UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

ESTUDIO DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS GENERADOS POR ESTRÉS EN FUNCIONARIOS DE REGISTRO CIVIL DE VALPARAISO

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

Alumno:

Srta. Isadora Zavala Ugarte

Profesor Guía:

Sra. Leonor Cabello Arellano

2019

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a mi padre que ya no se encuentra terrenalmente conmigo, pero en momentos como este se siente más cerca que nunca su compañía, amor y apoyo; a mi madre y hermanos por ser un pilar fundamental en mi vida y carrera universitaria.

Agradecimientos:

A mi padre y madre por entregarme las herramientas necesarias para desarrollarme como persona, por entregarme valores y educación, por el amor, confianza y apoyo durante mi vida y educación.

A mis hermanos por ser mis compañeros de vida y siempre estar cuando los necesito, especialmente por ser parte de mi crecimiento como persona y académico.

A los amigos que forme en la universidad, por el apoyo, el compañerismo y los buenos momentos que hicieron de estos años maravillosos.

A mi novio Alvaro Leiva Cabrera por la compañía, confianza, apoyo y amor que han sido fundamentales durante el proceso y por alentarme cada vez que el camino se tornó difícil.

A Registro Civil de Valparaíso por abrirme las puertas para llevar a cabo mi investigación, confiar en mí y apoyarme a lo largo de esta.

Finalmente, gracias a mi profesora guía Leonor Cabello Arellano por guiarme en la elaboración de mi investigación y apoyarme para desarrollarme como profesional.

RESUMEN

Keywords: TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS, ESTRÉS, RUIDO.

Actualmente la incidencia de enfermedades laborales ha aumentado exponencialmente en trabajadores chilenos, afectando de gran manera a la población. Según SUSESO "las enfermedades de salud mental representaron en 2017 más de la mitad del total de las enfermedades reconocidas como de origen laboral con reposo con un 58%, siendo estas las más sobresalientes, sin dejar atrás los Trastornos Musculoesqueléticos con un 17%". Bajo este escenario es que se considera significativo analizar trastornos musculoesqueléticos generados por estrés en funcionarios de Registro Civil de Valparaíso.

En primera instancia para llevar a cabo el estudio fue necesario visitar las instalaciones de Registro Civil de Valparaíso, con el fin de identificar factores, tareas y condiciones laborales en las que se hallaban trabajando los funcionarios, con lo que se logró reconocer los factores que pueden incidir en la generación de TMERT, uno de ellos fue el físico, principalmente aludido al ruido ambiental existente en las instalaciones, otro fue el ergonómico debido a las condiciones de los puestos de trabajo y finalmente el psicológico referido al estrés que conlleva el desarrollo de la tarea misma, es debido a esto que se consideró realizar 4 evaluaciones con el fin de evidenciar la presencia de dichos factores.

Para identificar el factor ergonómico se llevó a cabo el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, Quick Dash y TMERT, asimismo para el factor Psicosocial se consideró utilizar el ítem de factores adicionales del Cuestionario TMERT y finalmente, para identificar el nivel de ruido se efectuó una medición en ciertas áreas del recinto.

Cabe mencionar que para la realización de las evaluaciones se realizó un cálculo de muestra donde se indicó que, de un total de 31 funcionarios, solo 22 debían ser evaluados, sin embargo, debido a la carga laboral al momento de realizar la primera evaluación solo participaron 17, que representa el 55% de los trabajadores y proyecta un valor representativo, por lo tanto, se consideró mantener esa participación a lo largo del estudio, de lo cual se obtuvo los siguientes resultados:

El cuestionario Nórdico de Kuorinka indicó que el 100% de los trabajadores evaluados presentan molestias hace 5 años en promedio, que la zona más afectada fue la del cuello con un 26% y la menos afectada la del codo con un 11%.

El cuestionario Quick Dash indicó que un 53% de los funcionarios presenta síntomas de incapacidad de realizar ciertas tareas frente a un 47% que presenta la capacidad de realizarlas.

El cuestionario TMERT indicó que el nivel de riesgo presente en la evaluación fue medio con un 71% sobre el nivel de riesgo alto con un 29%.

Finalmente, la evaluación de ruido revelo que los funcionarios no se encuentran potencialmente expuestos debido a que el nivel de ruido existente no alcanza los 80 decibeles en ningún área.

