperado y Polietileno los cuales tienen distintos puestos de trabajos como paqueteros, maquinistas, molineros, entre otros.

A continuación, en el Diagrama 1-1 se muestra el organigrama de la empresa.



Fuente: Elaboración propia, con información recopilada.

Diagrama 1 -1 Organigrama Cambiaso Hnos. S.A.C.

1.5.Proceso productivo

El proceso productivo de la empresa Cambiaso se divide en dos procesos, específicamente en sus productos de la línea de plásticos, el cual va enfocado este estudio. En primer lugar, está el proceso de la planta de recuperado en donde pasa por un mecanismo de reciclado, para posteriormente llevar ese producto a la planta de polietileno en donde se obtiene el producto final.

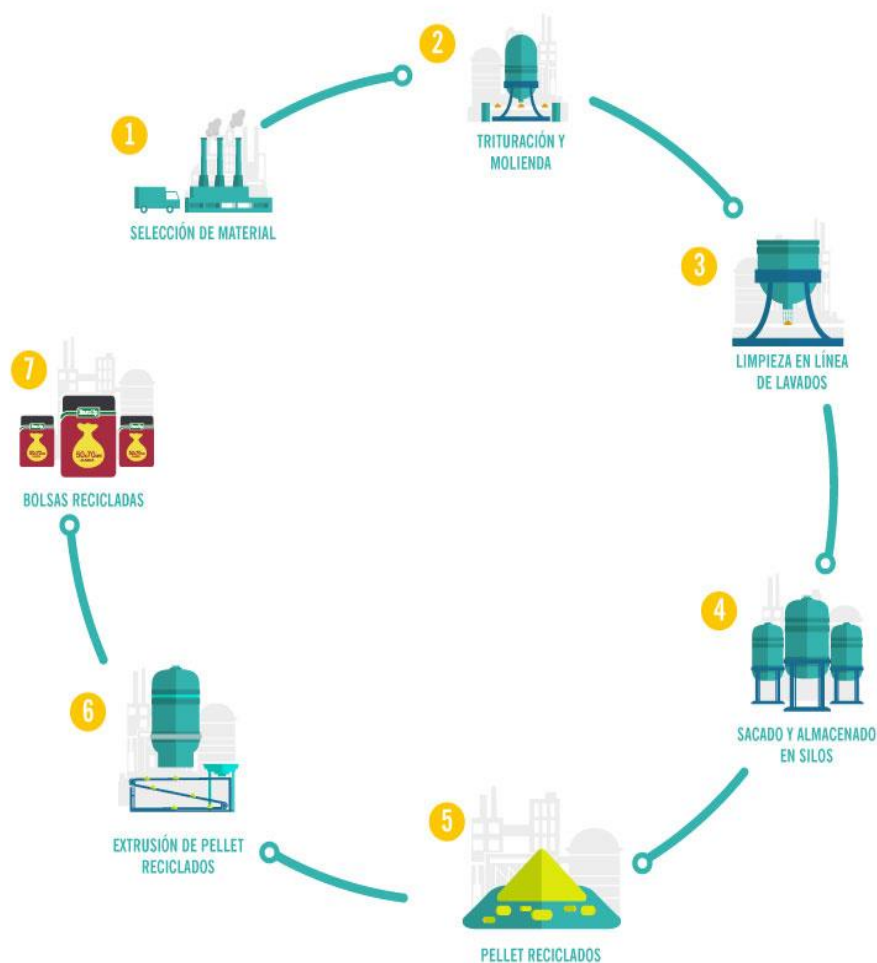
1.5.1. Reciclaje

El polietileno es un material con capacidad para ser reciclado ya que a través de los procesos industriales se puede fundir y transformar en chips de polietileno reciclado, el cual se utiliza para confeccionar nuevos elementos, dentro de los que destaca son las bolsas de aseo. Estudios estadísticos afirman que actualmente se recicla un 75% del Polietileno, seguido de PVC y en menor medida el Polipropileno y Poliestireno.

Cambiaso Hnos. compra Polietileno desechado de procesos industriales como: agricultura, pesqueras, minería y otros, los que recicla en sus plantas y los utiliza como materia prima para producir las bolsas de aseo, bolsas multiuso, alusas, entre otros. Este proceso consta de 6 pasos previos al producto terminado, los cuales se describirán a continuación:

- Selección del material: Se separa la materia prima de acuerdo con su procedencia.
- Trituración o Molienda: En esta etapa se reduce el tamaño de la materia prima.
- Limpieza: Se realiza la limpieza en la línea de limpieza de la planta, en donde se extrae toda la suciedad que pueda portar.
- Secado y almacenaje de silos: El material es secado y es llevado a silos.
- Pellet reciclado: Una vez el material triturado, limpio, seco y homogéneo es extruido se obtiene como producto el pellet reciclado.
- Extrusión de pellet reciclado: Luego de obtener el pellet reciclado en la planta de recuperado, este material es llevado a la planta de polietileno en donde pasa por un mecanismo de extrusión, para posteriormente pasar a las diferentes maquinarias, obteniendo el producto final.

A continuación, en la Figura 1-10, se presenta el esquema del proceso productivo de la línea de plástico de Cambiaso.



Fuente: www.superior.cl/www.cambiaso.cl

Figura 1 -8 Proceso productivo bolsas de aseo

1.5.2. Productos Comercializados

Cambiaso Hnos. S.A.C. comercializa una serie de productos manufacturados en su línea de plástico, como por ejemplos bolsas de aseo en sus diferentes dimensiones, alusas, bolsas herméticas, entre otros.

A continuación, se mencionan y describen todos los productos de la línea de plástico de la empresa elaborados en las plantas de las cuales se realiza el estudio.

1.1.1.1. Bolsas de aseo

Las Bolsas de Aseo que se muestran en la Figura 1-9 son esenciales para nuestro día a día, por eso Cambiaso Hnos. trabaja con la más alta calidad de productos y marcas que, además de ser muy útiles en el hogar, trabajo u oficina, también son creadas con material plástico reciclado.



Fuente: basulip.cl/ cambiaso.cl

Figura 1 -9 Bolsas de aseo Basulip

1.1.1.1. Alufoil

Ideal para la cocina, su formato es perfecto para conservar alimentos frescos y congelados. Mantiene el horno y parrillas para asado limpios. Envuelve las colaciones escolares, sándwiches y otros alimentos, para transportarlos sin derramarlos en mochilas y bolsos. En el refrigerador, evita la ingrata mezcla de olores, conservando la frescura de cada producto. Además, permite mantener la temperatura de los platos por mucho más tiempo (Figura 1-10).



Fuente: basulip.cl/ cambiaso.cl

Figura 1 -10 Alufoil

1.1.1.2. Aluplast

Línea de productos de alta tecnología diseñados para preservar alimentos como frutas, verduras, postres, conservas y muchos otros, que conservan su sabor y su frescura originales, gracias al aislamiento que brindan los productos Aluplast (Figura 1-11). Su uso también permite reducir significativamente la mezcla de olores en el refrigerador, y son perfectos para calentar alimentos en el microondas.



Fuente: basulip.cl/ cambiaso.cl

Figura 1 -11 Aluplast

1.1.1.3. Alupaper

Rollo de papel de mantequilla de 7,5 metros de largo (Figura 1-12), elaborado especialmente para resistir el calor del horno. Ideal para hornear galletas, queques, berlinés y otros dulces, además de forrar moldes para küchen y strudel, para preparar tortas u otros usos afines. Además, las masas al microondas quedan más crujientes envueltas en papel mantequilla Alupaper.



Fuente: basulip.cl/ cambiaso.cl

Figura 1 -12 Alupaper

1.1.1.4. Bolsas multiuso

Las bolsas Alubags (Figura 1-13) permiten almacenar alimentos durante largos periodos sin alterar su sabor ni sus características nutricionales.



Fuente: basulip.cl/ cambiaso.cl

Figura 1 -13 Alubags, bolsas multiuso.

CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO Y LEGAL

2. MARCO TEORICO Y LEGAL

La elaboración de un marco teórico es fundamental en todo estudio, pues es el que orienta, guía en el proceso, debido a que permite reunir, depurar y explicar los conceptos y teorías existentes sobre el tema, es por lo antes señalado que este capítulo contempla el marco teórico utilizado, acompañado del marco legal y normativo por el cual se rige el presente estudio.

2.1. Marco teórico

Por trastornos musculoesqueléticos se entienden los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamento y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles e incapacitantes. [2]

Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral se definen como los síndromes, padecimientos o lesiones del sistema óseo y muscular originado por movimientos repetitivos en los miembros superiores, manipulación de carga y posiciones forzadas sostenidas. Las lesiones de extremidad superior afectan de manera importante la capacidad de ganancia de la persona y consecuentemente su calidad de vida, lo que obliga a darles la debida importancia.

Los trastornos musculoesqueléticos de extremidad superior son comunes en trabajadores de diversas ocupaciones de la industria manufacturera. [4]

Ha existido en la literatura varios intentos por determinar la relación de género y prevalencia de trastornos músculo esquelético en la industria de la manufactura. Hay evidencia de que los varones están expuestos a mayores riesgos de generar trastornos musculoesqueléticos que las mujeres en la industria manufacturera. [5]

Sin embargo, esta condición puede cambiar dependiendo de las tareas que se realizan en cada rubro y los riesgos a los que se está expuesto en cada uno.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) establece que las consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales dependen del grado de carga física que experimenta un trabajador en el curso de un trabajo muscular, del tamaño de la masa muscular que interviene, del tipo de contracciones (estáticas o dinámicas), de la intensidad y de características individuales. [6]

A pesar de que estos trastornos presentan una etiología multifactorial, existe evidencia que pueden estar relacionados íntimamente con factores de riesgo presentes en las tareas laborales. Por otro lado, debe considerarse que son prevenibles, por lo que es lógico pensar en crear metodologías adecuadas para este fin.

La Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculo Esqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT) del Protocolo de Vigilancia TMERT-EESS es el instrumento que debe ser aplicado para dar cumplimiento a la reglamentación contenida en el Decreto Supremo N°594/99 del MINSAL referida a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores. [2]

2.1.1. Protocolo de vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgos de TMERT-EESS

El protocolo busca ser una herramienta reglamentaria y unificadora de criterios en el proceso de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores en las tareas laborales y puestos de trabajo, como también su control y seguimiento. Permitirá estandarizar y organizar la información sobre Trastornos Musculoesqueléticos de Extremidades Superiores relacionados con el Trabajo (TMERT- EESS). Permitirá recolectar la información necesaria para objetivar el estudio de la relación causa efecto entre factor de riesgo y TMERT- EESS.

Permitirá la vigilancia de:

- Trabajadores/as expuestos/as a factores de riesgo que no presentan sintomatología ni TMERT –EESS (asintomáticos)
- Trabajadores/as expuestos/as a factores de riesgo que presentan sintomatología de TMERTEESS (sintomáticos).
- Trabajadores/as expuestos/as a factores de riesgo que presentan TMERT-EESS calificado como tal (sintomático).

Propósito

El Protocolo tiene como propósito lograr establecer un sistema estandarizado para la vigilancia de la salud y de factores de riesgo de TMERT- EESS entre las diferentes instituciones a cargo de la salud ocupacional en el país, permitiendo de esta manera, establecer un diálogo constante y fluido para el control, mitigación o eliminación de factores de riesgo, a través de la implementación de políticas públicas y su cumplimiento.

El Objetivo general es entregar directrices para la elaboración, aplicación y control de programas de vigilancia de la salud y del ambiente, para disminuir la incidencia y prevalencia de TMERT- EESS en todos los rubros productivos del país

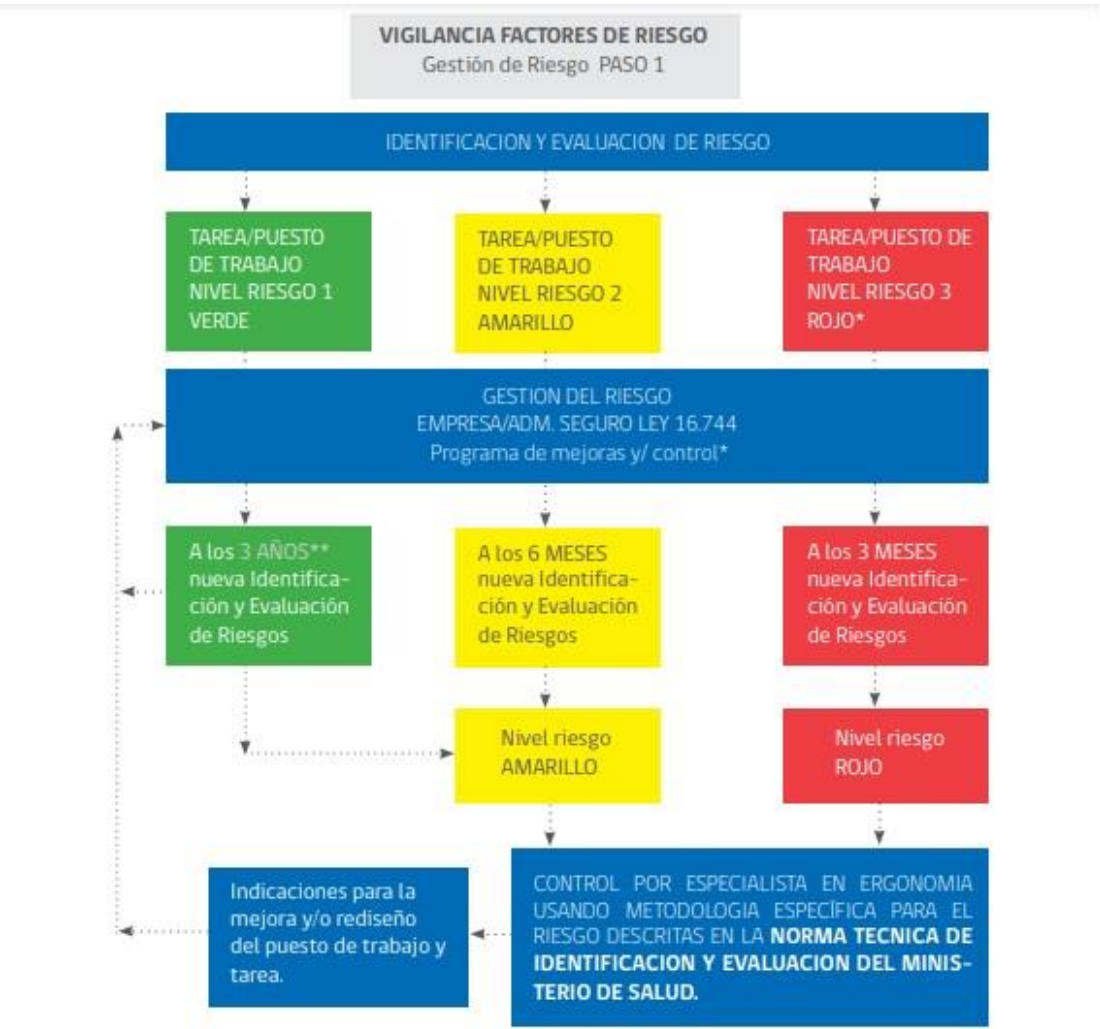
Vigilancia de los factores de riesgo en las tareas laborales

Objetivos:

- Identificar y conocer los niveles de riesgo de TMERT- EESS a los que están expuestos los y las trabajadoras, así como la distribución de estos factores en los distintos sectores de la empresa o faena
- Adoptar medidas de prevención de manera oportuna y eficazmente.
- Establecer criterios preventivos para la periodicidad de las evaluaciones a las tareas realizadas en los puestos de trabajo;
- Aportar datos e información relevante a los sistemas de gestión de riesgos de las empresas.
- Generar programas de fiscalización de cumplimiento de programas de gestión del riesgo a las empresas que presenten trabajadoras y/o trabajadores expuestos a factores de riesgo de TMERT- EESS.

Flujogramas de acción

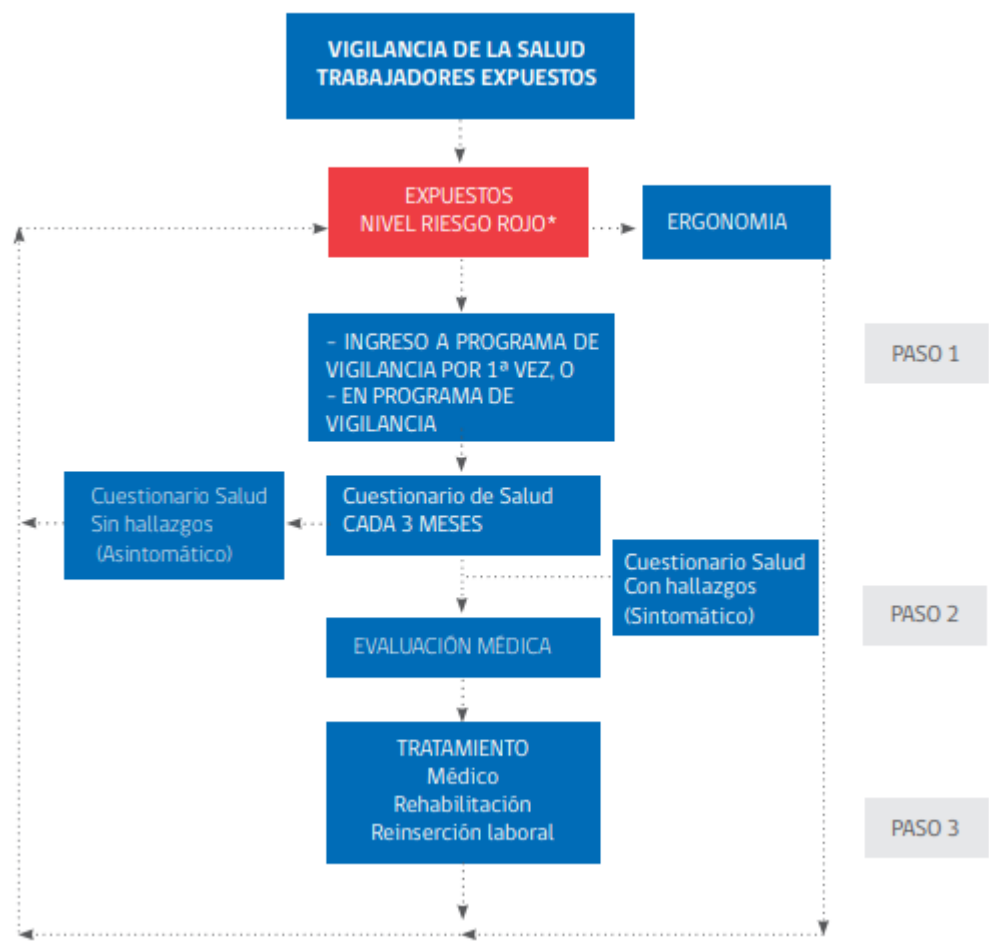
El siguiente Flujograma se aplica para el ingreso de trabajadores y trabajadoras a programas de vigilancia por identificación y evaluación de riesgo de TME- EESS en puestos de trabajo o tareas laborales (Diagrama 2-1).



Fuente: Protocolo de Vigilancia TMERT-EESS

Diagrama 2-1. Flujograma de acción gestión de riesgo vigilancia de factores de riesgo

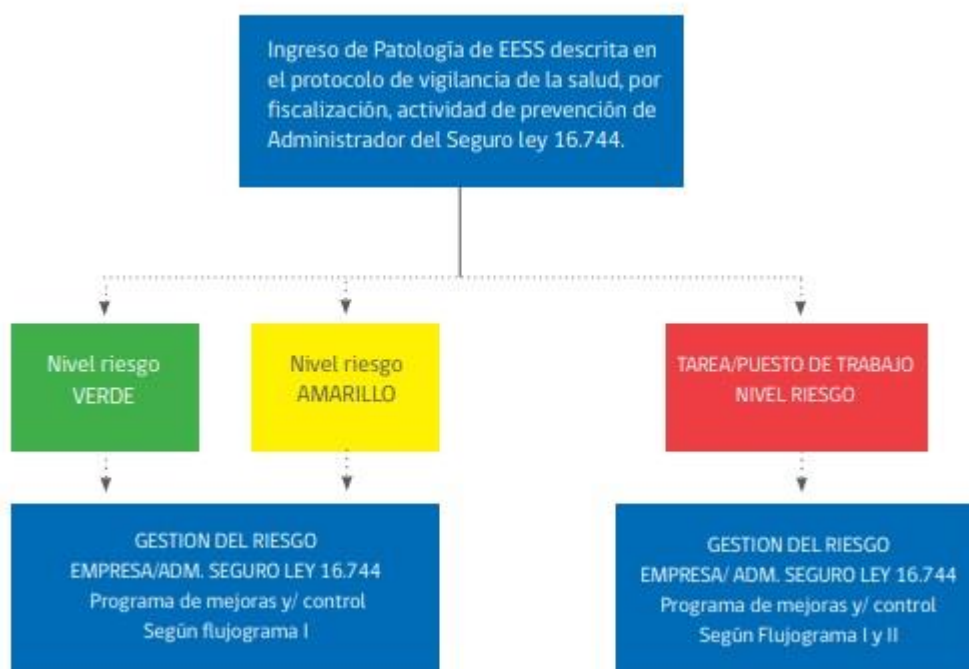
Para la Vigilancia de la Salud de Trabajador Expuesto se aplica el siguiente flujograma (Diagrama 2-2).



Fuente: Protocolo de Vigilancia TMERT-EESS

Diagrama 2-2. Flujograma de acción gestión de riesgo vigilancia de factores de riesgo para trabajador expuesto

En el caso del ingreso al programa de vigilancia por evento centinela se aplica el siguiente flujograma de acción (Diagrama 2-3).



Fuente: Protocolo de Vigilancia TMERT-EESS

Diagrama 2-3. Flujograma de acción gestión de riesgo vigilancia de factores de riesgo para trabajador expuesto

2.1.2. Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesquelético-relacionados al trabajo

Su aplicación permite la identificación y evaluación de factores de riesgo de TMERT-EESS mediante la observación directa de las tareas laborales, en cualquier tipo de empresa, independientemente de su actividad, tareas, número de trabajadores o nivel de riesgo de sus operaciones, donde se identifican uso y exigencia de las extremidades superiores como movimientos repetitivos, posturas forzadas y o mantenidas, uso de fuerza, junto a otros factores que, por evidencia científica, contribuyen a potenciar los factores biomecánicos. Estas condiciones de riesgo se identifican en la “Lista de Chequeo” de esta Norma.

Su aplicación permitirá identificar a los trabajadores expuestos a factores de riesgo de TMERT – EESS.

Los resultados de la identificación y evaluación de los riesgos definirán criterios para las futuras evaluaciones de riesgo relacionado con extremidades superiores y, permitirán dirigir y orientar las intervenciones para mejorar las condiciones de ejecución de las tareas laborales que puedan significar riesgo para la salud de las y los trabajadores.

El empleador es quien debe realizar la identificación y evaluación de estos riesgos, según el protocolo que nos entrega el MINSAL. El objetivo principal es determinar los niveles de exposición a los trabajadores de sufrir una lesión musculoesquelética.

Así también, quienes deben colaborar con la aplicación del Protocolo TMERT-EES son las siguientes personas o entidades:

- El Departamento de Prevención de Riesgos a que se refiere la Ley N° 16.744/68 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, en aquellos casos en que la entidad empleadora esté obligada a contar con esa dependencia.
- Con la Asistencia Técnica del Organismo Administrador de la Ley N° 16.744/68 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, al que se encuentra afiliado o adherido.
- Con la Asesoría de un profesional capacitado en Ergonomía.
- Comité Paritario de Higiene y Seguridad.
- Monitor en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Hay dos tipos básicos de lesiones unas agudas y cortas, y otras crónicas y duraderas. Las primeras están causadas por un esfuerzo intenso y breve, que ocasiona un fallo estructural y funcional (por ejemplo, al desgarrar de un músculo al levantar mucho peso, la fractura de un hueso a consecuencia de una caída, o el bloqueo de una articulación vertebral por efecto de un movimiento brusco). Las lesiones del segundo tipo son consecuencia de un esfuerzo permanente y producen un dolor y disfunción crecientes (por ejemplo, el desgarrar de los ligamentos por esfuerzos repetitivos, las tenosinovitis, el espasmo o la rigidez muscular). Es por esto que es importante, identificar aquellos factores de riesgo que podrían ocasionar este tipo de lesiones.

Es importante señalar que los trastornos musculoesqueléticos a nivel de extremidad superior están relacionados a múltiples factores de riesgo, siendo los más relevantes los factores físicos representados por la repetitividad, fuerza, postura, asociados algunas veces a factores ambientales como vibración, frío. Además, en algunos casos, los factores de riesgo psicosociales tales como las condiciones del empleo, sistemas de remuneraciones (trabajo a trato, por producción, etc.), por la demanda de trabajo, baja participación en redes sociales, oportunidades de descanso, baja capacidad de decisión, entre otros, también están asociados epidemiológicamente a este tipo de trastornos. Por otra parte, existen los factores individuales del trabajador, tales como historia clínica previa, edad, sexo y género, también han presentado una considerable importancia.

A continuación, se describen los esfuerzos del aparato locomotor por referencia a los principales factores que influyen en él, como la intensidad de las fuerzas, la repetición y la duración de las tareas, el esfuerzo postural y muscular, los factores medio ambientales y psicosociales y factores individuales y organizacionales:

Factores Físicos

En los siguientes puntos se muestran los factores físicos relacionados con la carga de trabajo, la velocidad de trabajo impuesta por maquinarias y a las posturas asociadas al trabajo dinámico.

- Repetitividad: Los movimientos repetitivos son fácilmente observados en cadenas de producción donde la tarea es monótona y de alto flujo. Por lo general, se observan ciclos de trabajos definidos y de corta duración.
- Postura Forzada: Las posturas forzadas son aquellas posiciones articulares fuera de rangos de confort, y que pueden generar sobrecarga biomecánica en las estructuras musculoesqueléticas involucradas. Las posturas forzadas asociadas al trabajo dinámico, combinadas con movimientos de alta frecuencia, aumentan la probabilidad de desarrollar Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos, así también las posturas forzadas relacionadas con el trabajo muscular estático pueden generar fatiga muscular.
- Fuerza: Esfuerzo físico que demanda trabajo muscular, el que puede sobrepasar la capacidad del individuo. Esto depende también de los tiempos de descanso asociados a la repetitividad y en otras situaciones a la carga estática. El efecto indeseado se relaciona con la aparición de la fatiga muscular.

Factores de la organización del trabajo

Relacionado con la duración y organización de tareas, permitiendo la recuperación fisiológica del grupo muscular reclutado para realizar las acciones técnicas:

- Periodo de recuperación: Fase de descanso que sucede a una de actividad muscular. No siempre está considerado en la organización del trabajo, más bien se relaciona con las pausas operativas.
- Pausa: Periodo de descanso entre lapsos de actividad muscular y que está contemplado en la organización del trabajo.
- Variación de la tarea: Cambio en la realización de acciones técnicas; permite el uso de grupos musculares distintos a los reclutados en la tarea precedente.

Factores adicionales

La evidencia señala que algunos factores tienen relación causal y sinérgica con los factores biomecánicos con los Factores de Riesgo de Músculo Esquelético. Entre ellos se encuentran la manipulación intensiva de herramientas con compresión localizada de algún segmento y que puede involucrar movimientos bruscos, el uso de herramientas vibrantes, la utilización de elementos de protección personal que restringen los movimientos y la exposición a temperaturas iguales o menores a 10°C (ANEXO H).

Factores Psicosociales

Percepción del trabajador de tener mucho trabajo, bajo control sobre la tarea, escaso apoyo de supervisores y compañeros, ritmo de trabajo impuesto por la máquina, remuneración acorde al rendimiento individual, alta carga mental relacionada con un alto nivel de concentración en la tarea, entre otros (ANEXO H).

Factores Individuales

Factores como la edad, género y antecedentes de salud previos se deben considerar en la identificación de riesgos; por otra parte, la habilidad y la experiencia, probablemente, pueden beneficiar la ejecución de una tarea y reducir el riesgo de una lesión.

2.1.3. Metodología de la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de factores de riesgo de TMERT-EESS

El Ministerio de Salud como parte de sus políticas de salud públicas, considera relevante la prevención de enfermedades que derivan o se agravan por efecto de los factores de riesgos relacionados con las condiciones del trabajo, el propósito fundamental del ministerio de salud es velar porque las actividades laborales sean realizadas dentro de un marco de buenas prácticas de trabajo.

Debido a lo anterior, el Ministerio de Salud inicia el proceso de elaboración de la norma técnica de identificación, evaluación y control de factores de riesgo de traumatismos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo de extremidades superiores, de esta manera se modifica el Decreto Supremo N°594/99 del MINSAL relacionado con el control de los factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores.

Para dar inicio al proceso de implementación de esta normativa legal, se creó un instrumento de evaluación denominado “Lista de chequeo inicial”.

Lista de Chequeo

La Lista de Chequeo para la Identificación y Evaluación de riesgo de TMERT- EESS (Anexo E), herramienta que va acompañada de un Diagrama de Decisión que orienta los pasos a seguir en la evaluación.

Objetivos lista de chequeo:

- Identificar los factores de riesgo relacionados con trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores presentes en las tareas realizadas por el trabajador.
- Evaluar preliminarmente el nivel de riesgo en las tareas analizadas.
- Obtener información que sirva para la corrección de los factores de riesgo identificados.
- Obtener información para elaboración de programas de mejoramiento (prevención y control).

Etapas de aplicación lista de chequeo:

Para la aplicación de la Lista de chequeo debe considerarse lo siguiente:

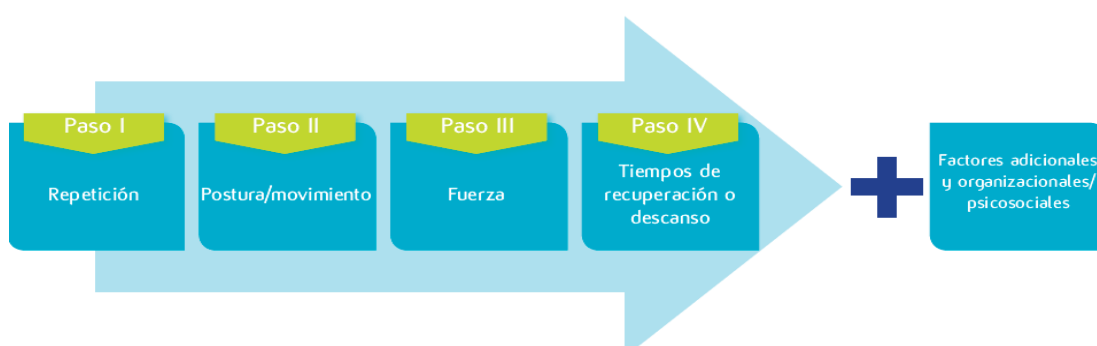
- Definir previamente las principales tareas que realiza el trabajador. Esta información debe ser obtenida mediante la observación directa de la tarea, preguntas al trabajador y al supervisor de la tarea.

- La identificación de los factores de riesgo debe ser realizada observando directamente la tarea realizada por el trabajador, en tiempo real y en las condiciones habituales de trabajo.

Al realizar estos pasos contenidos en la lista de chequeo se busca la identificación de los factores de riesgos que se relacionen con los trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores que estén relacionadas al trabajo, esto permitirá la obtención de información para posteriormente realizar una evaluación que asegure el control de los factores de riesgos relacionados al trabajo.

La Lista de Chequeo considera la identificación en 4 pasos (Tabla 3-1):

- Paso I: Repetición/fuerza/duración de la actividad.
- Paso II: Postura/movimiento.
- Paso III: Fuerza.
- Paso IV: Tiempos de recuperación o descanso.



Fuente: Guía de interpretación de la Norma Técnica

Figura 2 -1. Pasos lista de chequeo

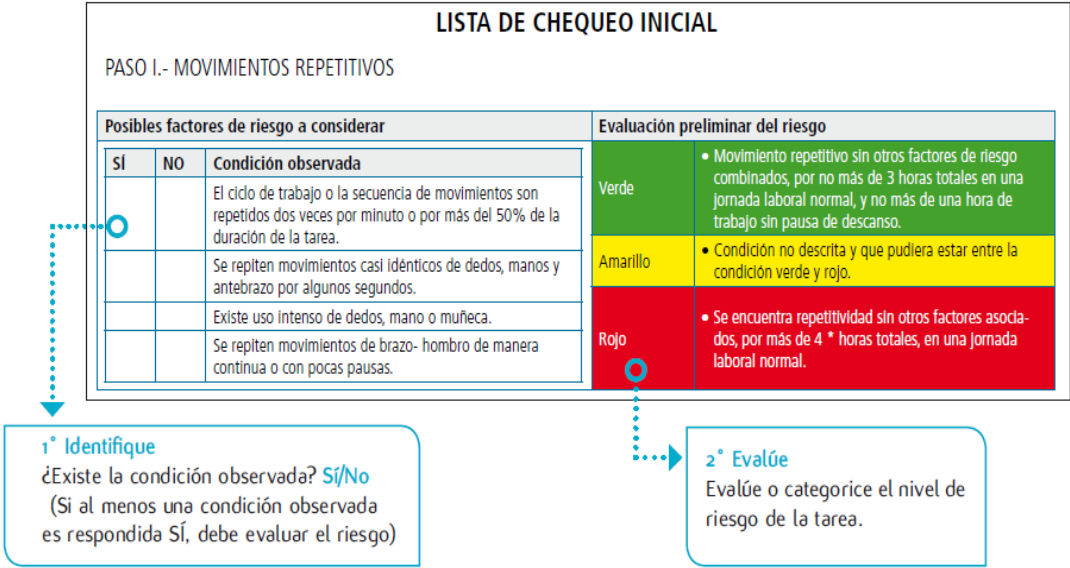
Paso I: Movimientos repetitivos

Se debe identificar en la lista de chequeo la condición descrita que más se aproxime a la tarea observada, de esta manera si se identifica la condición se debe marcar en la casilla correspondiente “SI”.

Si existe una o más condiciones en la casilla “SI”, se debe identificar si está o esta condición están asociadas a condiciones de temporalidad que más se asemeja a la encontrada a la tarea que se está evaluando.

Si no se identifica una condición semejante a la alternativa, se tiene que marcar en la casilla “NO”. En este caso no será necesario verificar en el nivel de riesgo en la evaluación preliminar. Continuando con el Paso II.

A continuación, se muestra en Figura 2-2, el Paso I: Movimientos repetitivos.



Fuente: Guía de interpretación de la Norma Técnica

Figura 2 -2. Paso 1 Movimientos Repetitivos

Paso II, Paso III y Paso IV:

Se debe identificar la condición de ejecución de la tarea (condición observada) y la condición de temporalidad de igual manera que el paso I. Si no se identifica el riesgo en la condición observada, se debe marcar NO. En este caso no será necesario verificar en nivel de riesgo en la evaluación preliminar. Con detalle se describen en las figuras 2-3; 2-4 y 2-5.

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo	
SÍ	NO	Condición observada		
		Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca.	Verde	• Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal, o • Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral, y, para ambas, • Por no más 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o variación de la tarea.
		Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo, utilizando agarre.		
		Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos.	Amarillo	• Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo.
		Movimientos del brazo hacia delante (flexión) o hacia el lado (abducción o separación) del cuerpo.	Rojos	• Posturas desviadas moderadas o severas de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro por más de 3 horas totales por jornada laboral, y • Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos. (Observación: desviación moderada a severa se considera una desviación más allá del 50% del rango de movimiento de la articulación).

Fuente: Guía de interpretación de la Norma Técnica

Figura 2 -3 Paso II. Postura/Movimiento/Duración

PASO III.- FUERZA

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo	
SÍ	NO	Condición observada		
		Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: - 0,2 kg usando dedos (levantamiento con uso de pinza) - 2 kg usando la mano		Verde • Uso de fuerza de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal, o • Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas), • Que no presenten períodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
		Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador siente que necesita hacer fuerza.		Amarillo • Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo.
		Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador como importante.		Rojo • Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal, o • Uso repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. • Estas situaciones sin que existan períodos de recuperación o variación de tarea cada treinta minutos.
		Uso de la pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador como importante.		

✓ Si todas las respuestas son NO, no existe riesgo por uso de fuerza asociado a otros factores.

✓ Si una o más de las respuestas es SÍ, la actividad puede entrañar riesgos para la salud del trabajador por uso de fuerza y debe ser identificada marcando la situación que se asemeja a la observada en las columnas a la derecha. Luego, continúe evaluando el paso 4.

Fuente: Guía de interpretación de la Norma Técnica

Figura 2 -4 Paso III. Fuerza

PASO IV: TIEMPOS DE RECUPERACIÓN O DESCANSO

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo	
SÍ	NO	Condición observada		
		Sin pausas		Verde • Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo, y 10 minutos de descanso tanto en la mañana y tarde, y • No más de 1 hora de trabajo continuo sin pausa o variación de la tarea.
		Poca variación de tareas		Amarillo • Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo.
		Falta de períodos de recuperación		Rojo • Menos de 30 minutos para el almuerzo, o • Más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variación de la tarea.

✓ Si todas las respuestas son NO, no existe riesgo debido a falta de tiempos de recuperación y/o descanso.

✓ Si una o más de las respuestas es SÍ, la actividad puede entrañar riesgos para la salud del trabajador por falta de tiempos de recuperación y/o descanso.

✓ El tiempo de recuperación y descanso será considerado en la identificación y evaluación cuando al menos una de las condiciones observables en los pasos I, II y III resulten en color rojo.

Fuente: Guía de interpretación de la Norma Técnica

Figura 2 -5 Paso IV. Tiempos de recuperación o descanso

Factores adicionales

En esta etapa se debe identificar los factores adicionales y factores organizacionales/psicosociales (Figura 2-6) existentes en los puestos de trabajo o tareas realizadas, marcando el casillero correspondiente “SI” o “NO”, según presencia de la condición descrita.

En el recuadro, donde se observan los pasos I, II, III y IV, quedará consignado el nivel de riesgo identificado y evaluados en las etapas anteriores. Este paso servirá para establecer un cuadro de caracterización de los puestos de trabajo y las tareas realizadas, que ayudará a enfocar las medidas de intervención para disminuir los riesgos en futuras evaluaciones.

FACTORES ADICIONALES Y ORGANIZACIONALES/PSICOSOCIALES

FACTORES ADICIONALES

SI

NO

EXISTE USO FRECUENTE O CONTINUO DE HERRAMIENTAS VIBRANTES.

EXISTE COMPRESION LOCALIZADA DE ALGUN SEGMENTO DEL CUERPO DEBIDO AL USO DE HERRAMIENTAS U OTROS ARTEFACTOS.

EXISTE EXPOSICION AL FRIO (TEMPERATURAS CERCANAS A LOS 10 GRADOS CELSIUS).

LOS EQUIPAMIENTOS DE PROTECCION PERSONAL RESTRINGEN LOS MOVIMIENTOS O LAS HABILIDADES DE LA PERSONA.

SE REALIZAN MOVIMIENTOS BRUSCOS O REPENTINOS PARA LEVANTAR OBJETOS O MANIPULAR HERRAMIENTAS.

SE REALIZAN FUERZAS DE MANERA ESTATICA O MANTENIDAS EN LA MISMA POSICION.

SE REALIZA AGARRE O MANIPULACION DE HERRAMIENTAS DE MANERA CONTINUA, COMO TUERAS, PINZAS O SIMILARES.

SE MARTILLEA, UTILIZAN HERRAMIENTAS DE IMPACTO.

SE REALIZAN TRABAJOS DE PRECISION CON USO SIMULTANEO DE FUERZA.

FACTORES ORGANIZACIONALES/PSICOSOCIALES

SI

NO

ALTA PRECISION DE TRABAJO/ MUCHO TRABAJO PARA LAS HORAS DE TRABAJO.
BAJO CONTROL PARA ORGANIZAR LAS TAREAS.

POCO APOYO DE COLEGAS O SUPERVISORES.

ALTA CARGA MENTAL POR ALTA CONCENTRACION O ATENCION.

REALIZA TAREAS AISLADAS FISICAMENTE DENTRO DEL PROCESO DE PRODUCCION.

RITMO DE TRABAJO IMPUESTO POR LA MAQUINA U OTRAS PERSONAS.

RITMO DEFINIDO PARA LA PRODUCCION O REMUNERACION POR CANTIDAD PRODUCIDA.

RESULTADOS DE LA IDENTIFICACION Y EVALUACION PRELIMINAR

ZONA	PASO 1	PASO 2	PASO 3	PASO 4
Verde				
Amarillo				
Rojo				

Fuente: Guía de interpretación de la Norma Técnica

Figura 2 -6 Paso V. Factores adicionales y organizacionales/psicosociales

Resultados

Cada factor de riesgo presente en la tarea podrá ser etiquetado según el nivel de riesgo que representa, siendo el nivel de riesgo más bajo el color verde, color amarillo para riesgo medio y color rojo para el riesgo alto.

En el caso que el factor no presente ningún “SI” en las preguntas que lo evalúan, se considerará que dicho factor no está presente.

De presentarse un nivel de riesgo Rojo en alguno de los 3 factores antes descritos (Repetición, Postura/movimiento o fuerza) se deberá evaluar obligatoriamente el factor correspondiente a “tiempos de recuperación o descanso”.

Una vez evaluada cada ítem de la lista de chequeo se deberá identificar el nivel de riesgo general de la tarea evaluada considerando los 4 factores señalados.

El nivel de riesgo general corresponderá al nivel de riesgo más crítico identificado en cada uno de los 3 primeros factores señalados.

Dependiendo de la criticidad del nivel de riesgo general se deberá tomar o no acciones para su mitigación de acuerdo con lo siguiente:

- Verde: Señala que la condición observada no significa riesgo, por lo que su ejecución puede ser mantenida.
- Amarillo: Señala que existe el factor de riesgo en una criticidad media y debe ser corregido. Esta alternativa debe ser señalada cuando la condición observada en la ejecución de la tarea no se encuentra claramente descrita en el nivel rojo pero que tampoco corresponde al nivel verde.
- Rojo: señala que existe el factor de riesgo y la condición de exposición en el tiempo está en un nivel crítico (no aceptable) y debe ser corregido.

En el siguiente recuadro se muestran los diferentes niveles de riesgo. (Figura 2-7)

	Verde (riesgo bajo)	La condición observada no significa riesgo, su ejecución puede ser mantenida.
	Amarillo (riesgo medio)	Existe el factor de riesgo en una criticidad media y debe ser corregido.
	Rojo (riesgo alto)	Existe el factor de riesgo, la condición de exposición en el tiempo está en un nivel crítico (no aceptable) y debe ser corregido.

Fuente: Guía de interpretación de la Norma Técnica

Figura 2 -7. Niveles de riesgo lista de chequeo

Una vez identificada la existencia o no de los factores de riesgos, deberá utilizarse el Diagrama de Decisión de actuaciones que indica las acciones a seguir según los resultados obtenidos.

Si el resultado arroja color rojo (riesgo alto) y si los factores de riesgos son factibles de corregir con medidas de ingeniería o controles administrativos se deberá reevaluarse la modificación del nivel de riesgo de la tarea posterior a la intervención con el mismo instrumento.

La nueva condición se volverá a evaluar con el mismo instrumento y procedimiento utilizando la lista de chequeo para verificar la corrección, siendo este último resultado el definitivo para considerar el nivel de riesgo de la tarea en el puesto de trabajo.

Cuando el riesgo se encuentre en color rojo (riesgo alto) y no sea posible corregirlo con las medidas mencionadas anteriormente, se deberá realizar una evaluación del riesgo específico utilizando metodologías pertinentes para el riesgo identificado (Ocra, Rula, Strain Index, etc.), Esta evaluación deberá ser realizada por un profesional con competencias en evaluaciones ergonómicas de mayor complejidad.