Consecuentemente, luego de analizar las respectivas evaluaciones fue evidente la incidencia del factor ergonómico y psicosocial de generar TMERT, por lo cual se consideró significativo proponer medidas de control para eliminar y/o mitigar daños generados y para ello el Registro Civil de Valparaíso debería realizar una inversión de $2.404.690 equivalente a 86,64 UF.

ÍNDICE

DEDICATORIA .....

RESUMEN .....

ÍNDICE .....

SIMBOLOGÍAS Y SIGLAS .....

INTRODUCCIÓN 1

OBJETIVO GENERAL 3

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 3

FUNDAMENTACIÓN 4

ALCANCE 5

METODOLOGÍA 6

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES – REGISTRO CIVIL 7

1.0. ANTECEDENTES GENERALES 8

1.1. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS 9

1.1.1. Misión: 9

1.1.2. Visión: 9

1.1.3. Valores: 9

1.1.4. Objetivos estratégicos: 9

1.2. ORGANIGRAMA 10

1.3. FUNCIONES DE REGISTRO CIVIL A NIVEL NACIONAL. 11

1.4. REGISTRO CIVIL DE VALPARAÍSO. 14

1.5.1. Cuestionario Nórdico de Kuorinka. 17

1.5.2. Cuestionario Quick Dash. 18

1.5.3. Evaluación TMERT. 19

1.5.4. Evaluación de exposición a ruido. 24

CAPÍTULO 2: MARCO LEGAL 26

2.0. MARCO LEGAL 27

2.1. CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO - MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA/2018. 27

2.2. CÓDIGO DEL TRABAJO - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL/2018. 27

2.3. LEY N°16.744 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/2019. 30

2.4. LEY N°20.949 - MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/2016. 31

2.5. LEY N°17.288 - MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA/2017. 32

2.6. LEY N°18.469 - MINISTERIO DE SALUD/2004. 32

2.7. LEY N°19.966 - MINISTERIO DE SALUD/2004. 32

2.8. LEY N°19.477 - MINISTERIO DE JUSTICIA/2017. 33

2.9. D.S. N°40 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/1995. 33

2.10. D.S. N°54 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/1969. 34

2.11. D.S. N°63 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/2005. 35

2.12. D.S. N°101 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/2010. 35

2.13. D.S. N°109 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/2006. 35

2.14. D.S. N°136 - MINISTERIO DE SALUD/2015. 36

2.15. D.S. N°594 - MINISTERIO DE SALUD/2018. 36

2.16. GUÍA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA VIGILANCIA DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS OCUPACIONALMENTE A RUIDO - MINISTERIO DE SALUD/2013. 37

2.17. PROTOCOLOS DE VIGILANCIA PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE EXTREMIDADES SUPERIORES RELACIONADOS CON EL TRABAJO - MINISTERIO DE SALUD/2012. 37

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN – REGISTRO CIVIL VALPARAÍSO 39

3.0. EVALUACIÓN – REGISTRO CIVIL VALPARAÍSO. 40

3.1. PROBLEMÁTICA ACTUAL DE REGISTRO CIVIL DE VALPARAISO. 40

3.2. EVALUACIÓN. 41

3.2.1. Aplicación de metodología evaluativa. 41

3.2.2. Selección de grupo de muestreo. 42

3.3. APLICACIÓN DE CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA. 44

3.4. APLICACIÓN DE CUESTIONARIO QUICK DASH. 47

3.5. APLICACIÓN DE CUESTIONARIO TMERT. 49

3.6. EVALUACIÓN DE RUIDO. 51

3.7. ANÁLISIS FINAL. 52

CAPITULO 4: MEDIDAS DE CONTROL Y ESTIMACIÓN ECONÓMICA. 55

4.0. PROPUESTAS DE MEDIDAS DE CONTROL Y SU ESTIMACIÓN ECONÓMICA 56

4.1. DEL FACTOR FISICO – RUIDO 56

4.1.1. Reevaluación de ruido: 56

4.2. DEL FACTOR ERGONÓMICO 57

4.2.1. Reevaluación TMERT 58

4.2.2. Pausas activas: 58

4.2.3. Capacitaciones: 59

4.2.4. Sillas ergonómicas: 60

4.3. DEL FACTOR PSICOSOCIAL 62

4.3.1. Actividades recreativas: 63

4.4. ESTIMACIÓN DE COSTOS POR RECOMENDACIÓN 64

CONCLUSIÓN 65

REFERENCIAS 67

ANEXO A 68

Cuestionario Nórdico de Kuorinka 68

ANEXO B 72

Cuestionario Quick Dash 72

ANEXO C 74

Cuestionario TMERT 74

ANEXO D 79

ANEXO E 83

ANEXO F 85

ANEXO G 87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Rango de edad por sexo a nivel nacional 11