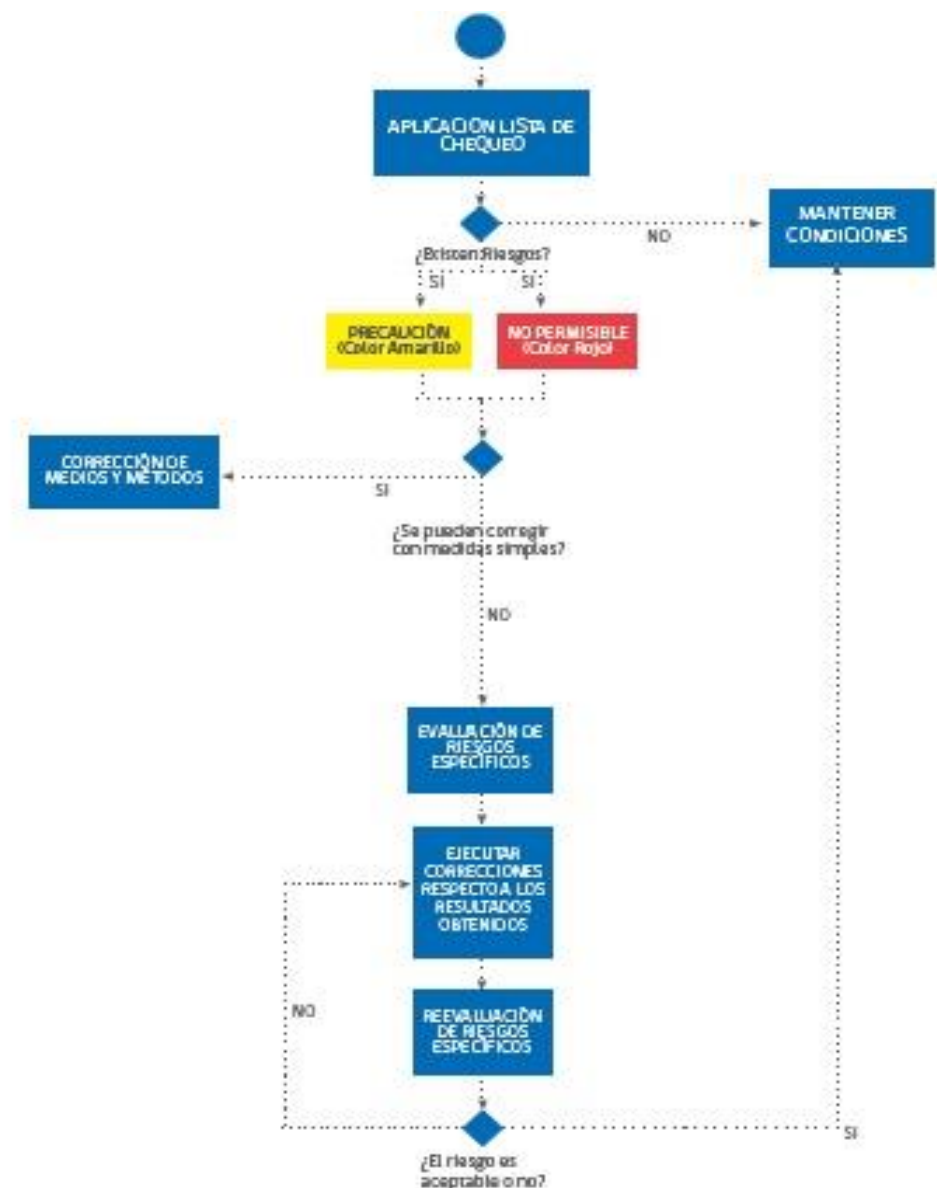
Diagrama de decisión

Una vez identificada la existencia o no de los factores de riesgos, deberá utilizarse el diagrama de decisión de actuaciones, que indica las acciones a seguir según los resultados obtenidos.

La periodicidad de la evaluación de los factores de riesgo que fluctúa entre los 3 años, 6 meses y 3 meses, se basa en los resultados que arroje la aplicación de la “Lista de Chequeo” en las tareas laborales, la que puede arrojar uno de los tres colores definidos en la Norma Técnica.

- Aquellas tareas laborales cuyo nivel de riesgo sea Rojo, la periodicidad de evaluación de riesgo y de salud será cada tres meses.
- Aquellas tareas laborales cuyo nivel de riesgo sea Amarillo, la periodicidad de evaluación de riesgo y de salud será cada seis meses.
- Aquellas tareas laborales cuyo nivel de riesgo sea Verde, la periodicidad de evaluación de riesgo y de salud será cada tres años.

A continuación, se presenta el diagrama de decisión (Diagrama 3-1). Cómo su nombre lo indica sirve para poder decidir qué acción realizar según el nivel de riesgo arrojado previamente.



Fuente: Norma Técnica MINSAL

Diagrama 2 -4 Diagrama de decisión

Propuesta de capacitación

Los programas de capacitación deberán realizarse según las necesidades y características que mejor se correspondan con la realidad de las empresas y los trabajadores. Estos programas deben responder a lo estipulado en la Ley N° 16.744/68 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y Decreto Supremo N° 40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Los trabajadores deberán conocer los riesgos relacionados con TMERT-EESS y las medidas para su control.

Los contenidos entregados en esta Norma deben ajustarse a lo identificado a partir de la evaluación de los factores de riesgo, buscando asegurar que lo aprendido sea aplicado a las tareas.

Los programas de capacitación deberán utilizar un enfoque activo y participativo en su desarrollo, promoviendo la incorporación, análisis y discusión de las prácticas

actualmente vigentes, de modo de contrastarlas con aquellas que se estiman más recomendables.

El Programa de capacitación deberá constar por escrito y contemplar los siguientes contenidos y elementos mínimos, los que son referidos en el Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud:

- Contenido: especificar las materias y temas tratados en las capacitaciones. Estos tienen que ir en concordancia con las características de las tareas desarrolladas en la empresa y con los riesgos encontrados en las identificaciones y evaluaciones de estos.
- Registro de capacitaciones: se deberá dejar registro escrito de los participantes con su nombre, RUN y firma, contenido sobre el cual fueron capacitados/as, número de horas, fecha y lugar donde se realizó la capacitación, nombre, profesión y cargo del/a relator/a.
- Metodología: la capacitación deberá contemplar actividades teóricas y prácticas con su respectiva evaluación.

Un adecuado programa de capacitación es una herramienta que genera un factor de competitividad en el mercado actual. Promueve el crecimiento personal e incrementa los índices de productividad, calidad y excelencia en el desempeño de las tareas laborales, así como los estándares en prevención y salud.

Bajo este contexto las capacitaciones deben contar como mínimo lo siguiente:

- Factores de riesgo según tareas y sus efectos en la salud.
- Técnicas de identificación y control de dichos factores de riesgo.
- Importancia de posturas correctas según tareas específicas.
- Conocer y respetar los procedimientos orientados a la prevención de enfermedades musculoesqueléticas.
- Uso de equipos y herramientas, de acuerdo con el propósito para el cual fueron creadas.
- Importancia de la aplicación de pausas de recuperación.
- Uso de apoyos técnicos para evitar sobre esfuerzos de extremidades superiores.
- Conocer la importancia de la reposición y mantenimiento oportuno de equipos y herramientas.
- Formas de organización del trabajo según las características de cada faena.

2.1.4. Patologías consideradas como trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores por el Protocolo de Vigilancia de TMERT-EESS

Los factores mencionados en el punto anterior pueden llegar a generar las siguientes patologías o trastornos musculoesqueléticos.

- Síndrome del Túnel Carpiano: El túnel carpiano es un canal estrecho y rígido del ligamento y los huesos en la base de la mano, este contiene el nervio y los tendones medianos, cualquier proceso que provoque ocupación del espacio conlleva al atrapamiento del nervio mediano. (Figura 2-8)



Fuente: medlineplus.gov

Figura 2 -8 Ilustración síndrome del túnel carpiano.

- Tenosinovitis de Quervain: El síndrome de Quervain alude a una tenosinovitis de los tendones abductores del dedo pulgar ocasionado con frecuencia por traumas directos y/o uso excesivo de la mano y muñeca. (Figura 2-9)



Fuente: traumatologomadrid.es

Figura 2 -9 Ilustración Tendinitis de Quervain.

- Epicondilitis Lateral: también llamado codo de tenista es un trastorno frecuente por uso excesivo de los brazos en ciertos trabajos y/o actividades deportivas o recreativas. Se caracteriza por dolor y /o sensibilidad al presionar sobre el epicóndilo externo, el que se exagera a la extensión resistida de la muñeca. (Figura 2-10)



Fuente: orthoinfo.aaos.org

Figura 2 -10 Ilustración Epicondilitis Lateral.

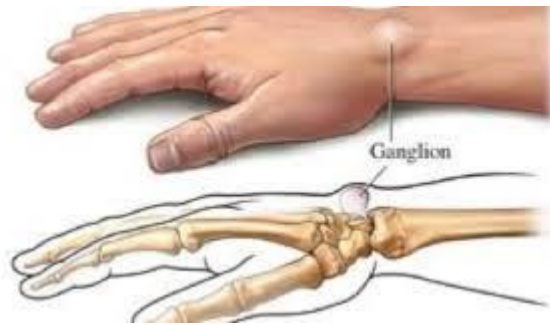
- Epicondilitis Medial: Se ha denominado como “codo de golfista” es una patología que se caracteriza por dolor en la cara interna del codo, sobre la epitróclea (prominencia ósea en la región interna del extremo distal del húmero), debido al sobreuso o estrés repetitivo de la inserción muscular en esta zona puede aparecer en trabajadores manuales como digitadores, quienes realizan movimientos de antebrazo, muñeca y mano en forma repetitiva. (Figura 2-11)



Fuente: mayoclinic.org

Figura 2 -11 Ilustración Epicondilitis Medial

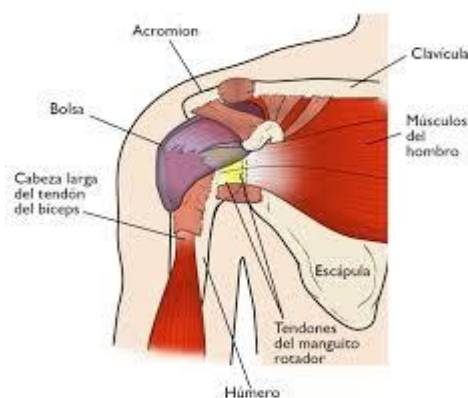
- Sinovitis de Mano Muñeca: La sinovitis es una condición común que se produce por la inflamación o la irritación de la membrana sinovial de se encarga de revestir las articulaciones. Se muestra como una respuesta generalizada del tejido sinovial a un problema local, que puede ser una lesión o una infección, los síntomas son fácilmente reconocibles con dolor y una inflamación por acúmulo de líquido sinovia, en fases más avanzadas aparece la rigidez con una importante limitación de la movilidad. (Figura 2-12)



Fuente: cirugiadelhombro.es

Figura 2 -12 Ilustración Sinovitis de mano muñeca.

- Síndrome del Manguito Rotador: dolor insidioso de hombro, empeora con los movimientos del brazo por encima de la cabeza, es frecuente la sintomatología nocturna siendo ésta una causa frecuente de dolor limitación funcional, supone un espectro continuo desde el pinzamiento leve, pasando por la ruptura parcial, la ruptura completa, la ruptura masiva, y finalmente la artropatía del manguito rotador que es parte de los tejidos blandos del hombro. (Figura 2-13)



Fuente: orthoinfo.aaos.org

Figura 2 -13 Ilustración Síndrome del Manguito rotador.

- Dedo en gatillo: El dedo en gatillo o pulgar en gatillo, se desarrolla cuando los tendones forman un nódulo o inflamación de su revestimiento. Cuando los tendones se inflaman se estrecha su paso a través del espacio del túnel (vaina flexora), lo que causa dolor, chasquido o una sensación de atrapamiento en el dedo o pulgar. (Figura 2-14)



Fuente: drbadia.com

Figura 2 -14 Ilustración Dedo en gatillo.

2.2. MARCO LEGAL

Este capítulo se refiere principalmente a la legislación y normativa legal vigente en Chile, los cuales son aplicables a la evaluación realizada en este trabajo a través de la “Norma Técnica de TMERT-EESS”.

2.2.1. Constitución Política de la República de Chile

Organismo: Ministerio Secretaria General de la Presidencia, publicada el 21 de octubre de 1980.

CAPITULO III: DE LOS DERECHOS Y DEBERES CONSTITUCIONALES.

Artículo 19: La constitución asegura a todas las personas:

9°. - El derecho a la protección de la salud. El estado protege el libre e igualitario acceso a las acciones de promoción, protección y recuperación de la salud y de rehabilitación del individuo.

Le corresponderá, asimismo, la coordinación y control de las acciones relacionadas con la salud.

Es deber preferente del Estado garantizar la ejecución de las acciones de salud, sea que presten a través de instituciones públicas o privadas, en la forma y condiciones que determine la ley, la que podrá establecer cotizaciones obligatorias.

2.2.2. Código del Trabajo

A continuación, se citarán algunos artículos del Código del Trabajo que corresponden a la vinculación con el protocolo TMERT-EESS que se aplicará en las áreas de recuperado y polietileno (sellado y alusa) de Cambiado Hnos. S.A.C. El siguiente código tiene relación radicalmente en las obligaciones del empleador de resguardar eficazmente la vida y salud de los trabajadores. Los artículos que aplican se encuentran en la Tabla 2-1.

Organismo: Ministerio del Trabajo y Previsión Social, publicada el 13 de mayo de 1931.

LIBRO II: DE LA PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES

Tabla 2 -1 Matriz legal de cumplimiento – Código del trabajo

Marco legal	Número	Artículo	Cumple	No cumple
Código del Trabajo	184	Tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores.	x	
		Informar los posibles riesgos y mantener las condiciones de higiene y seguridad.	x	
		Garantizar elementos necesarios para que los trabajadores en caso de accidente o emergencia puedan acceder a una oportuna y adecuada atención médica, hospitalaria y farmacéutica.	x	

Fuente: Elaboración propia según marco legal del código de trabajo

Artículo 184: El empleador estará obligado a tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores, informando de los posibles

riesgos y manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

Deberá asimismo prestar o garantizar los elementos necesarios para que los trabajadores en caso de accidente o emergencia puedan acceder a una oportuna y adecuada atención médica, hospitalaria y farmacéutica.

2.2.3. Ley 16.744/68 del Ministerio de Salud: Sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales

A continuación, se describirá la Ley 16.744/68 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y su respectiva vinculación con el protocolo TMERT-EESS que se aplicará en área de recuperado y polietileno (sellado y alusa). La siguiente Ley, tiene relación radicalmente en hacer obligatorio el seguro social y la implementación de todas las medidas de higiene y seguridad que mantenga a los trabajadores y/o estudiantes resguardados en caso de accidente laboral y/o enfermedad profesional. Los artículos aplicables a esta Ley se encuentran en la siguiente Tabla 2-2.

Organismo: Procede del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, publicada el 23 de enero de 1968.

TITULO VII: PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

Tabla 2 -2 Matriz legal de cumplimiento – Ley 16.744.

Marco legal	Número	Artículo	Cumple	No cumple
Ley 16.744	1	Declárase obligatorio el Seguro Social contra Riesgos de accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, en la forma y condiciones establecidas en la presente ley.	x	
	7	Es enfermedad profesional la causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una...	x	
	68	Garantizar elementos necesarios para que los trabajadores en caso de accidente o emergencia puedan acceder a una oportuna y adecuada atención médica, hospitalaria y farmacéutica.	x	

	71	Los afiliados afectados por alguna enfermedad profesional deberán ser trasladados por la empresa donde presten...	x	
		Se autoriza a los trabajadores cuando son citados por exámenes de control por los...	x	
	76	Se denuncia al organismo administrador accidentes o enfermedades profesionales que pueda ocasionar incapacidad para el...	x	

Fuente: Elaboración propia según marco legal de Ley 16.744.

Artículo 1°: Declárase obligatorio el Seguro Social contra Riesgos de accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, en la forma y condiciones establecidas en la presente ley.

Artículo 7°: Es enfermedad profesional la causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

Artículo 68: Las empresas o entidades deberán implantar todas las medidas de higiene y seguridad en el trabajo que les prescriban directamente el Servicio Nacional de Salud o, en su caso, el respectivo organismo administrador a que se encuentren afectas, el que deberá indicarl as de acuerdo con las normas y reglamentaciones vigentes.

El incumplimiento de tales obligaciones será sancionado por el Servicio Nacional de Salud de acuerdo con el procedimiento de multas y sanciones previsto en el código Sanitario, y en las demás disposiciones legales, sin perjuicio de que el organismo administrador respectivo aplique, además, un recargo en la cotización adicional, en conformidad a lo dispuesto en la presente ley.

Asimismo, las empresas deberán proporcionar a sus trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor. Si no d ieren cumplimiento a esta obligación serán sancionados en la forma que preceptúa el inciso anterior.

Artículo 71: Los afiliados afectados por alguna enfermedad profesional deberán ser trasladados, por la empresa donde presten servicios, a otras faenas donde no esté expuesto al agente causante de la enfermedad”.

Los trabajadores que sean citados para exámenes de control por los servicios médicos de los organismos administradores deberán ser autorizados por sus empleadores para su

asistencia, y el tiempo que en ello utilicen serán considerados como trabajo para todos los efectos legales.

Artículo 76: La entidad empleadora deberá denunciar al organismo administrador respectivo, inmediatamente de producido todo accidente o enfermedad profesional que pueda ocasionar incapacidad para el trabajo o la muerte de la víctima. El accidentado o enfermo o sus derechos habientes, o el médico que trató o diagnosticó la lesión o enfermedad, como igualmente el Comité Paritario de Seguridad, tendrán, también, la obligación de denunciar el hecho en dicho organismo administrador, en caso de que la entidad empleadora no hubiere realizado la denuncia.

2.2.4. Decreto Supremo N°594/99: Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo

A continuación, según el Decreto Supremo N° 594/99 del MINSAL y su respectiva vinculación con el protocolo TMERT-EESS que se aplicará en las áreas de recuperado y polietileno (alusa y sellado) de Cambiaso Hnos. S.A.C. los siguientes artículos del Decreto 594 tienen relación radicalmente en establecer las condiciones sanitarias y ambientales básicas que se deben cumplir en todo lugar de trabajo, todo esto para proteger la vida y salud de los trabajadores, resguardándolos de todo agente que pueda causarle daño a la salud, además de proporcionar todos los elementos de protección personal para eliminar o mitigar estos riesgos, específicamente, riesgos musculoesqueléticos. Es obligación del empleador evaluar estos riesgos y también informar a los trabajadores sobre estos. Los artículos aplicables se encuentran en la Tabla 2-3.

Organismo: Ministerio de Salud, publicada el 15 de septiembre de 1999.

IX DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LESIÓN MUSCULOESQUELÉTICA DE EXTREMIDADES SUPERIORES.

Tabla 2 -3 Matriz legal aplicable – DS 594

Marco legal	Número	Artículo	Cumple	No cumple
DS 594	1	El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales.	Por definir	
	3	Mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales.	x	
	53	Se proporciona a los trabajadores los elementos de protección personal que cumplan los requisitos y tipos.	x	
	110 A	Definiciones basadas en factores de riesgo de lesión musculoesquelética de...	Por definir	
	110 A.1	El empleador deberá evaluar los factores de riesgo asociados a trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores presentes en las tareas de los puestos de trabajo de su empresa.		x
	110 A.2	Corresponde al empleador eliminar o mitigar los riesgos detectados, para lo cual aplicará un programa de control, el que elaborará utilizando para ello la metodología señalada en la Norma Técnica referida.		x
	110 A.3	El empleador deberá informar a sus trabajadores sobre los factores a los que están expuestos, las medidas preventivas y los métodos correctos de trabajo pertinentes a la actividad que desarrollan.	x	

Fuente: elaboración propia basado en marco legal DS 594

Artículo 1°: El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales.

Establece, además, los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional.

Artículo 3°: La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan, sean estos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella.

Artículo 53: El empleador deberá proporcionar a sus trabajadores, libres de todo costo y cualquiera sea la función que estos desempeñen en la empresa, los elementos de protección personal que cumplan con los requisitos, características y tipos que exige el riesgo para cubrir y la capacitación teórica y práctica necesaria para su correcto empleo debiendo, además, mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento. Por su parte el trabajador deberá usarlos en forma permanente mientras se encuentre expuesto al riesgo.

Artículo 110 A: Para efectos de los factores de riesgo de lesión musculo esquelética de extremidades superiores, las siguientes expresiones tendrán el significado que se indica:

- a. Extremidades Superiores: Segmento corporal que comprende las estructuras anatómicas de hombro, brazo, antebrazo, codo, muñeca y mano.
- b. Factores Biomecánicos: Factores de las ciencias de la mecánica que influyen y ayudan a estudiar y entender el funcionamiento del sistema musculo esquelético entre los cuales se encuentran la fuerza, postura y repetitividad.
- c. Trastornos musculo esqueléticos de las extremidades superiores: Alteraciones de las unidades musculo-tendinosas, de los nervios periféricos o del sistema vascular.
- d. Ciclos de trabajo: Tiempo que comprende todas las acciones técnicas realizadas en un periodo de tiempo que caracteriza la tarea como cíclica. Es posible determinar claramente el comienzo y el reinicio del ciclo con las mismas acciones técnicas.
- e. Tarea: Conjunto de acciones técnicas utilizadas para cumplir un objetivo dentro del proceso productivo o la obtención de un producto determinado dentro del mismo.
- f. Fuerza: Esfuerzo físico realizado por el trabajador y el observado por el evaluador según metodología propuesta en la Guía Técnica del Ministerio de Salud.

Artículo 110 A.1: El empleador deberá evaluar los factores de riesgo asociados a trastornos musculo esqueléticos de las extremidades superiores presentes en las tareas de los puestos de trabajo de su empresa, lo que llevará a cabo conforme a las indicaciones establecidas en la Norma Técnica que dictará al efecto el Ministerio de Salud mediante decreto emitido bajo la fórmula “Por orden del presidente de la República”.

Los Factores de riesgo a evaluar son:

- Repetitividad de las acciones técnicas involucradas en la tarea realizada en el puesto de trabajo (Tabla 2-4).

- Fuerza ejercida por el trabajador durante la ejecución de las acciones técnicas necesarias para el cumplimiento de la tarea (Tabla 2-5).
- Posturas forzadas adoptadas por el trabajador durante la ejecución de las acciones técnicas necesarias para el cumplimiento de la tarea (Tabla 2-6).

La presencia de estos factores de riesgo deberá ser evaluada mediante observación directa de la actividad realizada por el trabajador la que deberá contrastarse con las condiciones establecidas a continuación.

Tabla 2 -4 Conceptos de repetitividad

REPETITIVIDAD
Posibles Condiciones Observadas
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea.
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos.
Existe uso intenso de dedos, mano o muñeca.
Se repiten movimientos de brazo-hombro de manera continua o con pocas pausas.
Son aplicadas fuerzas con las manos para algún tipo de gesto que sea parte de la tarea.