Figura 1-2: Partes corporales contempladas en el cuestionario. 17

Figura 1-3: Flujograma de decisión. 20

Figura 4-1: Silla Teylor Black 61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Categorización de riesgo. 19

Tabla 1-2:Categorización de peligro por color. 23

Tabla 1-3: Criterio de Acción. 25

Tabla 3-4: Resultados de aplicación de cuestionario TMERT. 49

Tabla 3-5: Resultados de evaluación de ruido. 51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3-1: Síntomas. 45
Gráfico 3-2: Promedio de años de dolencias. 45
Gráfico 3-3: Capacidad - incapacidad. 48
Gráfico 3-4: Nivel de riesgo. 50
Gráfico 3-5: Nivel de riesgo de factores adicionales y organizacionales/psicosociales. 50
Gráfico 3-6: Medición de ruido. 52

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1-1: Organigrama a nivel nacional 10
Diagrama 1-2: Organigrama de secciones. 14
Diagrama 3-1: Áreas a estudiar. 40

SIMBOLOGÍAS Y SIGLAS

SIGLAS

dB: Decibeles.

DS: Decreto Supremo.

ISP: Instituto de Salud Pública.

IST: Instituto de Seguridad del Trabajo.

MINSAL: Ministerio de Salud.

NPSeq: Nivel de Presión Sonora Continúo Equivalente.

OIRS: Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias.

PREXOR: Protocolo de Exposición Ocupacional a Ruido.

SEREMI: Secretaria Regional Ministerial.

SUSESO: Superintendencia de Seguridad Social.

TMERT: Trastorno Musculo Esquelético Relacionado al Trabajo.

TMERT-EESS: Trastorno Musculo Esquelético Relacionado al Trabajo en Extremidades Superiores.

SIMBOLOGÍAS

%: Porcentaje.

N°: Número.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo últimamente han estado en la palestra de las enfermedades más recurrentes, pero ¿qué son los trastornos musculoesqueléticos? 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 (MINSAL, 2012). Su incidencia ha aumentado cada vez más a nivel mundial en especial en países industrializados, es por ello que es significativo que se le dé un real enfoque a la salud de los trabajadores de Chile, ya que es sabido que se presenta de manera importante en la población con un 26% (IST, 2018), especialmente en extremidades superiores. Además, cabe señalar que gran parte de estos son relacionados directamente con la actividad laboral.

Las condiciones de empleo y de trabajo tienen efectos considerables sobre la equidad en materia de salud. Las buenas condiciones de trabajo pueden proporcionar protección y posición social, oportunidades de desarrollo personal, y protección contra riesgos físicos y psicosociales. También pueden mejorar las relaciones sociales y la autoestima de los empleados y producir efectos positivos para la salud (OMS, 2017). Por lo cual la salud de los trabajadores es esencial en materias de bienestar y productividad.

El estrés es uno de los grandes causantes de los trastornos musculoesqueléticos y se describe a menudo como uno de los grandes problemas en el tiempo y este afectaría a un número importante de personas en el ámbito del trabajo, esto se genera por el ritmo de vida actual, la presión por cumplir objetivos dentro de la empresa y el hogar, falta de apoyo en aspectos personales, entre otros. Muchos son los factores que terminan por afectar la salud y el bienestar de los trabajadores, quienes terminan por manifestar diversas enfermedades producto del colapso ante la presión que estos viven. (Aguirre, 2018)

Es por estos antecedentes que se estudiaran los trastornos musculoesqueléticos generados por estrés en funcionarios del Registro Civil de Valparaíso, para generar

soluciones a las afecciones de salud que puedan desencadenar a futuro o que actualmente padezcan por los factores que se identifiquen en el estudio.