Fuente: D.S. N° 594

Tabla 2-5 Conceptos de fuerza

FUERZA
Posibles Condiciones Observadas
Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos de más de: - 0,2 kg por dedos (levantamiento con uso de pinza). - 2 kg por mano.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en que el trabajador siente que necesita hacer fuerza importante.
Se usan controles en que la fuerza que ocupa el trabajador es percibida por este como importante.
Uso de la pinza de dedos en que la fuerza que ocupa el trabajador es percibida por este como importante.

Fuente: D.S. N° 594

Tabla 2 -6 Conceptos de postura forzada

POSTURA FORZADA
Posibles Condiciones Observadas
Existe flexión o extensión de la muñeca de manera sostenida en el tiempo durante el turno de trabajo.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba y la palma hacia abajo, utilizando agarre.
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos.
Movimientos del brazo hacia delante (Flexión) o hacia el lado (abducción) del cuerpo que hagan parte de los movimientos necesarios para realizar las tareas.

Fuente: D.S. N° 594

Artículo 110 A.2: Corresponde al empleador eliminar o mitigar los riesgos detectados, para lo cual aplicará un programa de control, el que elaborará utilizando para ello la metodología señalada en la Norma Técnica referida.

Artículo 110 A.3: El empleador deberá informar a sus trabajadores sobre los factores a los que están expuestos, las medidas preventivas y los métodos correctos de trabajo pertinentes a la actividad que desarrollan. Esta información deberá realizarse a las personas involucradas, cada vez que se asigne a un trabajador a un puesto de trabajo que implique dichos riesgos y cada vez que se modifiquen los procesos productivos o los lugares de trabajo.

La información a los trabajadores deberá constar por escrito y contemplar los contenidos mínimos establecidos en la referida Norma Técnica del Ministerio de Salud, dejando constancia su realización.

2.2.5. Resolución Exenta N° 503/2012 Aprueba “Protocolo de vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores relacionados con el trabajo”

Ministerio de Salud

Aprueba Protocolo de Vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores relacionados con el trabajo.

2.2.6. Decreto Exento N° 804/2012 Aprueba “Norma General Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT)”

A continuación, se mostrará el marco legal que exige la aplicación del protocolo TMERT en los lugares de trabajo.

1.- Apruébese, a contar de la fecha del presente decreto, el texto de la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT).

2.- La norma que se aprueba en virtud de este decreto, se expresa en un documento de 44 páginas, incluyendo siete anexos; cuyo original, visado por el Subsecretario de Salud Pública, se mantendrá en poder del jefe de la División de Políticas Públicas Saludables y Promoción, del Ministerio de Salud.

3.- Remítase un ejemplar de la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT), a las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud del país.

4.- Manténgase el texto de la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT), en la página web del Ministerio de Salud.

2.2.7. Decreto Supremo N°109/68: Aprueba el Reglamento para la Calificación y Evaluación de los Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales

A continuación, se considerará el artículo correspondiente al Decreto Supremo N° 109/68 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, y cómo este se vincula con el protocolo TMERT-EESS que se aplicará en las áreas de recuperado y polietileno (alusa y sellado) en Cambiaso Hnos. S.A.C., el siguiente artículo nos dice principalmente sobre la labor del Ministerio de Salud de facilitar las actuaciones médicas y preventivas, para el desarrollo óptimo de programas de vigilancia epidemiológica.

Organismo: Ministerio del Trabajo y Previsión Social, publicada el 10 de mayo de 1968.

Artículo 21: El Ministerio de Salud, a través de las autoridades correspondientes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 C del DL N° 2.763, de 1979, para facilitar y uniformar las actuaciones médicas y preventivas que procedan, impartirán las normas mínimas de diagnóstico a cumplir por los organismos administradores, así como las que sirvan para el desarrollo de programas de vigilancia epidemiológica que sean procedentes, las que deberán revisarse, a lo menos cada 3 años.

Para tal efecto, deberá remitir las propuestas a la Superintendencia de Seguridad Social para su informe.

2.2.8. Decreto Supremo N°40/69: Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales

A continuación, se considerarán los artículos correspondientes al Decreto Supremo N°40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, y como este se vincula con el protocolo TMERT-EESS que se aplicará en las áreas de recuperado y polietileno (alusa y sellado) en Cambiaso Hnos. S.A.C., los siguientes artículos nos dice principalmente sobre la obligación del empleador de informar a los trabajadores sobre los riesgos que se presenten en las tareas que efectúan, y además del deber de mantener los equipos en óptimas condiciones para mantener en un nivel mínimo del riesgos. Los artículos aplicables se encuentran en la Tabla 2-7.

Organismo: Ministerio del Trabajo y Previsión Social, publicada el 11 de febrero de 1969.

Tabla 2 -7 Matriz legal aplicable – DS 40

Marco legal	Número	Artículo	Cumple	No cumple
DS N°40	3	Las Mutualidades de Empleadores están obligadas a realizar actividades permanentes de prevención de riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.	x	
	4	El personal a cargo de estas actividades deberá ser especializado en prevención de riesgos de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo y su idoneidad será calificada previamente por el Servicio Nacional de Salud.	x	
	21	Los empleadores tienen la obligación de informar oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correctos.	x	

Fuente: Elaboración propia basado en marco legal DS 40.

Artículo 3: Las Mutualidades de Empleadores están obligadas a realizar actividades permanentes de prevención de riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Para este efecto deberán contar con una organización estable que permita realizar en forma permanente acciones sistematizadas de prevención en las empresas adheridas; a cuyo efecto dispondrán de registros por actividades acerca de la magnitud y naturaleza de los riesgos, acciones desarrolladas y resultados obtenidos.

Artículo 4: El personal a cargo de estas actividades deberá ser especializado en prevención de riesgos de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo y su idoneidad será calificada previamente por el Servicio Nacional de Salud, pero en todo caso la dirección inmediata y los cargos que se consideren claves, como jefaturas generales, y locales sólo podrán ser ejercidas por expertos en prevención de riesgos, definidos según lo dispuesto en el artículo 9.

Artículo 21: Los empleadores tienen la obligación de informar oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correctos. Los riesgos son los inherentes a la actividad de cada empresa.

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN SEGÚN NORMA TÉCNICA TMERT-EESS

3. EVALUACIÓN SEGÚN NORMA TÉCNICA TMERT-EESS

En el Protocolo de Vigilancia de TMERT-EESS, podemos encontrar la Norma Técnica del MINSAL, la cual fue desarrollada para la identificación y evaluación de los factores de riesgo que afectan a las EESS en las tareas laborales. En ella se establece el procedimiento para la identificación y evaluación de factores de riesgo de TMERT-EESS a través de la lista de chequeo, y algunas acciones básicas para mejorar las condiciones generales de los puestos de trabajo, y en la ejecución y organización de la tarea, con el fin de reducir los riesgos específicos. En la evaluación se determinan los niveles de riesgo y aquellos trabajadores que deben ingresar a vigilancia de la salud.

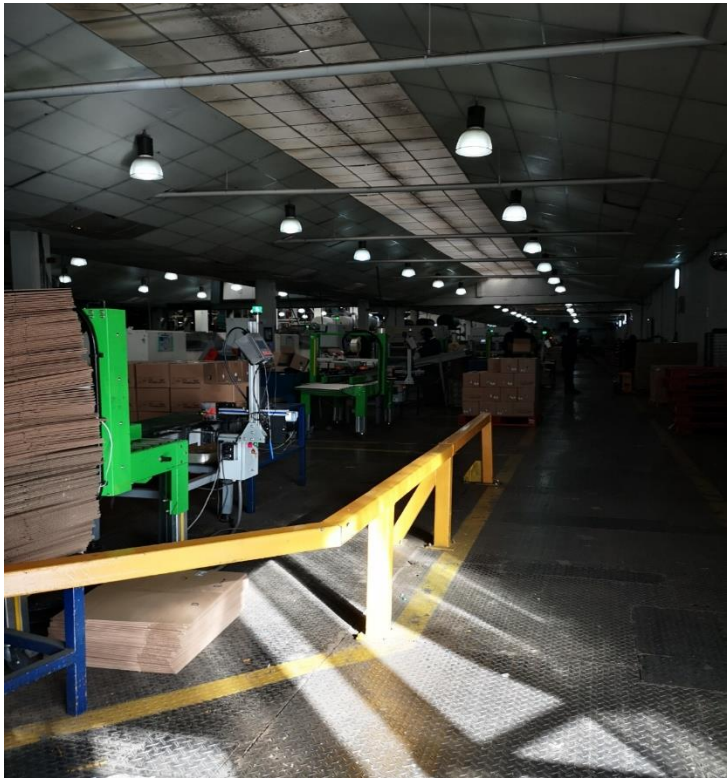
El Protocolo de Vigilancia está vigente y es fiscalizable desde el primero de octubre de 2015 por las Seremis de Salud en todo Chile.

En el presente capítulo se presenta la aplicación de la norma técnica para trabajadores expuestos a factores de riesgos de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores relacionados con el trabajo en la empresa Cambiaso Hnos. S.A.C.

Las etapas que se aplicarán dentro de este capítulo son: Identificación del peligro, evaluación preliminar del riesgo y evaluación según lista de chequeo MINSAL.

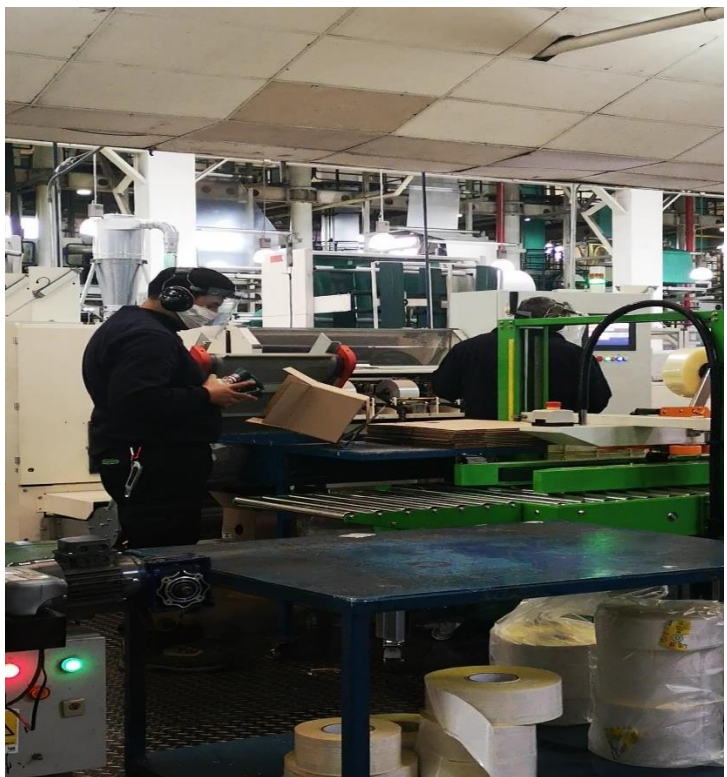
3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

En esta etapa se elaboró la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos TMERT, para poder determinar que tareas y puestos de trabajos están expuestos a factores de riesgos que puedan llevar a trastornos musculo esqueléticos de extremidades superiores. A través de la presente matriz (Anexo D) se encontró que existen posibles factores de riesgos en tres áreas diferentes, dos de ellas en la planta de polietileno, sellado (Figura 4-1; 4-2) y alusa (Figura 4-5) y otra en la planta de recuperado (Figura 4-3; 4-4).



Fuente: Elaboración propia/ captura fotografía propia

Figura 4 -1 Planta polietileno área de sellado.



Fuente: Elaboración propia/ captura fotografía propia

Figura 4 -2 Área de sellado, envasado de bolsas.



Fuente: Elaboración propia/ captura fotografía propia

Figura 4 -3 Área de recuperado, molinero ingresando materia prima al proceso.



Fuente: Elaboración propia/ captura fotografía propia

Figura 4 -4 Área de recuperado, Molino



Fuente: Elaboración propia/ captura fotografía propia

Figura 4 -5 Área de alusa, empaque alucook

3.2. EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO

Antes de aplicar la "Lista de Chequeo Inicial" en todas aquellas tareas con riesgo presunto, evaluando los pasos I, II, III, IV y los factores de riesgo adicionales, organizacionales y psicosocial. Se debe realizar la evaluación preliminar de área de sellado (Tabla 4-1), área de recuperado (Tabla 4-2) y área alusa (Tabla 4-3) para poder obtener un filtro de las tareas que efectivamente presentan algún riesgo, en esta etapa solo se evaluarán los siguientes puestos de trabajo con las respectivas tareas.

Tabla 3 -1 Evaluación preliminar área Sellado

Área	Puesto de trabajo	Máquina	Tareas	N° de trabajadores	Peligro						¿Se evalúa con lista de chequeo MINNS AL?
					R		P		F		
					SI	NO	SI	NO	SI	NO	

S	M a q u i	Sellado	Sellado	MAQPLA ST	Envasado contenedoras	1	x		x		x			Sí	
		Sellado	Maquinista	DELTA 109	Envasado de rollo	1	x		x		x			Sí	
					Embalado de contenedora		x		x		x			Sí	
					Envasado de rollo		x		x		x			Sí	
					Embalado de rollo		x		x		x			Sí	
		Sellado	Maquinista	DELTA 108	Paletizar B. 80x110	1	x		x		x			Sí	
					Paletizar B. 80x120		x		x		x			Sí	
					Paletizar S. 50x70		x		x			x		Sí	
					Paletizar S. 70x90		x		x		x			Sí	
					Envasado S. 45x55		x		x			x		Sí	
					Sellado S. 45x55		x		x			x		Sí	
					Envasado S. 60x65		x		x			x		Sí	
					Sellado S. 60x65		x		x			x		Sí	
					Envasado P. 50x55		x		x			x		Sí	
					Sellado P. 50x55		x		x			x		Sí	
		Sellado	Maquinista	AMOTEK	Paletizar B. 80x110	1	x		x		x			Sí	
					Paletizar B. 80x120		x		x		x			Sí	
					Paletizar S. 50x70		x		x			x		Sí	
					Paletizar S. 70x90		x		x		x			Sí	
					Envasado S. 45x55		x		x			x		Sí	
					Sellado S. 45x55		x		x			x		Sí	
					Envasado S. 60x65		x		x			x		Sí	
					Sellado S. 60x65		x		x			x		Sí	
					Envasado P. 50x55		x		x			x		Sí	
					Sellado P. 50x55		x		x			x		Sí	
		Sellado	Paquete ro	ELBA P110	Dobles prepicado b. 25x35	1	x		x			x		Sí	
					Sellado de prepicado b. 25x35		x		x			x			Sí
		Maquinista			Envasado fac. 35x50	1	x		x		x			Sí	
					Sellado fac. 35x50		x		x			x			Sí
					Envasado de contenedora		x		x		x				Sí
					Sellado de contenedora		x		x			x			Sí
		Sellado	Paquete ro	COEM TER 1-2	Armado de caja B. 50x70	1	x		x			x		Sí	
					Armado de caja B. 70x90		x		x			x		Sí	
					Armado de caja B. 80x110		x		x			x		Sí	
		Sellado	Maquinista	STIEGLER 1	Envasado B. 80x110	1	x		x		x			Sí	
					Sellado B. 80x110		x		x			x			Sí
					Envasado B. 70x90		x		x		x				Sí
					Sellado B. 70x90		x		x			x			Sí
					Envasado B. 50x70		x		x		x				Sí
					Sellado B. 50x70		x						x		Sí
					Envasado CG. 110X120		x		x		x				Sí
		Sellado	Maquinista	STIEGLER 2	Envasado contenedora T. 110x120	1	x		x		x			Sí	
					Sellado contenedora T. 110x120		x		x				x		Sí
					Envasado contenedora Eco 80x120		x		x		x				Sí
					Sellado contenedora Eco 80x120		x		x				x		Sí
					Pegado de etiqueta C. 110x120		x				x		x		Sí
					Envasado de rollos C. 110x120		x		x		x				
S	M a q u i	S	O F		Dobles/Envasado contenedora BA. 110X120	1	x		x		x			Sí	

			Sellado/Paletizado BA. 110X120		x		x		x		Sí
			Envasado/Dobles BA. 110X120		x		x		x		Sí
			Sellado Display BA. 110X120		x		x			x	Sí
Sell	Maq uini sta	AM UT EK	Ajuste rollo prep	1	x		x		x		Sí
			Envasado de rollo		x		x		x		Sí
Sellado	Maquini sta	AMUT EK 127	Traspaso a caja S. 50x70	1	x		x			x	Sí
			Envasado Eco. 50x70		x		x			x	Sí
			Envasado C. 50x70		x		x			x	Sí

Fuente: elaboración propia en base a la aplicación de la lista de chequeo preliminar MINSAL

Tabla 3 -2 Evaluación preliminar área Recuperado

Área	Puesto de trabajo	Máquina	Tareas	N° de trabajadores	Peligro						¿Se evalúa con lista de chequeo MINSAL ?
					R		P		F		
					S I	N O	S I	N O	S I	N O	
Recuperado	Operario SG	SPRING WATER	Limpiar filtro prensa	1		x	x		x		Sí
	Operario ex. Gneub	EX. GNEUB	Sacar merma	1		x	x		x		Sí
	Operario ex. Erema	EX. EREMA	Sacar merma	1		x	x		x		Sí
	Molinero	FOLCIERI 4	Alimentación de molino	1		x	x		x		Sí
	Molinero	FOLCIERI 3	Alimentación de molino	1		x	x		x		Sí
	Operario Weima	TRITURADOR WEIMA	Preparar fardos	1		x	x		x		Sí
	Auxiliar de patio	-	Descarga de camiones	1		x		x		x	No

Fuente: elaboración propia en base a la aplicación de la lista de chequeo preliminar MINSAL

Tabla 3 -3 Evaluación preliminar área Recuperado

Área	Puesto de trabajo	Máquina	Tareas	N° de trabajadores	Peligro						¿Se evalúa con lista de chequeo MINSAL?
					R		P		F		
					S I	N O	S I	N O	S I	N O	
Alusa	Paquetero	Corrugadora	Envasado manual/llenado de cajas Aluplast	1	x		x			x	Sí

	Paquetero	Termo envolvedora	Envasado manual/llenado de cajas Alufoil	1	x		x			x	Sí
	Paquetero	Cartonera	Envasado manual/llenado de cajas Alucook	1	x		x			x	Sí
	Paquetero/Maquinista	Fripack	Pack Foil/Pack PVC	2	x		x			x	Sí

Fuente: elaboración propia en base a la aplicación de la lista de chequeo preliminar MINSAL

Para realizar la evaluación, primero que todo, se debe obtener un registro audiovisual de cada puesto de trabajo, ya sea una fotografía o un video, para facilitar su posterior evaluación. Ya que de cada tarea se debe definir el ciclo de trabajo, la duración del ciclo, y cuantos ciclos realiza en la jornada, todas registradas en la matriz de riesgo TMERT. (ANEXO D)

También se deben considerar los datos del turno evaluado, las pausas y horas de trabajo.

Datos de evaluación

A continuación, se mencionan datos relevantes para la evaluación y para el cálculo de ciclos (Tabla 3-4).

Tabla 3 -4 Datos que evaluar

.

	Planta Polietileno	Planta Recuperado	Total
Número de trabajadores (turno día)	16	7	23
Tareas evaluadas	40	7	47
Turno evaluado: Turno de día (8,5 Horas de trabajo)			
Pausas programadas o de proceso: Almuerzo 30 min			
Tipo de remuneración: Fija mensual + Bono de Producción			

Fuente: Elaboración propia según información recopilada.

La evaluación preliminar graficada anteriormente dio como resultado en global que se deben evaluar los puestos de trabajo de las áreas de Sellado, Alusa y Recuperado; y en específico que se deben evaluar mediante lista de chequeo las siguientes tareas:

- Empaquetado de Cajas
- Llenado de cajas
- Paletizado
- Limpieza de filtro prensa
- Sacado de merma
- Alimentación de molino
- Descarga de camiones
- Preparación de fardos
- Envasado de rollos
- Embalado de rollos
- Ajuste de rollo

Aquellas tareas mencionadas están realizadas por maquinistas, paqueteros, molineros, operador Gneub, operador Springwater, operador Erema, ayudante Weima y auxiliar de patio. La selección de estas tareas se basó en la realización de las labores de los trabajadores expuestos a factores de riesgos físicos como son: postura o movimiento, repetitividad o fuerza, que afectan las extremidades superiores.

A continuación, se describen las tareas que necesitan la aplicación de la lista de chequeo del Ministerio de Salud (Tabla 3-5).

Tabla 3 -5 Descripción de tareas a evaluar.

TAREA	FOTOGRAFÍA	DESCRIPCIÓN
SELLADO		
Empaquetado de cajas/llenado de cajas		Esta tarea de empaquetado es todo aquello necesario en el proceso de acondicionar los productos para protegerlos, y/o agruparlos de manera temporal pensando en su manipulación,

		transporte y almacenamiento.
Paletizado	 	En esta tarea se llevan a pallet el producto terminado ya sea envasado o embalado.
Envasado de rollo		En esta tarea se llenan las bolsas con rollos, tomando muchos rollos a la vez o guardando rollos de a uno hasta llenar la bolsa.
Embalado de rollo		En esta tarea se llenan las cajas con rollos, tomando muchos rollos a la vez o guardando rollos de a uno hasta llenar la caja.
Ajuste de rollo	Sin imagen	En esta tarea se ajusta el rollo antes

		de salir de la máquina.
Envasado de contenedoras		En esta tarea se envasan bolsas contenedoras de tamaño grande.
ALUSA		
Llenado de cajas/ envasado		En esta tarea se arman las cajas y se lleva el producto terminado a estas.
RECUPERADO		
Limpieza de filtro prensa	Sin imagen	En esta tarea se limpia el filtro prensa de las extrusoras.
Sacado de merma	Sin imagen	En esta tarea se saca con una herramienta de mano (pala) el exceso de merma generado en el proceso del molino.
Alimentación de molino		En esta tarea se introducen los fardos de materia prima ya preparados.

Descarga de camiones		En esta tarea se descargan los camiones manualmente y/o grúa horquilla.
Preparación de fardos		En esta tarea se separan y preparan los fardos para posteriormente ingresarlos al molino

Fuente: Elaboración propia con información recopilada.

Después de tener todos los antecedentes se procede a comenzar con la evaluación del riesgo, marcando si, cuando la condición de riesgo esté presente y no, cuando la condición de riesgo esté ausente según lo observado en terreno. De la misma forma se evalúan todos los factores. Si al menos una de las condiciones descritas se realiza durante la tarea, se deberá realizar la evaluación preliminar del riesgo en la cual categorizan el riesgo con el color que corresponda (verde, amarillo y rojo) según el tiempo de exposición que exista. Para finalizar la evaluación, se debe determinar el nivel de riesgo global de la tarea en base a los siguientes criterios:

- Si al menos uno de los factores de riesgo, repetitividad, postura o fuerza es rojo, se considerará que el riesgo global de la tarea es rojo, esto significa que la tarea es crítica o de alto riesgo.
- Si solo el factor de riesgo tiempo de recuperación y descanso es rojo y los factores repetitividad, postura y fuerza resultan verde o amarillo, lo que significa que el riesgo global de la tarea será de la categoría más alta de los factores anteriores.

3.3. EVALUACIÓN MEDIANTE LISTA DE CHEQUEO NORMA TÉCNICA TMERT-EESS

Se aplicó el método de evaluación del Protocolo de Vigilancia TMERT-EESS del Ministerio de Salud mediante la lista de chequeo presente en la Norma Técnica, por cada puesto de trabajo en cada una de sus tareas. En este punto se presentan los resúmenes de las evaluaciones realizadas a los puestos de trabajo, las listas de chequeo completas se pueden visualizar en el ANEXO G.

3.3.1. Evaluación puestos de trabajo Sellado

A continuación, se evalúan los puestos de trabajo del área de Sellado, mediante lista de chequeo MINSAL, comenzando por el puesto de Paquetero DELTA 109 en la tarea de envasado de rollo (Tabla 3-6).

Tabla 3 -6. Evaluación Paquetero DELTA 109

Puesto Evaluado	Paquetero DELTA 109
Tarea Evaluado	Envasado de rollo
Trabajador Evaluado	Jean Reyes Muñoz
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada.

En la siguiente tabla (Tabla 3-7), se evalúa mediante lista de chequeo MINSAL el puesto de Paquetero DELTA 108-110 en la tarea de Paletizar.

Tabla 3 -7. Evaluación Paquetero/Maquinista DELTA 108-110

Puesto Evaluado	Paquetero/Maquinista DELTA 108-110
Tarea Evaluada	Paletizar
Trabajador Evaluado	Felipe Laredo Bascuñan
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	Amarillo

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada.

En la Tabla 3-8, se evalúa mediante lista de chequeo MINSAL el puesto de Paquetero/Maquinista LEMO 120 en la tarea de Paletizado de contenedora.

Tabla 3 -8. Evaluación Paquetero/Maquinista LEMO 120

Puesto Evaluado	Paquetero/ Maquinista LEMO 120
Tarea Evaluada	Paletizado de contenedora
Trabajador Evaluado	Ariel González Castro
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	Amarilla
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	Amarillo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada.

A continuación, en la Tabla 4-9 se evalúa mediante lista de chequeo MINSAL el puesto de Paquetero/Maquinista ELBA 110-111/AMOTEK en la tarea de Dobles prepicado facilita 20x30x25.

Tabla 3 -9. Evaluación Paquetero/Maquinista ELBA 110-111/AMOTEK

Puesto Evaluado	Paquetero/Maquinista ELBA 110-111/AMOTEK
Tarea Evaluada	Dobles prepicado facilita 20x30x25
Trabajador Evaluado	Pablo Inostroza González

Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Rojo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Rojo
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No Aplica/ No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	Amarillo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada.

A continuación, en la Tabla 3-10 se evalúa mediante lista de chequeo MINSAL el puesto de Paquetero COEMTER 1-2 en la tarea de Envasado Basulip 50x70/ 70x90/ 80x110.

Tabla 3 -10. Evaluación Paquetero COEMTER 1-2

Puesto Evaluado	Paquetero COEMTER 1-2
Tarea Evaluada	Envasado Basulip 50x70/ 70x90/ 80x110
Trabajador Evaluado	José Rodríguez Hurtado
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Rojo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Rojo
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No Aplica/No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	Amarillo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada.

A continuación, en la Tabla 3-11 se evalúa mediante lista de chequeo MINSAL el puesto de Paquetero STIEGLER 1 en la tarea de Envasado/ Paletizado.

Tabla 3 -11. Evaluación Paquetero STIEGLER 1

Puesto Evaluado	Paquetero STIEGLER 1
Tarea Evaluada	Envasado/ Paletizado
Trabajador Evaluado	José Rodríguez Hurtado
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	Verde
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

En la siguiente tabla (Tabla 3-12) se evalúa mediante lista de chequeo MINSAL el puesto de Paquetero STIEGLER 2 en la tarea de Envasado/ Embalado de contenedora.

Tabla 3 -12. Evaluación Paquetero STIEGLER 2

Puesto Evaluado	Paquetero STIEGLER 2
Tarea Evaluada	Envasado/Embalado de contenedora
Trabajador Evaluado	José Rodríguez Hurtado

Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	Verde
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

En la siguiente tabla (Tabla 3-13) se evalúa mediante lista de chequeo MINSAL el puesto de Paquetero Paquetero/Maquinista SOFLEX en la tarea de Dobles de bolsa.

Tabla 3 -13. Evaluación Paquetero/Maquinista SOFLEX

Puesto Evaluado	Paquetero/Maquinista SOFLEX
Tarea Evaluada	Dobles de bolsa
Trabajador Evaluado	Francisco Gallardo Cortés
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Rojo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Rojo
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	Rojo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

A continuación, se evalúa mediante lista de chequeo MINSAL el puesto de Paquetero AMUTEC 123-124 en la tarea de Envasado de rollo prepicado (Tabla 3-14).

Tabla 3 -14. Evaluación Paquetero AMUTEC 123-124

Puesto Evaluado	Paquetero AMUTEC 123-124
Tarea Evaluada	Envasado de rollo prepicado
Trabajador Evaluado	Ignacio Fernández Prado
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Amarillo
Paso 3: Fuerza	
Resultado	Amarillo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No Aplica

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

A continuación, se evalúa mediante lista de chequeo MINSAL el puesto de Paquetero AMUTEC 127 en la tarea de Envasado/Paletizado (Tabla 3-15).

Tabla 3 -15. Evaluación Paquetero AMUTEC 127

Puesto Evaluado	Paquetero AMUTEC 127
Tarea Evaluada	Envasado/Paletizado
Trabajador Evaluado	José Rodríguez Hurtado
Paso 1: Movimientos Repetitivos	

Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	Verde
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

3.3.2. Evaluación puestos de trabajo alusa

En este punto se aplican las listas de chequeo MINSAL a los distintos puestos de trabajo del área de alusa. Comenzado con el puesto de Paquetero Corrugadora en la tarea de Empaquetado de cajas (Tabla 3-16).

Tabla 3 -16. Evaluación Paquetero-Corrugadora

Puesto Evaluado	Paquetero Corrugadora
Tarea Evaluada	Empaquetado de cajas
Trabajador Evaluado	Raúl Dominguez G.
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	Amarillo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

A continuación, se aplica la lista de chequeo MINSAL al puesto de Paquetero Termo envolvedora en la tarea de Llenado de cajas (Tabla 3-17).

Tabla 3 -17. Evaluación Paquetero Termo envolvedora

Puesto Evaluado	Paquetero Termo envolvedora
Tarea Evaluada	Llenado de cajas
Trabajador Evaluado	Carlos Hernández Estrada
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Rojo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Rojo
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	Amarillo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

A continuación, se aplica la lista de chequeo MINSAL al puesto de Paquetero Cartonera en la tarea de Llenado de cajas (Tabla 3-18).

Tabla 3 -18. Evaluación Paquetero Cartonera

Puesto Evaluado	Paquetero Cartonera
Tarea Evaluada	Llenado de cajas
Trabajador Evaluado	Sergio Robles Tapia
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Amarillo
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

A continuación, se aplica la lista de chequeo MINSAL al puesto de Paquetero/Maquinista Fripack en la tarea de Envasado Manual (Tabla 3-19).

Tabla 3-19. Evaluación Paquetero/Maquinista Fripack

Puesto Evaluado	Paquetero/ Maquinista Fripack
Tarea Evaluada	Envasado manual
Trabajador Evaluado	Diego Valenzuela Carmona
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Amarillo
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	

Resultado	No aplica
-----------	-----------

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

3.3.3. Evaluación puestos de trabajo recuperado

En este punto se aplican las listas de chequeo MINSAL a los diferentes puestos de trabajo del área de recuperado. Comenzado con el puesto Operador Springwater en la tarea de Limpiar filtro prensa (Tabla 3-20).

Tabla 3-20. Evaluación Operador Springwater.

Puesto Evaluado	Operador Springwater
Tarea Evaluada	Limpiar filtro prensa
Trabajador Evaluado	Luis Ulloa Muñoz
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	Verde
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

A continuación, se aplica la lista de chequeo al puesto de Operador Extrusora Gneub en la tarea de Sacar merma (Tabla 3-21).

Tabla 3- 21. Evaluación Operador Extrusora Gneub

Puesto Evaluado	Operador Extrusora Gneub
Tarea Evaluada	Sacar merma
Trabajador Evaluado	Fernando Ramirez Yañez
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Verde
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/ No Existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica/ No Existe riesgo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

A continuación, se aplica la lista de chequeo al puesto de Operador Extrusora Erema en la tarea de Sacar merma (Tabla 3-22).

Tabla 3-22. Evaluación Operador Extrusora Erema

Puesto Evaluado	Operador Extrusora Erema
Tarea Evaluada	Sacar Merma
Trabajador Evaluado	Sebastián Romero Salas
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	

Resultado	No aplica/ No existe riesgo
-----------	-----------------------------

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

A continuación, se aplica la lista de chequeo al puesto de Molinero Folcieri 4 en la tarea de Alimentación de molino (Tabla 3-23).

Tabla 3-23. Evaluación Molinero Folcieri 4

Puesto Evaluado	Molinero Folcieri 4
Tarea Evaluada	Alimentación de molino
Trabajador Evaluado	Carlos Pacheco Avila
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

A continuación, se aplica la lista de chequeo al puesto de Molinero Folcieri 3 en la tarea de Alimentación de molino (Tabla 3-24).

Tabla 3-24. Evaluación Molinero Folcieri 3

Puesto Evaluado	Molinero Folcieri 3
Tarea Evaluada	Alimentación de molino
Trabajador Evaluado	Humberto Espinoza
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

A continuación, se aplica la lista de chequeo al puesto de Auxiliar de patio en la tarea de Descarga de camiones (Tabla 3-25).

Tabla 3-25. Evaluación Auxiliar de patio

Puesto Evaluado	Auxiliar de patio
Tarea Evaluada	Descarga de camiones
Trabajador Evaluado	Emmanuel Castillo Leiva
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Amarillo
Paso 3: Fuerza	
Resultado	Amarillo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

Finalmente, se aplica la lista de chequeo al puesto de Ayudante Weima en la tarea de Preparar fardos (Tabla 3-26).

Tabla 3-26. Evaluación Ayudante Weima

Puesto Evaluado	Ayudante Weima
Tarea Evaluada	Preparar fardos
Trabajador Evaluado	Miguel Chacón Palacios
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Resultado	No aplica/No existe riesgo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración	
Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso	
Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Fuente: Elaboración propia con información recopilada

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y PROPUESTAS DE MEDIDAS DE CONTROL

4. **ANÁLISIS DE RESULTADOS Y PROPUESTAS DE MEDIDAS DE CONTROL**

En el capítulo final, se exponen los resultados obtenidos de la aplicación de la Norma Técnica TMERT junto al análisis correspondiente a estos resultados, además se recomiendan medidas de control acorde a cada nivel de riesgo arrojado.

4.1. **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

A continuación, se realizará el análisis de los resultados obtenidos luego de evaluar cada uno de los puestos de trabajo mencionados en el capítulo anterior, según la Norma Técnica TMERT-EESS. Posterior al análisis se indicarán medidas de recomendación para la prevención y corrección de los factores de los riesgos ergonómicos detectados.

4.1.1. **Paquetero/Maquinista DELTA 109**

En el siguiente recuadro (Tabla 4-1), se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero/Maquinista DELTA 109.

Tabla 4 -1. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x		
Amarillo	x			
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero/Maquinista DELTA 109, se pudo identificar que es posible que si no se toman medidas a corto plazo se podrán contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores. En el paso I el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afecta el factor de repetitividad en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II no existe riesgo porque las tareas laborales no se aplican posturas forzadas. Finalmente, en el paso III y IV no aplica, ya que no hay existencia de uso de la

fuerza y los tiempos de recuperación no se consideran ya que no hay ningún nivel rojo antes.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.2. Paquetero/Maquinista DELTA 108-110

A continuación, en la Tabla 4-2, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero/Maquinista DELTA 108-110.

Tabla 4 -2. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x		
Amarillo	x			
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero/Maquinista DELTA 108-110, se pudo identificar que es posible que si no se toman medidas a corto plazo se podrán contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores. En el paso I el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afecta el factor de repetitividad en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II no existe riesgo porque las tareas laborales no se aplican posturas forzadas. Finalmente, en el paso III y IV no aplica, ya que no hay existencia de uso de la fuerza y los tiempos de recuperación no se consideran ya que no hay ningún nivel rojo antes.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.3. Paquetero/Maquinista LEMO 120

A continuación, en la Tabla 4-3, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero/Maquinista LEMO 120.

Tabla 4 -3. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x		
Amarillo	x		x	x
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero/Maquinista LEMO 120, se pudo identificar que existe exposición a contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores. En los pasos I y III Y IV el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afectan los factores de repetitividad, fuerza y tiempos de recuperación en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II no existe riesgo porque las tareas laborales no implican una postura forzada.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.4. Paquetero/Maquinista ELBA 110-111/AMOTEK

A continuación, en la Tabla 4-4, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero/Maquinista ELBA 110-111/AMOTEK.

Tabla 4 -4. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
------	--------	---------	----------	---------

Verde				
Amarillo				x
Rojo	x	x		

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero/Maquinista ELBA 110-111/AMOTEK, se pudo identificar que existe exposición a contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores. En los pasos I y II el nivel de riesgo para la salud es alto debido a que afectan los factores de repetitividad y postura forzada en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso III no existe riesgo porque las tareas laborales no implican uso de fuerza. Finalmente, en el paso IV, el nivel de riesgo es medio ya que faltan más tiempos de descanso y recuperación.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.5. Paquetero ELBA 111

A continuación, en la Tabla 4-5, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero ELBA 111.

Tabla 4 -5. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde				
Amarillo	x	x		
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero ELBA 111, se pudo identificar que existe exposición a contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores si no se toman medidas a corto plazo. En los pasos I y II el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afectan los factores de repetitividad, fuerza y postura forzada en el ciclo de trabajo, mientras que en los pasos III y IV no existe riesgo y/o no aplica porque las tareas laborales no implican fuerza.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.6. Paquetero COEMTER 1-2

A continuación, en la Tabla 4-6, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero COEMTER 1-2

Tabla 4 -6. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde				
Amarillo				x
Rojo	x	x		

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero COEMTER 1-2, se pudo identificar que existe exposición a contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores. En los pasos I y II el nivel de riesgo para la salud es alto debido a que afectan los factores de repetitividad y postura forzada en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso III no existe riesgo porque las tareas laborales no implican uso de fuerza. Finalmente, en el paso IV el nivel de riesgo es medio ya que, si bien se cuenta con tiempos de descanso y recuperación, existe poca variación de las tareas.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.7. Paquetero STIEGLER 1

A continuación, en la Tabla 4-7, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero STIEGLER 1.

Tabla 4 -7. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x	x	
Amarillo	x			
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero STIEGLER 1, en el paso I el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afecta el factor de repetitividad en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II y III no existe riesgo porque las tareas laborales no se aplican posturas forzadas ni fuerzas. Finalmente, en el paso IV no aplica, ya que no se considera si los pasos anteriores no son nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.8. Paquetero STIEGLER 2

A continuación, en la Tabla 4-8, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero STIEGLER 2.

Tabla 4 -8. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x	x	
Amarillo	x			

Rojo				
------	--	--	--	--

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero STIEGLER 2, en el paso I el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afecta el factor de repetitividad en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II y III no existe riesgo porque las tareas laborales no se aplican posturas forzadas ni fuerzas. Finalmente, en el paso IV no aplica, ya que no se considera si los pasos anteriores no son nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.9. Paquetero/Maquinista SOFLEX

A continuación, en la Tabla 4-9, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero/Maquinista SOFLEX.

Tabla 4 -9. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde				
Amarillo				
Rojo	x	x		x

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero/Maquinista SOFLEX, se pudo identificar que existe exposición a contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores. En los pasos I y II el nivel de riesgo para la salud es alto debido a que afectan los factores de repetitividad y postura forzada en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso III no existe riesgo porque las tareas laborales no implican uso de fuerza. Finalmente, en el paso IV, el nivel de riesgo también es alto ya que faltan más tiempos de descanso y recuperación.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las

horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.10. Paquetero AMUTEC 123-124

A continuación, en la Tabla 4-10, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero AMUTEC 123-124.

Tabla 4 -10. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde				
Amarillo	x	x	x	
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero AMUTEC 123-124, se pudo identificar que existe exposición a contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores si no se aplican las medidas correctivas en un corto plazo. En los pasos I, II y III el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afectan los factores de repetitividad, postura forzada y fuerza en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso IV no se considera ya que ningún paso anterior arroja el nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.11. Paquetero AMUTEC 127

A continuación, en la Tabla 4-11, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero AMUTEC 127.

Tabla 4 -11. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x	x	
Amarillo	x			
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

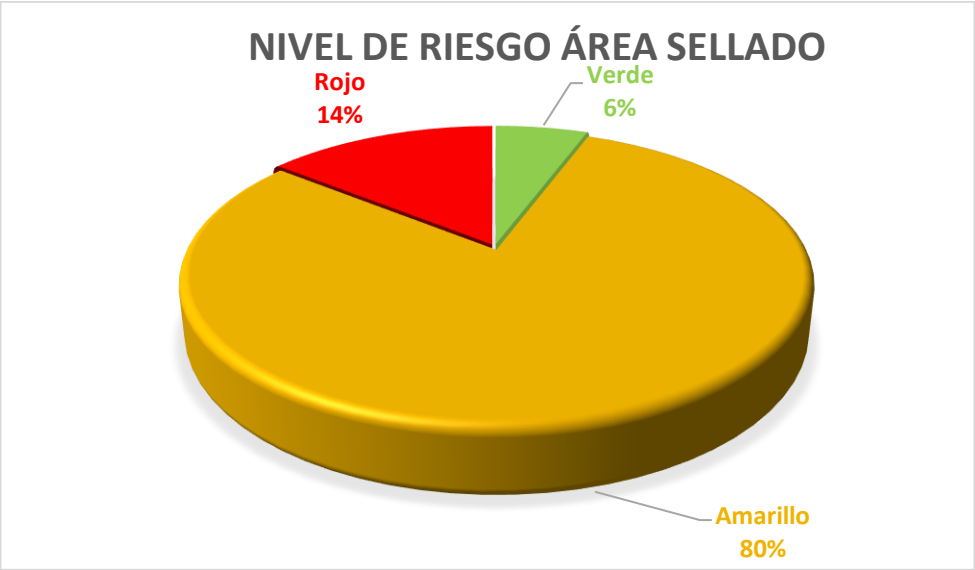
Respecto al puesto de trabajo Paquetero AMUTEC 127, en el paso I el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afecta el factor de repetitividad en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II y III no existe riesgo porque las tareas laborales no se aplican posturas forzadas ni fuerzas. Finalmente, en el paso IV no aplica, ya que no se considera si los pasos anteriores no son nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

Los resultados arrojados del área de sellado (Gráfico 5-1) indican que en un 11% de las tareas están en un nivel de riesgo de color verde, el cual indica que no existe riesgo y que la tarea puede ser ejecutada de la misma forma.

En el caso del nivel de riesgo de color amarillo, los resultados arrojaron que existe un 76% de riesgo, lo que indica que existe el factor de riesgo en una criticidad media y se debe corregir.

Por último, se obtuvo un 13% de las tareas, que según los resultados arrojaron un nivel de riesgo de color rojo, el cual indica que existe el factor de riesgo, está en un nivel crítico (no aceptable) y debe ser corregido.



Fuente: creación propia a partir de datos de evaluación

Gráfico 4 -1 Porcentaje nivel de riesgo de tareas evaluados en el área de Sellado.

4.1.12. Paquetero Corrugadora

A continuación, en la Tabla 4-12, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero Corrugadora.

Tabla 4-12. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x		
Amarillo	x			x
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero Corrugadora se pudo identificar que existe exposición a contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores. En los pasos I y III Y IV el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afectan los factores de repetitividad, fuerza y tiempos de recuperación en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II no existe riesgo porque las tareas laborales no implican una postura forzada.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las

horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.13. Paquetero Termo Envolvedora

A continuación, en la Tabla 4-13, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero Termo Envolvedora.

Tabla 4 -13. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde				
Amarillo				x
Rojo	x	x		

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero Termo Envolvedora, se pudo identificar que existe exposición a contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores. En los pasos I y II el nivel de riesgo para la salud es alto debido a que afectan los factores de repetitividad y postura forzada en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso III no existe riesgo porque las tareas laborales no implican uso de fuerza. Finalmente, en el paso IV el nivel de riesgo es medio ya que, si bien se cuenta con tiempos de descanso y recuperación, existe poca variación de las tareas.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.14. Paquetero Cartonera

A continuación, en la Tabla 4-14 se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero Cartonera.

Tabla 4 -14. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde				
Amarillo	x	x		
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Paquetero Cartonera, se pudo identificar que existe exposición a contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores si no se aplican las medidas correctivas en un corto plazo. En los pasos I y II el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afectan los factores de repetitividad y postura forzada en el ciclo de trabajo. En cuanto al paso III no aplica ya que en las tareas no se aplica fuerza, mientras que en el paso IV no se considera ya que ningún paso anterior arroja el nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.15. Paquetero/Maquinista Fripack

A continuación, en la Tabla 4-15, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Paquetero/Maquinista Fripack.