OBJETIVO GENERAL

Analizar los trastornos musculoesqueléticos generados por estrés en funcionarios de Registro Civil de Valparaíso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los factores de riesgo relacionados con el estrés y que inciden en los trastornos musculoesqueléticos.
- Aplicar metodología para evaluar los TMERT.
- Proponer medidas de control para eliminar/ mitigar los daños generados.

FUNDAMENTACIÓN

Actualmente los funcionarios de toda organización pueden verse afectados por diversas enfermedades, las cuales pueden ser generadas por la misma actividad laboral. Lamentablemente no siempre es posible comprobar que estas fueron causadas por el ejercicio del trabajo.

Según estudios del IST, la SUSESO (Superintendencia de Seguridad Social) señala que, en Chile, durante el año 2017, el 19% de las licencias médicas por enfermedades no laborales fueron osteomusculares y del tejido conectivo dentro de las cuales el 56% afecto al sexo femenino y 44% al sexo masculino.

En paralelo, del conjunto de las denuncias calificadas como enfermedad profesional (con o sin días perdidos), en el periodo 2015-2017 la mayoría correspondieron a enfermedades de salud mental (32%), seguidas de enfermedades del sistema musculoesquelético (26%) (IST, 2018).

En esta oportunidad se estudiarán los trastornos musculoesqueléticos generados por estrés en funcionarios de Registro Civil de Valparaíso, si bien es difícil evidenciar que estos se ocasionaron por tareas laborales, lo es aún más, si estos trabajadores no se encuentran expuestos a actividades con grandes esfuerzos físicos; pero se encuentran presentes otros factores de riesgo ergonómicos, físicos y psicosociales.

Por lo cual se considera importante realizar este estudio y amparar a los funcionarios del Registro Civil de Valparaíso, ya que muchos de ellos presentan distintas afecciones y con este estudio se podrá hacer una estimación de cuántos padecen el trastorno musculoesquelético generado por estrés; que área, sexo y edad es más afectada en los funcionarios y con la información obtenida proponer medidas de control con lo que se pretende que en un futuro reduzcan los índices que se hallen alterados.

ALCANCE

El estudio se llevará a cabo en el Registro Civil de Valparaíso ubicado en calle Esmeralda #916, quinta región, Chile. Este va dirigido a sus funcionarios, quienes jugaran un papel fundamental, debido a que son ellos los que se encuentran expuestos a diversos factores causales de padecimientos como el estrés. Para ello se empleará el uso de cuestionarios, los cuales medirán, tanto el nivel de exposición al que se encuentran y además los factores que más prevalecen.

Los funcionarios responderán estos cuestionarios en los tiempos que se consideren disponibles, procediendo así a la evaluación correspondiente y al finalizar se definirá si estos padecen algún tipo de trastorno musculoesquelético generado por estrés para así poder mitigar o eliminar los riesgos.

Se debe destacar que no se trabajara con todos los funcionarios correspondientes a la organización, las empresas contratistas no se verán involucrados en el estudio, por lo cual solo se procederá a intervenir a una cierta cantidad de funcionarios que tienen como actividad principal atención al público; fundamentalmente porque es una de las tareas con mayor tendencia a generar estrés.

Se contará con un periodo de 4 meses aproximadamente para realizar este estudio y así concluir quienes se encuentran más expuestos a desarrollar un TMERT y cuáles son las variables y factores más significativos por dicha actividad.

METODOLOGÍA

El estudio se llevará a cabo en un tiempo estimado de 5 meses, el cual contará con diversas etapas propiamente tal de la investigación.

Se procederá a investigar sobre el estrés, trastorno musculo esquelético y como se relacionan entre sí. Al considerar que es un tema de interés en la población actual se decide aplicar el estudio en funcionarios públicos, para ello se escogerá el Registro civil de Valparaíso, se accederá a las instalaciones y se solicitará autorización correspondiente para llevar a cabo la investigación, donde se espera que se apruebe la solicitud, ya que se considera totalmente necesario para los funcionarios.

Al obtener la autorización se solicitará información de los funcionarios para tener una referencia de cantidad, sexo y edad de estos. Si existiese complicación con la entrega inmediata de información se accederá a la página web donde existe una estimación de datos a nivel nacional. En cuanto se haga entrega de la información de los funcionarios de Valparaíso se procederá a definir grupo homogéneo al cual se dirigirá al estudio.