Tabla 4 -15 Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde				
Amarillo	x	x		
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

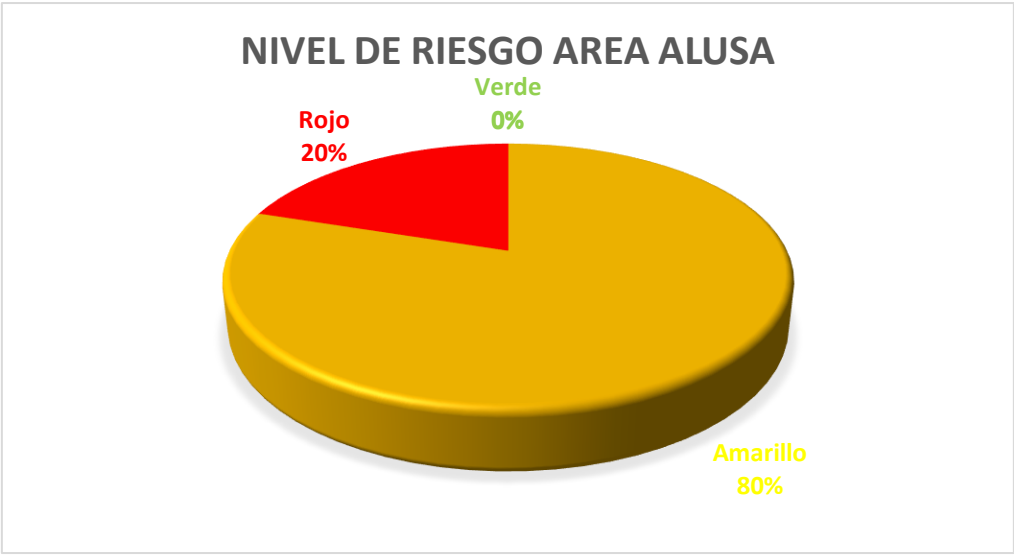
Respecto al puesto de trabajo Paquetero/Maquinista Fripack, se pudo identificar que existe exposición a contraer traumatismos musculoesqueléticos en extremidades superiores si no se aplican las medidas correctivas en un corto plazo. En los pasos I y II el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afectan los factores de repetitividad y postura forzada en el ciclo de trabajo. En cuanto al paso III no aplica ya que en las tareas

no se aplica fuerza, mientras que en el paso IV no se considera ya que ningún paso anterior arroja el nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

Los resultados arrojados del área de Alusa (Gráfico 5-2), indican que, en el nivel de riesgo de color amarillo, los resultados arrojaron que existe un 67% de riesgo, lo que indica que existe el factor de riesgo en una criticidad media y se debe corregir.

En el nivel de riesgo de color rojo, existe un 33% de las tareas, que según los resultados arrojaron un nivel de riesgo de color rojo, el cual indica que existe el factor de riesgo, está en un nivel crítico (no aceptable) y debe ser corregido.



Fuente: creación propia a partir de datos de evaluación

Gráfico 4 -2 Porcentaje nivel de riesgo de tareas evaluados en el área de Alusa.

4.1.16. Operador SPRINGWATER

A continuación, en la Tabla 4-16, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Operador SPRINGWATER.

Tabla 4 -16 Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x	x	
Amarillo	x			
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Operador SPRINGWATER, en el paso I el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afecta el factor de repetitividad en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II y III no existe riesgo porque las tareas laborales no se aplican posturas forzadas ni fuerzas. Finalmente, en el paso IV no aplica, ya que no se considera si los pasos anteriores no son nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.17. Operador Extrusora Gneub

A continuación, en la Tabla 4-17, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Operador Extrusora Gneub.

Tabla 4 -17 Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde	x	x		
Amarillo				
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Operador Extrusora Gneub, en el paso I y II el nivel de riesgo para la salud es bajo debido a que no existe riesgo porque en las tareas laborales no

se aplican existe trabajo repetitivo, posturas forzadas ni fuerzas. Finalmente, en el paso IV no aplica, ya que no se considera si los pasos anteriores no son nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.18. Operador Extrusora Erema

A continuación, en la Tabla 4-18, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Operador Extrusora Erema.

Tabla 4 -18 Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x		
Amarillo	x			
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Tabla 4-18. Resultados de la lista de chequeo

Respecto al puesto de trabajo Operador Extrusora Erema, en el paso I el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afecta el factor de repetitividad en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II y III no existe riesgo porque las tareas laborales no se aplican posturas forzadas ni fuerzas. Finalmente, en el paso IV no aplica, ya que no se considera si los pasos anteriores no son nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.19. Molinero Folcieri 4

A continuación, en la Tabla 4-19, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Operador Molinero Folcieri 4.

Tabla 4 -19 Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x		
Amarillo	x			
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Operador Molinero Folcieri 4, en el paso I el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afecta el factor de repetitividad en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II y III no existe riesgo porque las tareas laborales no se aplican posturas forzadas ni fuerzas. Finalmente, en el paso IV no aplica, ya que no se considera si los pasos anteriores no son nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.20. Molinero Folcieri 3

A continuación, en la Tabla 4-20, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Operador Molinero Folcieri 3.

Tabla 4 -20. Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x		
Amarillo	x			

Rojo				
------	--	--	--	--

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Molinero Folcieri 3, en el paso I el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afecta el factor de repetitividad en el ciclo de trabajo, mientras que en el paso II y III no existe riesgo porque las tareas laborales no se aplican posturas forzadas ni fuerzas. Finalmente, en el paso IV no aplica, ya que no se considera si los pasos anteriores no son nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.21. Auxiliar de patio

A continuación, en la Tabla 4-21, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Auxiliar de patio.

Tabla 4 -21 Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde				
Amarillo		x	x	
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

Respecto al puesto de trabajo Auxiliar de patio, en el paso I no existe nivel de riesgo ya que no se detecta trabajo repetitivo. En el paso II y III el nivel de riesgo para la salud es medio debido a que afecta el factor de postura forzada y fuerza en el ciclo de trabajo. Finalmente, en el paso IV no aplica, ya que no se considera si los pasos anteriores no son nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

4.1.22. Ayudante Weima

A continuación, en la Tabla 4-22, se muestran los resultados y luego se realiza un análisis de la evaluación realizada en el puesto de trabajo Ayudante Weima.

Tabla 4-22 Resultados de la lista de chequeo

ZONA	PASO I	PASO II	PASO III	PASO IV
Verde		x		
Amarillo				
Rojo				

Fuente: Norma Técnica TMERT.

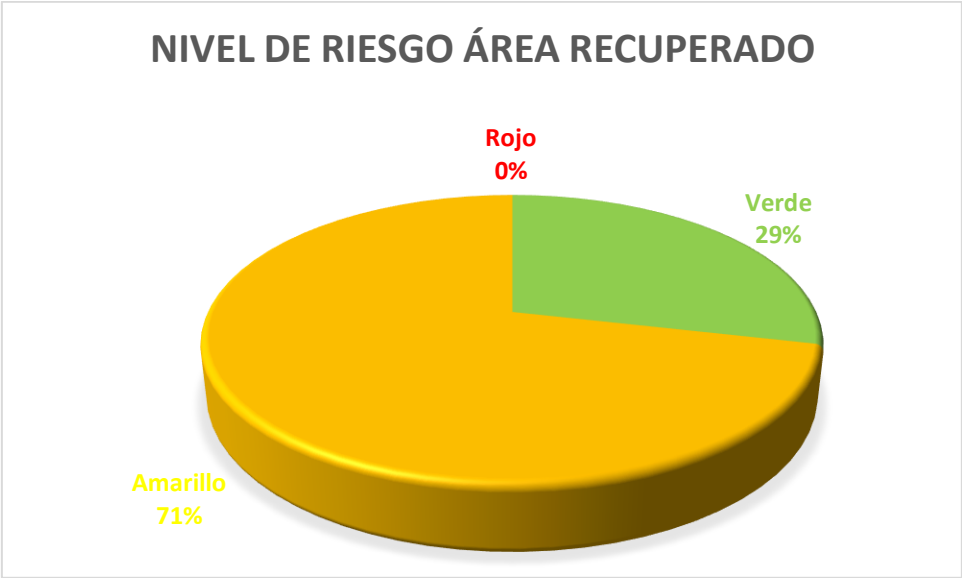
Respecto al puesto de trabajo Ayudante Weima, en el paso I y II el nivel de riesgo para la salud es bajo debido a que no existe riesgo porque en las tareas laborales no existe trabajo repetitivo, posturas forzadas ni fuerzas. Finalmente, en el paso IV no aplica, ya que no se considera si los pasos anteriores no son nivel rojo.

También los factores adicionales y organizacionales/psicosociales afectan directamente en las tareas laborales ya que se aprecian en la alta carga laboral para las horas de trabajo, el ritmo de trabajo impuesto por máquinas u otras personas o el ritmo definido para la remuneración por cantidad producida, entre otros.

Los resultados arrojados del área de recuperado (Gráfico 4-3) indican que existe un 0% en el nivel de riesgo de color rojo, es decir, no existe ninguna tarea de esta área que tenga un nivel crítico (no aceptable).

En el caso del nivel de riesgo de color amarillo, los resultados arrojaron que existe un 71% de riesgo, lo que indica que existe el factor de riesgo en una criticidad media y se debe corregir. (hacer énfasis en la repetitividad, todas están en amarillo)

Por último, tenemos un 29% de las tareas, que según los resultados arrojaron un nivel de riesgo de color verde, el cual indica que no existe riesgo y por ende la tarea puede ser ejecutada de la misma forma.



Fuente: creación propia a partir de datos de evaluación

Gráfico 4- 3. Porcentaje nivel de riesgo de tareas evaluados en el área de Recuperado.

Análisis General de Resultados

Luego de aplicar las listas correspondientes de la Norma Técnica y basando los resultados en el flujograma de acción del Protocolo de Vigilancia TMERT-EESS, podemos encontrar que existen 4 tareas en color Verde (8%) lo que implica un riesgo bajo y las cuales deberán volver a ser evaluados en 3 años más, 37 tareas en color Amarillo (79%) el cual implica un riesgo medio o moderado, y aquellas tareas deberán pasar nuevamente por la identificación y evaluación de riesgos en 6 meses más. Las tareas en color Rojo (13%) lo que significa un nivel de riesgo alto o crítico, como consecuencia y según el flujograma de acción del Protocolo de Vigilancia las tareas en nivel Rojo deberán reevaluarse en 3 meses más, completando un total de 47 tareas evaluadas, siendo a groso modo el área más crítica por la cantidad de personal y presencia del factor de repetitividad el área de sellado (Tabla 4-23).

Tabla 4 -23. Análisis General Resultados

Sellado	Verdes	2	Total evaluados: 35
	Amarillas	28	
	Rojas	5	
Alusa	Verdes	0	Total evaluados: 5
	Amarillas	4	
	Rojas	1	
	Verdes	2	

Recuperado	Amarillas	5	Total evaluados: 7
	Rojas	0	

Fuente: elaboración propia según resultados obtenidos

Si bien se puede notar que hay 37 (79%) tareas evaluadas en el nivel de riesgo de color Amarillo (Gráfico 4-4), esta situación se puede revertir fácilmente implementando un periodo de pausas de 3 minutos cada 1 hora de trabajo. Lo anterior atenuaría e incidiría en 28 tareas (59%) dejándolas en Verde automáticamente. Cabe señalar que en la aplicación se constató que gran parte de los puestos tenía periodos de descanso e incluso pausa, pero esta al no estar contemplada en la programación de las actividades de la organización para asunto de la norma no cuenta como tal.



Fuente: creación propia a partir de datos de evaluación

Gráfico 4 -4 Porcentaje nivel de riesgo de tareas evaluados todas las áreas.

Respecto a las 9 tareas restantes en color Amarillo, estos deben ser bajados con algunas medidas administrativas adicionales y específicas para cada tarea. Respecto a las tareas de color Rojo, igualmente es posible bajar su criticidad con medidas administrativas.

Una vez terminada la evaluación se pudo identificar que hay tareas con una condición de riesgo Verde, Amarillo y Rojo, las cuales según la norma de los trastornos músculo esquelético relacionados al trabajo (TMERT) de extremidades superiores entregada por el

Ministerio de Salud (MINSAL), señala que en aquellos puestos de trabajo se debe generar una medida para eliminar o mitigar riesgos en los plazos definidos por protocolo.

Al tener categorizada cada una de las tareas que se realizan dentro de las plantas ahora se debe pasar a la siguiente etapa que es la gestión del riesgo, determinando las medidas necesarias para que en futuras evaluaciones los porcentajes disminuyan.

Para las tareas con nivel de riesgo alto (Rojo), se deberá realizar una nueva Identificación y Evaluación de Riesgos a los 3 meses; para las tareas con nivel de riesgo moderado o medio (Amarillo) la próxima evaluación deberá ser dentro de 6 meses más y para las tareas con riesgo bajo (Verde) se deberá reevaluar en 3 años más. Cabe destacar que en los puestos de trabajo que presenten nivel de riesgo alto los trabajadores deberán ser ingresados al programa de vigilancia de IST.

4.2. MEDIDAS DE CONTROL

Las medidas administrativas e ingenieriles a continuación señaladas son dirigidas exclusivamente para todas las tareas anteriormente evaluadas, y que hayan resultado con su nivel de criticidad amarillo o rojo.

4.2.1. Medidas administrativas

En el caso de que el peligro no se puede eliminar en su totalidad, otra opción es establecer medidas que limiten la exposición de los trabajadores al peligro. Estas medidas se llaman controles o medidas administrativas.

4.2.1.1. Implementación de pausas activas

Las pausas activas tradicionalmente llamadas “gimnasia laboral” son periodos de recuperación que siguen a los periodos de tensión de carácter fisiológico y psicológico generados por el trabajo. [7]

Se entiende también como periodos de descanso en el cual la persona realiza una actividad física con una serie de movimientos o estiramientos musculares de las partes de su cuerpo que le permiten romper la continuidad de las posiciones sostenidas, mejorando la circulación de las posibles lesiones musculo esqueléticas a más de que promueve un cambio de rutina habitual que le permite periodos de recuperación que siguen a los periodos de tensión de carácter fisiológico y psicológico generados por el trabajo.

El estar en constante ejecución en una misma labor o mantener la misma postura por largos periodos de tiempo en la jornada laboral pueden desencadenar o incrementar los dolores musculares, deterioro físico y en muchas ocasiones un limitado desarrollo de sus funciones orgánicas. [8]

La implementación de programas de aplicación de pausas activas o gimnasia laboral buscan, no solo una simple alteración de la rutina de cada cual, es un mensaje estimulador que despierta en los trabajadores la necesidad de cambiar su estilo de vida, que interiorice en la conciencia del trabajador la necesidad de prevenir enfermedades ocupacionales, priorizando la promoción de salud, las mejora de las condiciones musculo esqueléticas, de la calidad de vida durante la realización de sus actividades, la mejora de las condiciones de trabajo, el aumento de la productividad y, consecuentemente, la proyección humana de cada individuo dentro y fuera de su ambiente de trabajo. [9]

Las pausas activas tienen como gran objetivo brindar al trabajador un bienestar en el desarrollo de sus actividades, a nivel físico, mental, social, organizacional, etc., la aplicación del ejercicio físico en su lugar de trabajo, aporta tranquilidad y adecuación al desarrollo de las labores orientando y corrigiendo vicios posturales adoptados, reducir las tensiones, dolor muscular y de manera especial aumentar la predisposición para el trabajo al prevenir las enfermedades derivadas de hábitos laborales.

La realización de estas pausas activas tiene que ser materializada por un profesional de las ciencias de la actividad física, visitando 3 veces a la semana cada una de las plantas abarcando a los tres turnos y las tres áreas expuestas a TMERT-EESS el costo de esta implementación será de \$450.000, en cuanto a la capacitación de cuáles son los beneficios de realizar pausas activas, se puede realizar en las charlas diarias que se realizan dentro de las plantas turnando un grupo de trabajadores para mejor comprensión. La capacitación debe ser por parte del Departamento de Prevención de Riesgos el cual tiene las competencias necesarias para realizar dicha actividad.

4.2.1.2. Rotaciones y pausas

- Creación de pausas de 3 minutos cada 1 hora en todas las tareas independiente su nivel de riesgo, y pausas de 3 minutos cada media hora de trabajo en tareas con nivel de riesgo nivel amarillo y rojo.
- Rotación de puestos de trabajo donde el trabajador desempeñe otras acciones técnicas y no exceda las 3 o 2 horas dentro de la jornada laboral realizando la misma acción técnica (que si bien pueden ser igualmente repetitivas emplean agrupaciones musculares distintas).

4.2.2. Medidas Ingenieriles

Las medidas técnicas o ingenieriles implican el uso de tecnologías con el fin de proteger al trabajador expuesto a riesgo, en los siguientes puntos se muestran las medidas ingenieriles propuestas en este trabajo.

4.2.2.1. Silla “parado sentado”

Muchos trabajadores asumen la postura de pie para realizar su trabajo y esta posición se torna agotadora a lo largo del tiempo de trabajo, no solamente por causa del esfuerzo muscular, sino también debido al aumento de la presión de la sangre en las venas de las piernas y la acumulación progresiva de líquidos en las extremidades inferiores. Debido a que el dolor en la espalda es un dolor común en las personas que trabajan de pie. La posición para estar de pie es altamente fatigante porque exige mucho trabajo estático de la musculatura utilizada para mantener esta posición. El corazón encuentra grandes resistencias para bombear la sangre para las extremidades del cuerpo. [10] Las personas que ejecutan trabajos dinámicos de pie generalmente presentan menos fatiga que aquellas que permanecen paradas o con poco movimiento.

En estas sillas (Figura 4-1) los trabajadores que efectúan trabajos de empaque (sellado/alusa) podrán realizar sus laborales o simplemente ocuparlas en tiempos de descanso o pausas.

El precio unitario de la compra de esta medida de control será CLP 69.990 (US\$96,34), teniendo en cuenta que los trabajadores que utilizarían este implemento son 15, el precio final es de CLP 1.049.850 (US\$1445,08).



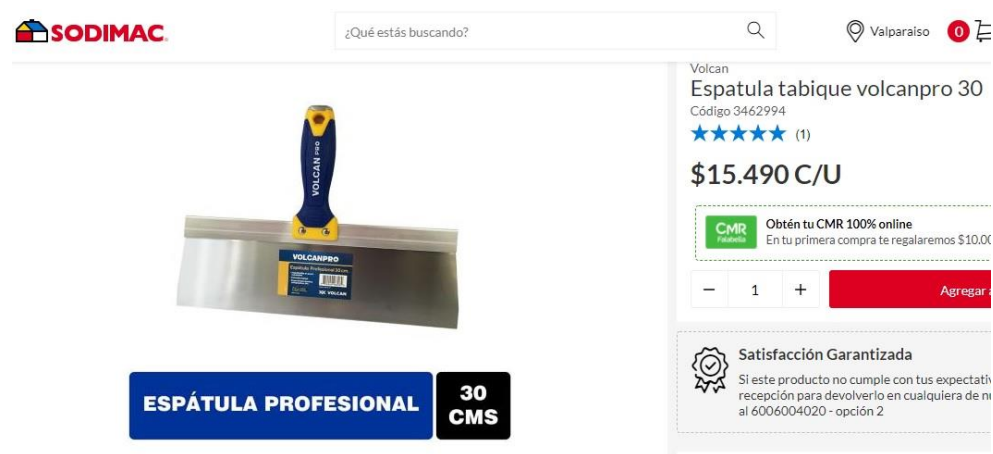
Fuente: Multimetel.com

Figura 4 -1 Silla “sentado parado”

4.2.2.2. Espátula profesional

En el área de Recuperado en la tarea de retirada de merma que realiza el Molinero actualmente se utiliza una herramienta hechiza, la cual fue fabricada por los propios trabajadores, siendo un riesgo extra, por lo tanto, la espátula profesional (Figura 4-2) facilitaría su trabajo, mejoraría el agarre de la herramienta y reduciría cualquier riesgo asociado a la anterior herramienta utilizada. Además, se lograría un correcto uso de la fuerza y no llevaría realizar posturas forzadas.

El precio unitario de la compra de esta medida de control será CLP 15.490 (US\$ 21,32), teniendo en cuenta que los trabajadores que utilizarían este implemento son 2, el precio final es de CLP 30.980 (US\$ 42,64).



Fuente: Sodimac.cl

Figura 4 -2 Espátula profesional

4.2.2.3. Automatización

La experiencia industrial nacional e internacional denota varias consideraciones que direccionan cómo acometer el proyecto de automatización, destacándose algunas pautas como el mejoramiento de estándares de calidad, la reducción de pérdidas en producción, el incremento de la repetibilidad y la estabilidad de los procesos de manufactura, la reducción del trabajo físico y repetitivo, obtención de mayor continuidad de la producción en días feriados, mejoramiento de la relación costo – beneficio, el predominio de visión abierta para dimensionar la necesidad, y selección de la oferta técnica y económica más viable en términos de tecnología de automatización.

La manufactura flexible consta de varias máquinas-herramientas controladas numéricamente por computador donde cada una de ellas es capaz de realizar muchas operaciones debido a la versatilidad de las máquinas-herramientas y a la capacidad de intercambiar herramientas de corte con rapidez (en segundos), estos sistemas son

relativamente flexibles respecto al número de tipos de piezas que pueden producir de manera simultánea y en lotes de tamaño reducido (a veces unitario). La automatización tiene como objetivos integrar, mejorar la productividad y calidad, reducir el factor humano y el nivel de seguridad, estos sistemas pueden ser casi tan flexibles y de mayor complejidad que un taller de trabajo y al mismo tiempo tener la capacidad de alcanzar la eficacia de una línea de ensamble bien balanceada. Los sistemas de manufactura disponen de un manejo de materiales automatizado que transporta piezas de una máquina a otra hacia dentro y fuera del sistema, puede tratarse de vehículos guiados automáticamente conducidos por un sistema de transporte o con carros remolcados por una línea y por lo general se intercambian de plataforma con las máquinas (Figura 4-3).

La implementación de la automatización en los procesos de empaque sería de gran ayuda para así lograr eliminar y/o mitigar los factores de riesgos existentes, todas las tareas evaluadas con riesgo moderado o crítico arrojados en la lista de chequeo, se eliminarían completamente, favoreciendo así la productividad y mejora continua. Todo el personal a cargo del envasado o embalado de los productos se reduciría casi en su totalidad, existiría un recambio de puestos de trabajos y tareas en los cuales no existiría riesgo en cuanto trastornos musculo esqueléticos.



Fuente: inser-robotica.com

Figura 4 -3 Automatización

La automatización de todos los procesos de empaque (alusa y sellado) tendría un costo inicial de los equipos y del software de CLP 120.000.000, un costo de los repuestos para el equipo de CLP 40.000.000 aprox. En cuanto al mantenimiento del sistema y actualizaciones del software y del hardware del sistema, costo de la ingeniería, construcción, pruebas en fábrica, pruebas en sitio, arranque y puesta en marcha, su costo sería de CLP 20.000.000. Sumando todos los costos alcanzaría la cifra de CLP 180.000.000.

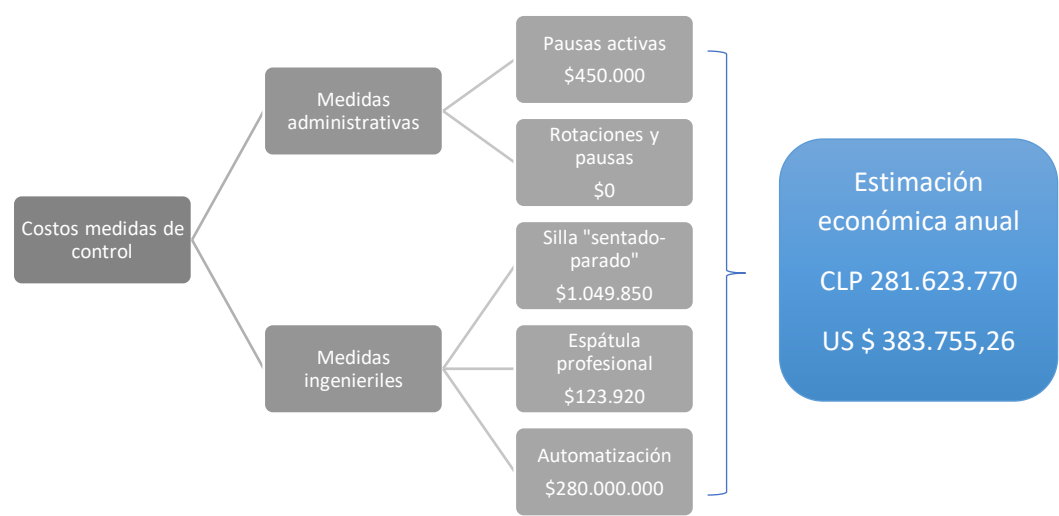
Es importante señalar que, si se establecen estas medidas, por una parte, la empresa debe registrar cada periodo de pausa en una bitácora presente en cada equipo y deberá

disponerla en los puestos correspondientes para cada turno. Esto es de especial interés dado que la autoridad fiscalizadora pedirá esto como requisito ante una inspección y por otro lado las medidas tampoco serán validadas por la mutualidad si no se ejecuta bien este registro.

Ejecutando todo lo anterior no debería ingresar ningún trabajador a vigilancia médica, solo se necesitará reevaluar los puestos de trabajo cada vez que se realice alguna modificación en el proceso de algún equipo evaluado.

4.2.3. Estimación económica

En el diagrama 4-1 se muestra un diagrama a modo de resumen de la estimación económica para las medidas de control y prevención para un año. Teniendo en cuenta que el valor del dólar fue tomando el 10 de enero, 2021.



Fuente: Elaboración propia, según datos capítulo 5

Diagrama 4 -1 Estimación económica anual de medidas de control

CONCLUSIONES

En cuanto a los objetivos planteados en un comienzo del presente estudio, se puede concluir que han sido desarrollados a cabalidad. Se logró cumplir con la Aplicación del Protocolo de Vigilancia mediante la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo, presentes en los diferentes puestos de trabajos que en la actualidad mantiene la empresa Cambiaso Hnos. S.A.C.

Se logró una participación de todos los trabajadores durante el proceso de evaluación, aunque al principio se mostraban reacios, luego de que se les explicara en qué consistía y el fin por el cual era realizado, ellos accedieron a participar activamente a cada etapa del proceso.

Al seguir la metodología con la cual se llevó a cabo el proyecto, se determinó que, posteriormente realizada la evaluación en base a la lista de verificación preliminar, la que nos permite identificar de forma preliminar la existencia de algún factor de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados al puesto de trabajo, en todos los puestos de trabajo existe la presencia de los factores de riesgo de repetitividad y/o postura, por lo cual se evaluó inmediatamente en base a la Lista de Chequeo inicial.

Luego de obtener los resultados de la aplicación de la “Lista de Chequeo” de Norma Técnica de TMERT-EESS del MINSAL se pudo identificar que, dentro de las 47 tareas evaluadas, 6 de ellos arrojaron presencia de factores de riesgo en nivel rojo (crítico), 37 presentan factores de riesgo en nivel amarillo (moderado). Debido a esto y después de aplicar el diagrama de decisión de la norma, se puede concluir que es necesaria la implementación de una serie de medidas de control inmediatas y a corto plazo con el fin de eliminar, reducir o mitigar estos factores y así no comprometer la salud de los trabajadores.

La evaluación realizada, el análisis de los resultados y las medidas de control recomendadas a la empresa, se basan en lo estipulado en la Norma Técnica asociada, siendo de gran importancia cumplir además con lo que se establece en la legislación vigente.

Realizar las evaluaciones en las Plantas de trabajo no fue una tarea difícil, ya que los trabajadores siempre tuvieron una excelente disposición para responder cada paso de la lista de chequeo inicial y además varios de ellos indicaron que era muy necesario la evaluación ya que hace más de 3 años no se realizaba.

Finalmente, se concluye que, la empresa debería prestar mayor importancia a la salud de sus trabajadores ya que, no se realizan capacitaciones ni evaluaciones en materia ergonómica. La mayoría de los trabajadores desconocían que estaban expuestos a los

factores de riesgo que pueden producir trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores, solo reconocían sentir estrés debido a la presión del trabajo.

RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar todas las medidas descritas en este trabajo y realizar una nueva evaluación dentro de los plazos descritos según el nivel de riesgo que presente cada tarea, para así mitigar o eliminar los factores de riesgos de TMERT-EESS a los que se exponen los trabajadores.

Asesorarse por profesionales expertos en el tema para evaluar nuevas medidas, con el fin de tener un respaldo sólido en el caso de que hubiera que realizar una inversión importante.

Realizar campañas de prevención de riesgos ergonómicos, con actividades dinámicas y participativas, todo con el fin de que los trabajadores se familiaricen con la prevención de estos riesgos, y estos sepan a los peligros que se exponen y los riesgos que conllevan.

Además, se recomienda incluir las medidas administrativas como las pausas activas, ejercicios y rotaciones dentro del procedimiento de trabajo con el fin de que aquellos trabajadores reacios a cumplir estas medidas deban hacerlas obligatoriamente.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias

- [1] Rogier M. van Rijn, Bionka M.A. Huisstede, Bart W. Koes and Alex Burdorf. Associations between work-related factors and specific disorders at the elbow: a systematic literature review. *Rheumatology*. 2009. 48: 528- 536.
- Keyserling W.M, Stetson D.S, Silverstein B.A, Brouwer M.L, A checklist for evaluating ergonomics risk factors associated with upper extremity cumulative trauma disorders. *Ergonomics*, 1999, 36,7: 807-831.
- [2] Norma técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo, TMERT, 2012.
- [3] Laurant W. Ergonomía, Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, OIT, 1998.
- [4] Gold. J, Dérrio. A, Katz. J, Gore, R. (2009). Specific and non-specific upper extremity musculoskeletal disorder syndromes in automobile manufacturing workers. *Am J Ind Med*. February; 52(2): 124-132.
- [5] Carrillo-Castillo. J, Guadix. J, Rubio-Romero. J.C, Onieva. L. (2016). Estimation of the relative risks of musculoskeletal injuries in the Andalusian manufacturing sector. 2016. *International Journal of Industrial Ergonomics* 52 69-77.
- [6] Organización internacional del trabajo. Seguridad y salud en la utilización de la maquinaria, 2013.
- [7] Castro E, Múnera JE, Sanmartín M, Valencia NA, Valencia ND, Gonzalez E. (2011). Efectos de un programa de pausas activas sobre la percepción de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de la Universidad de Antioquia, Colombia.
- [8] Farías, 1986; Mendes & LEITE, 2008. La gimnasia laboral. Práctica voluntaria de actividad física y la incorporación con base en los beneficios personales y laborales.
- [9] Villarta Et. Al. (2012). Relación entre la calidad de vida y niveles extremos de actividad física regular en adultos.
- [10] Lida. (1992). Trabajo de pie en sectores alimenticios, hospitales y laboratorios y los beneficios del uso de las banquetas parado sentado.
-

[11] Claudio Muñoz Poblete, Jairo Vanegas López, Nella Marchetti Pareto. (2012). Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores en Chile (ENETS) 2009-2010. 15 agosto 2017.

Fuentes

- <http://www.ist.cl/tmert-eess-trastornos-musculo-esqueleticos/>
- <https://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>
- www.cambiaso.cl
- www.basulip.cl
- www.superior.cl
- <https://www.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf>
- http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56092006000300014
- <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/universidad-politecnica-de-tulancingo/la-aplicacion-de-la-automatizacion-en-la-manufactura>
- www.redalyc.org/jatsrepo/666/66643073003/html/index.html
- https://www.leychile.cl/Consulta/buscador_experto
- <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=167766>
- www.drbadia.com
- www.orthoinfo.aaos.org
- www.medlineplus.gov
- www.traumatologomadrid.es
- www.orthoinfo.aaos.org
- www.mayoclinic.org
- www.cirugiadelhombro.es
- https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/normative-instruments/code-of-practice/WCMS_164658/lang--es/index.htm

ANEXOS

ANEXO A: Plan de trabajo/Carta Gantt

Actividades	Abril																Mayo																Junio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Observación de puestos de trabajos											x		x			x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Fotografiar y filmar puestos de trabajos (análisis de riesgos)																		x		x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Identificación de riesgos																					x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Evaluación de riesgos aplicando lista chequeo inicial TMERT																											x	x	x	x	X	x	x	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Elaborar matriz TMERT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Establecer medidas de control																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

ANEXO B: Presentación PPT de Difusión Protocolo TMERT

[illegible]

ANEXO C: Tríptico de Difusión Protocolo TMERT

¿Por qué se genera este protocolo?

- La Organización Mundial de la Salud (OMS), califica los TMERT como un tema prioritario a resolver.
- Existe un número creciente de casos a nivel mundial y nacional.
- En IST más del 30% de las Enfermedades Profesionales corresponde a Trastornos Musculoesqueléticos en Extremidades Superiores (tendinitis, epicondilitis, hombro-manguito rotador, entre otros.)

Posteriormente a identificar las tareas consideradas como repetitivas, se evaluará el riesgo a través de Lista de Chequeo MINSAL/IST



Se determinará **NIVEL DE RIESGO** según criterio de colores:

VERDE: Bajo riesgo

AMARILLO: Mediano riesgo

ROJO: Alto riesgo

Obteniendo los resultados se tomarán medidas de control según sea el caso (amarillo/rojo)

Depto. Prevención de Riesgos

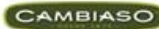
Protocolo TMERT

Trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo de extremidades superiores



Depto. Prevención de Riesgos

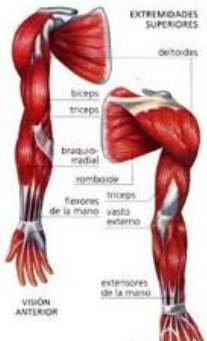




¿Qué se entiende por trastorno músculo esquelético de extremidad superior?

Un trastorno musculoesquelético de extremidad superior es una lesión física originada por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculoesquelético. También puede desarrollarse por un esfuerzo puntual que sobrepasa la resistencia fisiológica de los tejidos que componen el sistema musculoesquelético.



FACTORES DE RIESGO

- Los factores ligados a las condiciones de trabajo: **fuerza, posturas y repetición.**
- Los factores individuales: **capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes, etc.**
- Los factores organizacionales: **organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo.**
- Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo: **temperatura, vibración, entre otros.**

Todos estos factores pueden producir fatiga, dolor y trastornos músculo esqueléticos a nivel de hombro, codo, muñeca y mano.



¿Qué es el Protocolo TMERT?

El Protocolo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados con el Trabajo (TMERT) está encargado de minimizar los problemas musculoesqueléticos que son frecuentes y potencialmente incapacitantes, pero aun así prevenibles. Sus manifestaciones son variadas y específicas. Los que, a su vez constituyen uno de los problemas más comunes relacionados con las enfermedades en el trabajo.

- Normativa legal** que entrega criterios y directrices para la prevención y control de los TME de extremidades superiores.
- Identifica y Evalúa** los factores de riesgo biomecánicos (repetición, postura, fuerza) y tiempos de recuperación/descanso.
- Además, levanta información relacionada con riesgo psicosociales/organizacionales.
- Establece un programa de vigilancia de la salud** para las personas en puestos con tareas críticas (rojas).

Depto. Prevención de Riesgos

CAMBIASO

ANEXO D: MATRIZ TMERT

Área	Máquina	Puesto	Producto: elab	Modo de Operación	Formato	Actividades	Tarea	Temperatura ciclo Repetitivo	Unidad de producción	Seg	Horas	Transf	Peso (Gr)	Horas	
Sellado	MARPLAST	Maquinista	Contenedora 70x42 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado Contenedoras 70x42	11	60	660	0	6	0,18	10seg x 60 Cajas 6 minutos	
Sellado	DELTA 100	Maquinista	Superior 50x70 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado de rollo	40	210	8400	2	18	125,6	40 seg x 146 cajas x 1 hora 37	
			Superior 70x90 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Embalado de contenedora	12	210	2520	0	42	125,6	12 seg x 193 cajas x 23 min 12	
			Superior 70x90 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Embalado de rollo	25	193	4825	1	18	247	112 seg x 193 cajas x 1 hora 20	
			Burslip 50x100	Automatico	Contenedora	Pulicizar	8	271	7393	2	6	275	0,30	2 seg x 271 x 44 min 15 seg x 3	
			Burslip 50x100	Automatico	Contenedora	Pulicizar	7	720	5160	1	24	263	1,62	1 seg x 714 contenedoras x 1h	
			Superior 50x70	Automatico	Contenedora	Pulicizar	5	364	1820	0	30	125,6	0,51	5seg x 364 Cajas x 50 minutos	
Sellado	DELTA 100	Maquinista	Superior 70x90	Automatico	Contenedora	Pulicizar	5	333	1665	0	29	247	0,46	5seg x 333 Cajas x 50 minutos	
			Superior Bulo 45x55 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	25	206	5356	1	24	120	1,65	25seg x 206 Cajas x 1 hora 24
			Superior Coclea 60x65 (M)	Manual	Contenedora	Sellado	10	206	2060	0	30	120	0,51	10seg x 206 Cajas x 30 minutos	
			Superior Coclea 60x65 (M)	Automatico	Contenedora	Envasado	21	0	0	0	0	0	0,00		
			Superior Coclea 60x65 (M)	Automatico	Contenedora	Sellado	21	0	0	0	0	0	0,00		
			Superior Coclea 60x65 (M)	Manual	Contenedora	Envasado	30	234	6820	2	24	122,6	1,41	30seg x 234 Cajas x 2 hora 24	
Sellado	Elba P110	Maquinista	Block 25x35 (M)	Manual	Pallet	Empaque Producto	Dobles prepicado	14	538	8330	2	18	111,3	1,31	14seg x 538 Cajas x 2 hora 18
			Block 25x35 (M)	Manual	Pallet	Empaque Producto	Sellado de prepicado	9	538	5355	1	24	645,2	1,65	9seg x 538 Cajas x 1 hora 24 M
			Facilita 35x50 (25x100) (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado producto	130	85	10950	3	0	362	1,91	130seg x 85 Cajas x 3 hora 0 M
			Facilita 35x50 (25x100) (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Sellado de producto	83	85	7055	1	54	363	1,36	83seg x 85 Cajas x 1 hora 54 M
			Facilita 35x50 (25x100) (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado de contenedora	10	85	5950	1	36	912,8	1,65	10seg x 85 Cajas x 1 hora 36 M
			Facilita 35x50 (25x100) (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Sellado de contenedora	10	85	850	0	12	365	0,24	10seg x 85 Cajas x 12 minutos
Sellado	COEMTER 1-2	Paquetero	Burslip 50x70 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 50x70	11	210	2310	0	36	0,64	11x360 x 1 hora 6 minutos	
			Burslip 70x90 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 70x90	11	412	4532	1	12	1,35	11x403 x 1 hora 12 minutos	
			Burslip 70x90 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 70x90	11	412	4532	1	12	1,35	11x360 x 1 hora 6 min	
			Burslip 80x150 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 80x150	11	443	4933	1	18	1,35	11x360 x 1 hora 6 min	
			Burslip 80x150 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 80x150	11	443	4933	1	18	1,35	11x360 x 1 hora 6 min	
			Burslip 80x150 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 80x150	11	443	4933	1	18	1,35	11x360 x 1 hora 6 min	
Sellado	COEMTER 1-2	Paquetero	Burslip 50x70 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 50x70	11	210	2310	0	36	0,64	11x360 x 1 hora 6 minutos	
			Burslip 70x90 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 70x90	11	412	4532	1	12	1,35	11x403 x 1 hora 12 minutos	
			Burslip 70x90 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 70x90	11	412	4532	1	12	1,35	11x360 x 1 hora 6 min	
			Burslip 80x150 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 80x150	11	443	4933	1	18	1,35	11x360 x 1 hora 6 min	
			Burslip 80x150 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 80x150	11	443	4933	1	18	1,35	11x360 x 1 hora 6 min	
			Burslip 80x150 (A)	Automatico	Caja	Empaque Producto	Armad de Caja Burslip 80x150	11	443	4933	1	18	1,35	11x360 x 1 hora 6 min	
Sellado	Stiegler 1	Maquinista	Burslip 50x110 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	31	186	4836	1	18	653,3	0,65	31x186 x 41 min 4 seg x 683,3 gr
			Burslip 70x90 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Sellado	25	186	2240	0	36	553,3	0,65	25x186 x 39 min 45 seg x 10,276 h
			Burslip 70x90 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	25	271	7046	1	24	372,6	1,35	25x271 x 39 min 45 seg x 10,276 h
			Burslip 50x70 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Sellado	14	271	3794	1	0	372,6	1,35	14x271 x 39 min 45 seg x 10,276 h
			Burslip 50x70 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	30	182	5460	0	34	252,1	0,30	30x182 x 39 min 45 seg x 10,276 h
			Burslip 50x70 (M)	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Sellado	19	182	2168	0	30	252,1	0,30	19x182 x 39 min 45 seg x 10,276 h
Sellado	Stiegler 2	Maquinista	Envasado Cien Grados 110x120	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado	19	0	0	0	0	0,00	19x110 x 120	
			Envasado Cien Grados 110x120	Automatico	Contenedora	Empaque Producto	Envasado de contenedora	3	600	5400	1	30	1036	1,35	3seg x 600 Cajas x 1 hora 30 M
			Envasado Cien Grados 110x120	Automatico	Contenedora	Empaque Producto	Sellado contenedora	1	600	3600	0	48	1036	0,65	1seg x 600 Cajas x 48 minutos
			Envasado Cien Grados 110x120	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de contenedora	0	0	0	0	0	0,00	0x0 x 0	
			Envasado Cien Grados 110x120	Manual	Caja	Empaque Producto	Sellado contenedora	0	0	0	0	0	0,00	0x0 x 0	
			Envasado Cien Grados 110x120	Manual	Caja	Empaque Producto	Pagado de etiqueta	10	0	0	0	0	0,00	10x0 x 0	
Sellado	Stiegler 2	Maquinista	Envasado Cien Grados 110x120	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de rollo	30	0	0	0	0	0,00	30x0 x 0	
			Envasado Cien Grados 110x120	Manual	Caja	Empaque Producto	Dobles/Envasado de contener	151	30	10530	3	0	660	1,35	12seg x 30 Cajas x 3 hora 0 M
			Envasado Cien Grados 110x120	Manual	Caja	Empaque Producto	Sellado-Paleteado	3	30	810	0	12	660	0,25	3seg x 30 Cajas x 12 minutos
			Envasado Cien Grados 110x120	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado	45	150	6750	0	365	362	1,35	45seg x 150 Cajas x 3
			Envasado Cien Grados 110x120	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado	19	150	2850	0	365	363	1,35	19seg x 150 Cajas x 3
			Envasado Cien Grados 110x120	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado	40	150	6000	0	365	364	1,35	40seg x 150 Cajas x 3
Sellado	Soflex	Maquinista	Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	45	150	6750	0	365	362	1,35	45seg x 150 Cajas x 3
			Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Dobles aseo	5	301	1505	0	365	367	1,35	5seg x 301 Cajas x 1 hora 12
			Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	19	150	2850	0	365	363	1,35	19seg x 150 Cajas x 3
			Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	40	150	6000	0	365	364	1,35	40seg x 150 Cajas x 3
			Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	19	150	2850	0	365	363	1,35	19seg x 150 Cajas x 3
			Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	40	150	6000	0	365	364	1,35	40seg x 150 Cajas x 3
Sellado	Soflex	Maquinista	Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	45	150	6750	0	365	362	1,35	45seg x 150 Cajas x 3
			Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Dobles aseo	5	301	1505	0	365	367	1,35	5seg x 301 Cajas x 1 hora 12
			Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	19	150	2850	0	365	363	1,35	19seg x 150 Cajas x 3
			Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	40	150	6000	0	365	364	1,35	40seg x 150 Cajas x 3
			Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	19	150	2850	0	365	363	1,35	19seg x 150 Cajas x 3
			Bolsa Aseo 110x120	Manual	Contenedora	Empaque Producto	Envasado	40	150	6000	0	365	364	1,35	40seg x 150 Cajas x 3
Sellado	Ametec 193-194	Maquinista	RFPRICANO Superior 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Ajuste rollo prepicado	14	188	2632	0	42	2800	0,73	14seg x 188 Cajas x 42 minutos
			RFPRICANO Superior 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Traspaso a caja	1	0	0	0	0	0,00	1seg x 0 Cajas x 0 minutos	
			RFPRICANO Superior 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado manual	27	150	14550	4	6	102	1,35	27seg x 150 Cajas x 4 hora 6 M
			RFPRICANO Superior 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado manual	29	604	17516	4	48	102	1,35	29seg x 604 Cajas x 4 hora 48
			RFPRICANO Superior 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado manual	27	150	14550	4	6	102	1,35	27seg x 150 Cajas x 4 hora 6 M
			RFPRICANO Superior 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado manual	29	604	17516	4	48	102	1,35	29seg x 604 Cajas x 4 hora 48
Sellado	AMUTEX 127	Maquinista	ECO 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado manual	27	150	14550	4	6	102	1,35	27seg x 150 Cajas x 4 hora 6 M
			ECO 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado manual	29	604	17516	4	48	102	1,35	29seg x 604 Cajas x 4 hora 48
			ECO 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado manual	27	150	14550	4	6	102	1,35	27seg x 150 Cajas x 4 hora 6 M
			ECO 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado manual	29	604	17516	4	48	102	1,35	29seg x 604 Cajas x 4 hora 48
			ECO 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado manual	27	150	14550	4	6	102	1,35	27seg x 150 Cajas x 4 hora 6 M
			ECO 50x70	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado manual	29	604	17516	4	48	102	1,35	29seg x 604 Cajas x 4 hora 48
Sellado	ALUSA	Maquinista	Alkaloid 4 mtr (Caja grande x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	362	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 7,5 mtr (Caja x24)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	363	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 7,5 mtr (Caja x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	40	150	6000	0	365	364	1,35	40seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 30 mtr (Caja Roja x36)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	365	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 4 mtr (Caja grande x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	366	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 4 mtr (Caja grande x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	367	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
Sellado	ALUSA	Maquinista	Alkaloid 7,5 mtr (Caja x24)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	363	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 7,5 mtr (Caja x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	40	150	6000	0	365	364	1,35	40seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 30 mtr (Caja Roja x36)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	365	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 4 mtr (Caja grande x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	366	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 4 mtr (Caja grande x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	367	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 4 mtr (Caja grande x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	368	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
Sellado	ALUSA	Maquinista	Alkaloid 7,5 mtr (Caja x24)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	363	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 7,5 mtr (Caja x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	40	150	6000	0	365	364	1,35	40seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 30 mtr (Caja Roja x36)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	365	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 4 mtr (Caja grande x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	366	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 4 mtr (Caja grande x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	367	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 4 mtr (Caja grande x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	368	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
Sellado	ALUSA	Maquinista	Alkaloid 7,5 mtr (Caja x24)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	363	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 7,5 mtr (Caja x50)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	40	150	6000	0	365	364	1,35	40seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 30 mtr (Caja Roja x36)	Manual	Caja	Empaque Producto	Envasado de caja/envasado	35	150	5250	0	365	365	1,35	35seg x 150 Cajas x 3
			Alkaloid 4 mtr (Caja grande x50)	Manual	Caja										