Definido el grupo con el que se trabajará se investigará que cuestionario es más adecuado para realizar el estudio, considerando los principales factores que generan TMERT y luego ser aplicado a los funcionarios del Registro Civil de Valparaíso.

Con los datos obtenidos se analizarán e identificarán los principales factores en la generación de algún tipo de TMERT. Con ellos se evaluarán los casos arrojados por el estudio que indiquen que existe un alto nivel de riesgo en la generación de TMERT.

Con los catastros de los casos de riesgo se deberán tomar medidas necesarias para mitigar o eliminar los riesgos que se consideren que generan TMERT, entregándose una estimación económica relacionada con las medidas propuestas.

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES – REGISTRO CIVIL

1.0. ANTECEDENTES GENERALES

En julio de 1884, bajo el gobierno del presidente Domingo Santa María, se publicó la Ley sobre Registro Civil. Con ella se creó el cargo de oficial de Registro Civil, a quien se le encomendó llevar por duplicado los Registros de nacimientos, matrimonios y defunciones.

Con la evolución del rol del Estado en lo económico, social, político y cultural, el Servicio de Registro Civil debió asumir nuevas funciones de enorme relevancia para la sociedad. Un ejemplo de ello es la creación en 1925 del Registro General de Condenas, que surge vinculado a la identificación, para establecer con certeza y rigor la individualidad jurídica de las personas y consignar sus antecedentes.

En 1943, el Servicio de Registro Civil absorbió las tareas del Servicio de Identificación que, hasta ese momento, estaba bajo la responsabilidad de la Policía de Investigaciones. A partir de 1980 comenzó a introducirse el uso de equipos computacionales y luego, en la década de los ’90, se impulsó la incorporación de tecnología, el rediseño de procesos, la aceleración de trámites y, como consecuencia de ello, la disminución de los tiempos de tramitación en una clara orientación hacia la satisfacción de los usuarios. Desde entonces y hasta hoy, la adopción de tecnologías de punta, el establecimiento de una amplia red computacional que enlaza a las oficinas y el desarrollo de modernos sistemas de atención, ha permitido que los avances del Servicio sean destacados como un ejemplo a seguir por instituciones similares en toda Latinoamérica.

El Servicio de Registro Civil e Identificación está hoy presente en todo el país a través de 474 oficinas, y mediante la red de consulados que el país tiene en el extranjero, para brindar atención a todos los habitantes de Chile y a los chilenos que residen en el exterior.

La institución cuenta también con equipos móviles que recorren el territorio para llegar a los lugares más apartados o asistir a quienes tienen dificultades para acceder a las oficinas presenciales, como adultos mayores y personas con discapacidad. Son los mismos equipos que prestan vital colaboración en casos de catástrofes, entregando servicios a la comunidad tanto en Chile como en el extranjero.

Existe una dotación de 3.164 trabajadores, que se distribuye entre 2.127 mujeres y 1.037 hombres, de los cuales 91 son directivos, 317 son profesionales, 494 son técnicos, 2.258

son administrativos y 4 son auxiliares, que dan vida al servicio en las 15 regiones del país, con oficinas presenciales, equipos de Atención en Terreno, la oficina marítima lancha civil sur y con el apoyo y orientación en su página web y por call center, todos los días del año. (Civil, 2018)

1.1. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS

1.1.1. Misión:

"Somos el servicio público que hace posible a las personas demostrar su identidad, acreditar hechos y actos significativos en sus vidas, proporcionando un servicio confiable, oportuno y cercano a la gente".

1.1.2. Visión:

"Ser una organización de personas orgullosas y comprometidas con nuestro Servicio y con el desarrollo de Chile, contribuyendo al ejercicio efectivo de los derechos de las personas, cumpliendo nuestra misión con criterios de excelencia, confidencialidad, calidad y oportunidad, a través de la innovación permanente y liderando el uso de tecnologías de vanguardia".

1.1.3. Valores:

La organización en su conjunto, luego de un proceso de reflexión, determinó que los valores institucionales que guían su quehacer son la Calidad, la Calidez y la Colaboración.

1.1.4. Objetivos estratégicos:

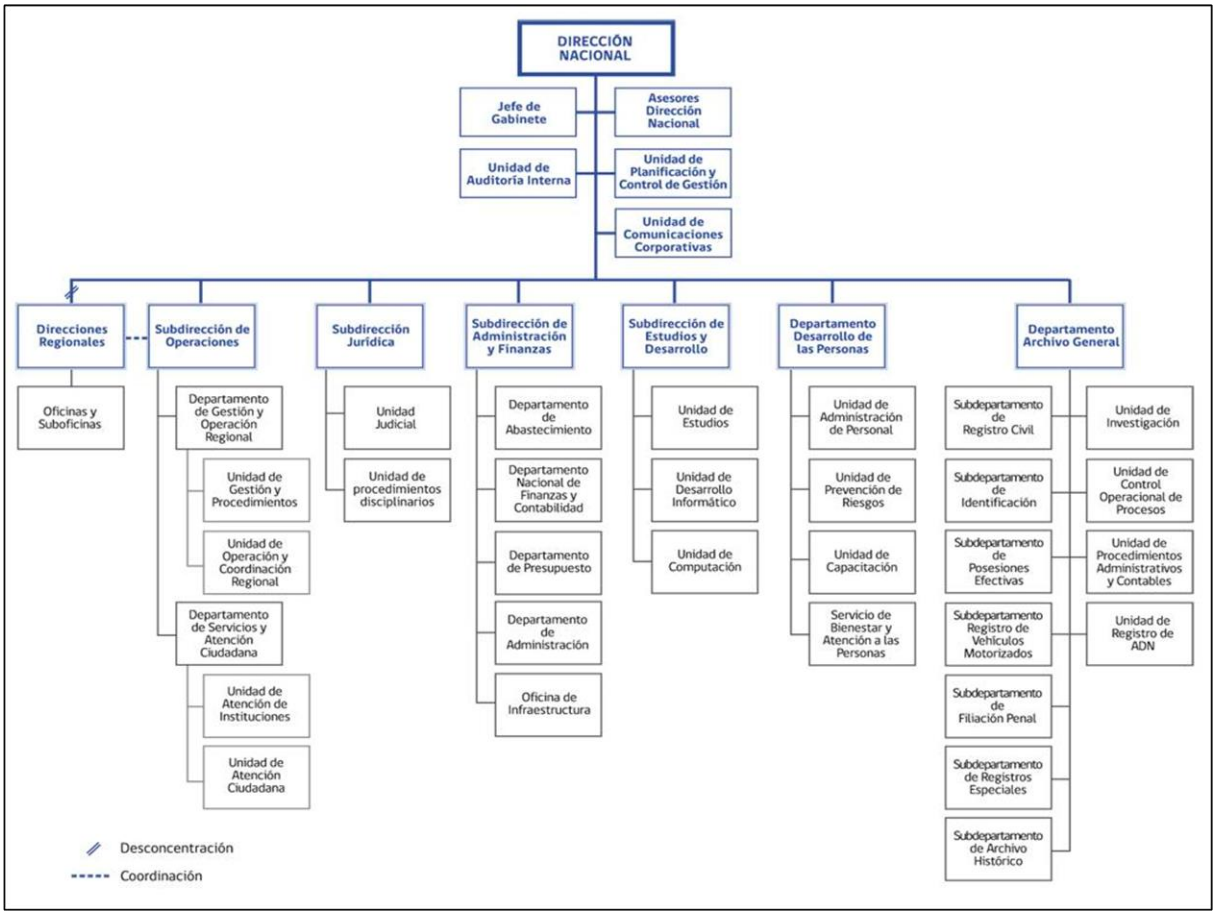
I. Mejorar los niveles de satisfacción de los usuarios y usuarias, respecto de la cobertura, acceso, oportunidad y calidad en la generación y entrega de los distintos productos y servicios.
II. Fomentar el uso de la atención virtual, a través del desarrollo de nuevos servicios no presenciales.

III. Generar alianzas estratégicas con otros organismos e instituciones, creando sinergias que permitan mejorar la entrega de los servicios a los usuarios y usuarias.

IV. Mejorar continuamente la seguridad y disponibilidad de nuestros datos a través de la incorporación permanente de tecnologías de la información.