ANEXO E: LISTA DE CHEQUEO

LISTA DE CHEQUEO INICIAL para la identificación y evaluación de riesgo de TMERT - EESS



EMPRESA	Cambiaso Hnos S.A.C
RUT EMPRESA	91.430.000-6
DIRECCIÓN	Virginia Bravo Letelier #777, Valparaíso.
PUESTO EVALUADO	Paquetero
TAREA EVALUADA	Paletizado
TRABAJADOR EVALUADO	Daniel Fernández
EVALUADOR	
FECHA EVALUACIÓN	

PASO 1: MOVIMIENTOS REPETITIVOS

POSIBLES FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR			EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO		
CONDICIÓN OBSERVADA	SI	NO			
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea.				_ Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso.	
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos.				_ Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo.	
				_ Se encuentra repetitividad sin otros factores asociados, por más de 4 horas totales * en una jornada laboral normal.	
Existe uso intenso de dedos, mano o muñeca.					
Se repiten movimientos de brazo-hombro de manera continua o con pocas pausas.					

✓

Si todas las respuestas son **NO**, no existe riesgo por movimiento repetitivo en la tarea elegida para evaluar. Continúe evaluando paso 2.

✓

Si una o más de las respuestas es **SI**, la actividad puede entrañar riesgo para la salud del trabajador por movimiento repetitivo y deben ser identificadas marcando la condición que se asemeja a la observada en la tarea real según lo indicado en las columnas a la derecha. Luego, siga el paso 2.

* Horas totales: Significa la sumatoria de todos los periodos en que se realiza la tarea repetitiva

PASO 2: POSTURA/ MOVIMIENTO/ DURACIÓN

POSIBLES FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR			EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO		
CONDICIÓN OBSERVADA	SI	NO			
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca.				_ Pequeñas desviaciones de la posición neutra o “normal” de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal, o _ Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral, y, para ambas, _ Por no más de 30 minutos consecutivos en pausas de descanso o variación de la tarea.	
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo, utilizando agarre.					
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos.					
Movimientos del brazo hacia delante (flexión) o hacia el lado (abducción o separación) del cuerpo				_ Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo.	
Observación: Desviaciones moderadas a severas se considera una desviación más allá del 50% del rango de movimiento de una articulación.				_ Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o “normal” de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral, y _ Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos.	

✓

Si todas las respuestas son **NO**, no existe riesgo postural que pudiera estar asociado a otros factores.

✓

Si una o más de las respuestas es **SI**, la actividad puede entrañar riesgo para la salud del trabajador por carga postural y deben ser identificadas marcando a la derecha la condición que se asemeja a la observada en la tarea real. Luego, continúe evaluando el paso 3.

156

PASO 3: FUERZA

POSIBLES FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR			EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO		
CONDICIÓN OBSERVADA	SI	NO			
Se levantan o sostiene herramientas, materiales u objetos que pesan más de: _ 0,2 Kg. Usando dedos (levantamiento con uso de pinza) _ 2 Kg. Usando la mano			Verde	_ Uso de fuerza de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal, o _ Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal, y (en ambas) _ Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.	
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador sienta que necesita hacer fuerza				Amarillo	_ Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo.
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador (*) como importante.			Rojo	_ Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal, o _ Uso repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 hora por jornada laboral normal. _ (Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos).	
Uso de la pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador (*) como importante.					

- ✓ Si todas las respuestas son **NO**, no existe riesgo por uso de fuerza asociado a otros factores.
- ✓ Si una o más de las respuestas es **SI**, la actividad puede entrañar riesgo para la salud del trabajador por uso de fuerza y deben ser identificadas marcando la condición que se asemeja a la observada en las columnas a la derecha. Luego, continúe evaluando el paso 4.

ROJO: Señala que existe el factor de riesgo y la exposición en el tiempo está en un nivel crítico no aceptable y debe ser corregido.

LISTA DE CHEQUEO INICIAL para la identificación y
evaluación de riesgo de TMERT - EESS



PASO 5: FACTORES ADICIONALES Y ORGANIZACIONALES/PSICOSOCIALES

FACTORES ADICIONALES			FACTORES PSICOSOCIALES / ORGANIZACIONALES		
CONDICIÓN OBSERVADA	SI	NO	CONDICIÓN OBSERVADA	SI	NO
Existe uso frecuente o continuo de herramientas vibrantes.			Alta precisión de trabajo.		
Existe compresión localizada de algún segmento del cuerpo debido al uso de herramientas u otros artefactos.			Mucho trabajo para las horas de trabajo.		
Existe exposición al frío (temperaturas cercanas a los 10 grados Celsius).			Bajo control para organizar las tareas.		
Los equipamientos de protección personal restringen los movimientos o las habilidades de la persona.			Poco apoyo de colegas o supervisores.		
Se realizan movimientos bruscos o repentinos para levantar objetos o manipular herramientas.			Alta carga mental por alta concentración o atención.		
Se realizan fuerzas de manera estática o mantenidas en la misma posición.			Realiza tareas aisladas físicamente dentro del proceso de producción.		
Se realiza agarre o manipulación de herramientas de manera continua, como tijeras, pinzas o similares.			Ritmo de trabajo impuesto por la máquina u otras personas.		
Se martillea, utilizan herramientas de impacto.			Ritmo definido para la producción o remuneración por cantidad producida.		

Se realizan trabajos de precisión con uso simultáneo de fuerza.			

ANEXO F: Tareas evaluadas

A continuación, se presenta la lista de las tareas evaluadas dividido por cada área, con su respectiva máquina y producto.

Tareas evaluadas Área Sellado

MAQUINA	PRODUCTO	TAREA
AMOTEK – DELTA 109	Superior 50x70	Envasado de rollo
		Embalado de contenedora
	Superior 70x90	Envasado de rollo
		Embalado de rollo
DELTA 108-110	Basulip 80x110	Paletizar
	Basulip 80x120	Paletizar
LEMO 120	Superior 70x90x30	Envasado de Contenedoras
		Paletizado/Sellado de Contenedoras
ELBA 110	Facilita 20x30x25	Dobles Prepicado Block Facilita 20x30x25
		Alimentación AMOTEK Facilita 20x30x25
AMOTEK		Envasado Facilita 20x30x25
		Sellado/Embalado Facilita 20x30x25
AMOTEK – COEMTER 1-2	Basulip 50x70	Armado de Caja Basulip 50x70
		Envasado Basulip 50x70
		Sellado/Paletizado Basulip 50x70
	Basulip 70x90	Armado de Caja Basulip 70x90
		Envasado Basulip 70x90
		Sellado/Paletizado Basulip 70x90
Basulip 80x110	Armado de Caja Basilup 80x110x25	

		Envasado Basilup 80x110
		Sellado/Paletizado Basilup 80x110
AMOTEK – STIEGLER 1	Basilup 80x111	Envasado
		Paletizado/Sellado de Contenedoras
STIEGLER 2	Tambor 110x120	Envasado de Contenedora
		Embalado de Contenedora
SOFLEX	Contenedora Merma 720x900x100	Dobles/Envasado de contenedora
		Sellado/Paletizado
	Bolsa Aseo 110x120	Dobles de bolsa
		Sellado Display
		Paletizado
AMUTEC 123-124	Prepicado	Ajuste rollo prepicado
		Envasado de rollo prepicado
		Paletizado Caja
AMUTEC 127	Superior 50x70	Paletizado

Tareas evaluadas Área Alusa

MAQUINA	PRODUCTO	TAREA
JS 603-JS 165	Bombillas 15x40	Acomodamiento de bombillas
		Empaquetado de Cajas
Termo envolvedora	Alufil 4-7,5-30 y 100 mts – Aluplas 15 y 20 mts	Llenado de Caja
Cartonera	Aluplas Clasic 30 mts – Alufoil 7,5 mts	Llenado de Caja
Fripack	Promoción 15+15 Aluplas – Promoción Alufoil 7,5 + 4 mts	Alimentación
		Llenado de Caja

Tareas evaluadas Área Recuperado

MÁQUINA	PRODUCTO	TAREA
Spring Water	Parte de Producción	Limpiar Filtro Prensa
Extrusora GNEUB	Parte de Producción	Sacar Merma
Extrusora EREMA	Parte de Producción	Sacar Merma
Folcieri 4	Polietileno picado	Alimentación de Molino
Folcieri 3	Polietileno picado	Alimentación de Molino
Camiones	Fardos	Descarga de Camiones
Weima	Fardos	Preparar Fardos

ANEXO G: Resultados Evaluación lista de chequeo

Puesto Evaluado				Paquetero DELTA 109	
Tarea Evaluado				Envasado de rollo	
Trabajador Evaluado				Jean Reyes Muñoz	
Paso 1: Movimientos Repetitivos					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada	Si	No			
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea		x	Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso	
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo	
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca	x		Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal	
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas	x		Resultado	Amarillo	
Paso 2: Postura/movimiento/Duración					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada	Si	No			
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.	
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo	
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos	
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde	

Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano			Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.			Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante			Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante			Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.

Puesto Evaluado	Paquetero/Maquinista DELTA 108-110
Tarea Evaluada	Paletizar
Trabajador Evaluado	Felipe Laredo Bascuñan

Paso 1: Movimientos Repetitivos					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada	Si	No			
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea		x	Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso	
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo	
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca	x		Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal	
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas	x		Resultado	Amarillo	
Paso 2: Postura/movimiento/Duración					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada	Si	No			
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.	
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo	
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos	
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde	
Paso 3: Fuerza					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada	Si	No			

Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano	x		Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante	x		Resultado	Amarillo

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.

Puesto Evaluado			Paquetero/ Maquinista LEMO 120		
Tarea Evaluada			Paletizado de contenedora		
Trabajador Evaluado			Ariel González Castro		
Paso 1: Movimientos Repetitivos					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada	Si	No			

El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea		x	Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca	x		Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas	x		Resultado	Amarillo

Paso 2: Postura/movimiento/Duración

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y *Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y *Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde

Paso 3: Fuerza

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano	x		Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Resultado	Amarilla

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.
Resultado	Amarillo			

Puesto Evaluado	Paquetero/Maquinista ELBA 110-111/AMOTEK
Tarea Evaluada	Dobles prepicado facilita 20x30x25
Trabajador Evaluado	Pablo Inostroza González
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Posibles factores de riesgo a considerar	Evaluación Preliminar del Riesgo

Condición Observada	Si	No		
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca	x		Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas	x		Resultado	Rojo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos	x		Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.	x		Resultado	Rojo
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca	x		Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Rojo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.	x	x	Resultado	Rojo
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca		x	Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano		x	Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Resultado	Verde

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.

Puesto Evaluado	Paquetero STIEGLER 2
Tarea Evaluada	Envasado/Embalado de contenedora
Trabajador Evaluado	José Rodríguez Hurtado
Paso 1: Movimientos Repetitivos	

Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano		x	Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Resultado	Verde

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.

Puesto Evaluado	Paquetero/Maquinista SOFLEX
Tarea Evaluada	Dobles de bolsa
Trabajador Evaluado	Francisco Gallardo Cortés
Paso 1: Movimientos Repetitivos	

El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca		x	Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Condición Observada	Si	No		
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca		x	Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano		x	Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.
Resultado	Amarillo			

Puesto Evaluado	Paquetero Termo envolvedora
Tarea Evaluada	Llenado de cajas
Trabajador Evaluado	Carlos Hernández Estrada

Paso 1: Movimientos Repetitivos					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada	Si	No			
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso	
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo	
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca	x		Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal	
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Rojo	
Paso 2: Postura/movimiento/Duración					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada	Si	No			
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.	
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo	
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos	
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Rojo	
Paso 3: Fuerza					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada	Si	No			

Condición Observada	Si	No		
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca		x	Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Amarillo
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano		x	Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.

Puesto Evaluado			Paquetero/ Maquinista Fripack		
Tarea Evaluada			Envasado manual		
Trabajador Evaluado			Diego Valenzuela Carmona		
Paso 1: Movimientos Repetitivos					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada		Si			

El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca		x	Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Amarillo

Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Condición Observada	Si	No		
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca	x		Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca		x	Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano	x		Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Resultado	Verde

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.

Puesto Evaluado	Operador Extrusora Gneub
Tarea Evaluada	Sacar merma
Trabajador Evaluado	Fernando Ramirez Yañez
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Posibles factores de riesgo a considerar	Evaluación Preliminar del Riesgo

Condición Observada	Si	No		
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea		x	Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca		x	Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Verde
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca		x	Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano	x		Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Resultado	No aplica/ No Existe riesgo
Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.

Puesto Evaluado			Operador Extrusora Erema	
Tarea Evaluada			Sacar Merma	
Trabajador Evaluado			Sebastián Romero Salas	
Paso 1: Movimientos Repetitivos				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea		x	Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca	x		Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza				

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano		x	Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.

Puesto Evaluado			Molinero Folcieri 4		
Tarea Evaluada			Alimentación de molino		
Trabajador Evaluado			Carlos Pacheco Avila		
Paso 1: Movimientos Repetitivos					
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo		
Condición Observada	Si	No			

El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca		x	Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano		x	Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Resultado	No aplica/ No existe riesgo

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.

Puesto Evaluado	Molinero Folcieri 3
Tarea Evaluada	Alimentación de molino
Trabajador Evaluado	Humberto Espinoza
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Posibles factores de riesgo a considerar	Evaluación Preliminar del Riesgo

Condición Observada	Si	No		
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea	x		Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca		x	Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	Amarillo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea		x	Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca		x	Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	No aplica/ No existe riesgo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos	x		Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Amarillo
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: *0,2 kg usando dedos (Levantamiento con uso de pinza) *2 kg usando la mano	x		Verde	*Uso de fuerzas de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal o *Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas) * Que no representen periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador* sienta que necesita hacer fuerza.	x		Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Rojo	*Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal o *Uso Repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. *(Estas situaciones sin que existan periodos de recuperación o variación de la tarea cada 30 minutos)
Uso de pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador* como importante		x	Resultado	Amarillo

Paso 4: Tiempos de Recuperación o Descanso

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Sin Pausas		x	Verde	Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana como en la tarde - No más de una hora de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea
Poca Variación de la tarea		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Falta de periodo de recuperación		x	Rojo	Menos de 30 minutos para el almuerzo, o más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variaciones de la tarea.

Puesto Evaluado	Ayudante Weima
Tarea Evaluada	Preparar fardos
Trabajador Evaluado	Miguel Chacón Palacios
Paso 1: Movimientos Repetitivos	
Posibles factores de riesgo a considerar	Evaluación Preliminar del Riesgo

Condición Observada	Si	No		
El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea		x	Verde	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso
Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Existe uso intenso de dedos, manos o muñeca		x	Rojo	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociado, por más de 4 horas totales* en una jornada laboral normal
Se repiten movimientos de Brazo-Hombro de manera continua o con pocas pausas		x	Resultado	No aplica/No existe riesgo
Paso 2: Postura/movimiento/Duración				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		
Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	x		Verde	*Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por no más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal o *Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral y * Para ambas por no más de 30 minutos consecutivos sin pausa de descanso o variación de la tarea.
Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo utilizando agarre		x	Amarillo	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos		x	Rojo	*Posturas desviadas de manera moderada o severa de la posición neutra o normal de dedos, muñeca, codo, hombro o cuello por más de 3 horas por jornada laboral y * Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos
Movimientos del brazo hacia adelante (Flexión) o hacia abajo (abducción o separación) del cuerpo.		x	Resultado	Verde
Paso 3: Fuerza				
Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación Preliminar del Riesgo	
Condición Observada	Si	No		

ANEXO H: Resultado Paso 5: Factores Adicionales y Organizacionales/Psicosociales

Área Sellado

Factores Adicionales			Factores Psicosociales/Organizacionales		
CONDICION OBSERVADA	SI	NO	CONDICION OBSERVADA	SI	NO
Existe uso frecuente o continuo de herramientas vibrantes		x	Alta precisión de trabajo		x
Existe comprensión localizada de algún segmento del cuerpo debido al uso de herramientas u otros artefactos		x	Mucho trabajo para las horas de trabajo		x
Existe exposición al frio (Temperaturas cercanas a los 10 grados Celsius)		x	Bajo control para organizar las tareas	x	
Los equipamientos de protección personal restringen los movimientos o las habilidades de la persona		x	Poco apoyo de colegas o supervisores		x
Se realizan movimientos bruscos o repentinos para levantar objetos o manipular herramientas		x	Alta carga mental por alta concentración o atención		x
Se realizan fuerzas de manera estática o mantenidas en la misma posición		x	Realiza tareas aisladas físicamente dentro del proceso de producción		x
Se realiza agarre o manipulación de herramientas de manera continua, como tijeras, pinzas o similares		x	Ritmo de trabajo impuesto por la maquina u otras personas	x	
Se martillea, utilizan herramientas de impacto		x	Ritmo definido para la producción o remuneración por cantidad producida	x	
Se realizan trabajos de precisión con uso simultaneo de fuerza		x			

Factores Adicionales			Factores Psicosociales/Organizacionales		
CONDICION OBSERVADA	SI	NO	CONDICION OBSERVADA	SI	NO
Existe uso frecuente o continuo de herramientas vibrantes		x	Alta precisión de trabajo		x
Existe comprensión localizada de algún segmento del cuerpo debido al uso de herramientas u otros artefactos		x	Mucho trabajo para las horas de trabajo	x	
Existe exposición al frio (Temperaturas cercanas a los 10 grados Celsius)		x	Bajo control para organizar las tareas		x
Los equipamientos de protección personal restringen los movimientos o las habilidades de la persona		x	Poco apoyo de colegas o supervisores		x
Se realizan movimientos bruscos o repentinos para levantar objetos o manipular herramientas		x	Alta carga mental por alta concentración o atención	x	
Se realizan fuerzas de manera estática o mantenidas en la misma posición		x	Realiza tareas aisladas físicamente dentro del proceso de producción		x
Se realiza agarre o manipulación de herramientas de manera continua, como tijeras, pinzas o similares		x	Ritmo de trabajo impuesto por la maquina u otras personas	x	
Se martillea, utilizan herramientas de impacto		x	Ritmo definido para la producción o remuneración por cantidad producida	x	
Se realizan trabajos de precisión con uso simultaneo de fuerza		x			

Área Recuperado

Factores Adicionales			Factores Psicosociales/Organizacionales		
CONDICION OBSERVADA	SI	NO	CONDICION OBSERVADA	SI	NO
Existe uso frecuente o continuo de herramientas vibrantes		x	Alta precisión de trabajo		x
Existe comprensión localizada de algún segmento del cuerpo debido al uso de herramientas u otros artefactos		x	Mucho trabajo para las horas de trabajo		x
Existe exposición al frio (Temperaturas cercanas a los 10 grados Celsius)		x	Bajo control para organizar las tareas	x	
Los equipamientos de protección personal restringen los movimientos o las habilidades de la persona		x	Poco apoyo de colegas o supervisores		x
Se realizan movimientos bruscos o repentinos para levantar objetos o manipular herramientas		x	Alta carga mental por alta concentración o atención		x
Se realizan fuerzas de manera estática o mantenidas en la misma posición		x	Realiza tareas aisladas físicamente dentro del proceso de producción		x
Se realiza agarre o manipulación de herramientas de manera continua, como tijeras, pinzas o similares		x	Ritmo de trabajo impuesto por la maquina u otras personas		x
Se martillea, utilizan herramientas de impacto		x	Ritmo definido para la producción o remuneración por cantidad producida	x	
Se realizan trabajos de precisión con uso simultaneo de fuerza		x			