1.2. ORGANIGRAMA

Se adjunta el siguiente organigrama de Registro Civil de Chile, donde se muestra la representacion grafica de la estructura de esta organización, las relaciones entre las diferentes partes y la funcion de cada una de ellas. *(Diagrama 1-1).*



Fuente: https://www.registrocivil.cl

Diagrama 1-1: Organigrama a nivel nacional

Se adjunta gráfico de grupo etario por sexo a nivel nacional de Registro Civil de Chile, observándose además la cantidad total de funcionarios. *(Figura 1-1).*

Dotación Efectiva año 2017 por Grupos de Edad (mujeres y hombres)

	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
24 años o menos	31	18	49
25-34 años	298	162	460
35-44 años	489	251	740
45-54 años	580	264	844
55-59 años	395	148	543
60-64 años	283	144	427
65 y más años	51	50	101
Total Dotación	2127	1037	3164

Fuente: https://www.registrocivil.cl

Figura 1-1: Rango de edad por sexo a nivel nacional

1.3. FUNCIONES DE REGISTRO CIVIL A NIVEL NACIONAL.

Este servicio atiende a todos los ciudadanos que habitan en el país, estableciendo la identidad de cada uno de ellos y otorgando los documentos que la acreditan. Además, registra y acredita una serie de hechos que en el transcurso de sus vidas afectan su estado civil y su patrimonio.

Dentro de la institución se realizan las siguientes funciones:

- **Registro de Nacimiento:** Inscribir los nacimientos, mantener actualizadas las bases de datos, dejando constancia de los hechos y actos jurídicos que los modifiquen, complementen o cancelen, y otorgar certificados que den fe de los hechos y actos jurídicos que consten en él.

- **Registro de Matrimonio:** Celebrar, inscribir los matrimonios, mantener actualizadas las bases de datos, dejando constancia de los hechos y actos

jurídicos que los modifiquen, complementen o cancelen, y otorgar certificados que den fe de los hechos y actos jurídicos que consten en él.

- **Registro de Defunción:** Inscribir las defunciones, mantener actualizadas las bases de datos, dejando constancia de los hechos y actos jurídicos que los modifiquen, complementen o cancelen, y otorgar certificados que den fe de los hechos y actos jurídicos que consten en él.

- **Cédulas de Identidad:** Otorgar este documento oficial, a chilenos y extranjeros residentes en el país, en el que se establece y acredita la identidad civil.

- **Pasaportes y Salvoconductos:** Otorgar a chilenos este documento oficial en el que se establece y acredita la identidad.

- **Posesiones Efectivas de Herencias Intestadas:** Recibir solicitudes, rechazar o conceder y, en este último caso, publicar e inscribir en el Registro Nacional de Posesiones Efectivas a su cargo.

- **Registro de Vehículos Motorizados:** Inscribir, mantener actualizadas las bases de datos, dejando constancia de los hechos y actos jurídicos que los modifiquen, complementen o cancelen, entregar Placa Patente Única y duplicados, y otorgar certificados que den fe de los hechos y actos jurídicos que consten en él. Cuando exista acuerdo entre las partes, efectuar la transferencia de vehículos motorizados directamente, bajo la modalidad de Declaración Consensual.

- **Documentos de Viaje:** Otorgar en determinadas circunstancias este documento que habilita a ciertas personas a viajar al extranjero.

- **Títulos de Viaje:** Otorgar, en determinadas circunstancias, este documento de carácter excepcional que habilita a extranjeros a viajar fuera del país.

- **Registro de Conductores de Vehículos Motorizados:** Inscribir, otorgar certificados a las personas e informar de infracciones a Tribunales de Justicia y autoridades policiales.

- **Antecedentes Penales:** Llevar el Registro General de Condenas, dejando constancia en él de la información que sea remitida por los Tribunales de Justicia, entregar la información que sea requerida por éstos y por las autoridades policiales y de Gendarmería, y otorgar certificados a las personas, en los casos y circunstancias determinados por la ley.

- **Registro de Profesionales:** Inscribir y llevar el Registro Nacional.

- **Registro de Faltas a la Ley sobre Consumo de Estupefacientes y Sustancias Psicotrópicas:** Mantener la información ingresada e informar acerca de las anotaciones consignadas a requerimiento de los Tribunales de Justicia.

- **Registro de Violencia Intrafamiliar:** Inscribir a infractores, llevar el Registro Nacional e Informar a Tribunales de Justicia y al interesado bajo las modalidades que determine la ley.

- **Registro de Pasaportes:** Inscribir los pasaportes ordinarios, documentos y títulos de viaje.

- **Registro de Discapacidad:** Inscribir, llevar el Registro Nacional, entregar certificados y credenciales.

- **Registro Nacional de Transporte de Carga Terrestre:** Inscribir y llevar el registro de todos los remolques, semirremolques, camiones y tractocamiones cuyo peso bruto vehicular sea igual o superior a 3.860 kg.

- **Registro Nacional de Testamentos:** Inscribir y llevar el registro, a partir de la información recibida de las notarías de todo el país.

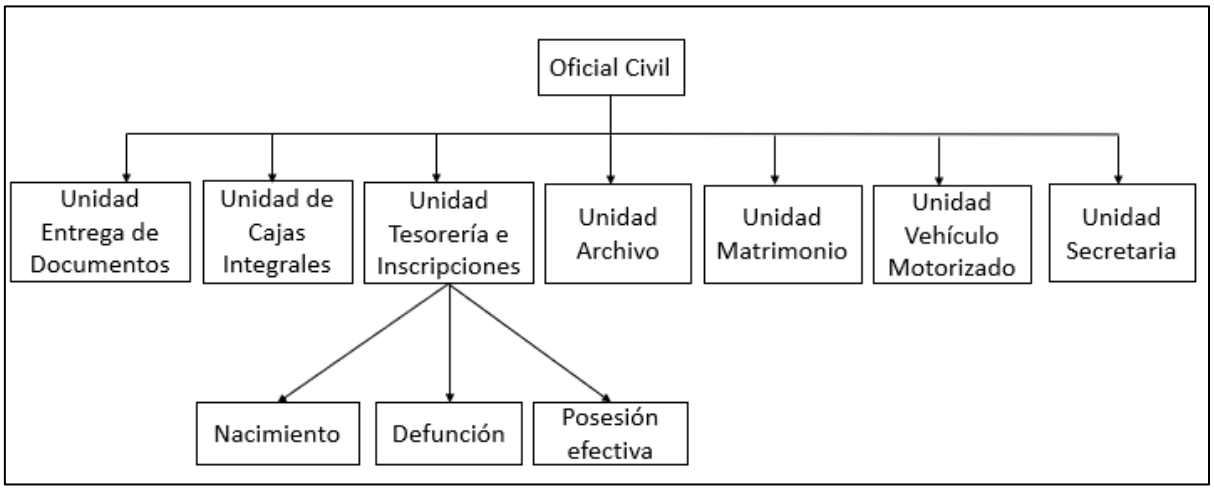
- **Registro de Bancos de Datos Personales a cargo de Organismos Públicos:** Inscribir, llevar el Registro Nacional y otorgar certificaciones.

- **Registro Nacional de No Donantes:** Registro que mantiene los datos de todas aquellas personas que han expresado su renuncia a ser donantes de órganos.

- **Registro Nacional de Personas Jurídicas sin fines de lucro:** Inscribir y llevar el registro nacional de personas jurídicas sin fines de lucro y otorgar certificaciones.

1.4. REGISTRO CIVIL DE VALPARAÍSO.

A continuación, se adjunta el organigrama de las secciones de Registro Civil de Valparaíso, pues para el estudio es fundamental conocer las áreas en que los funcionarios desempeñan sus labores. *(Diagrama 1-2).*



Fuente: Elaboración propia

Diagrama 1-2:Organigrama de secciones.

Con respecto a la dotación de trabajadores en la oficina de Registro civil de Valparaíso existe un total de 31 funcionarios, dentro de los cuales 21 son mujeres y 10 son hombres y el promedio de edad de estos es de 30 a 35 años.

Asimismo, la actividad de cada funcionario va a depender de la sección en la que se encuentre asignado para realizar sus labores, dentro de las secciones o áreas se encuentran:

- Caja: aquella donde se practica la venta de certificados, entrega de clave única y pedido de certificación a otras oficinas
- Motorizado: oficina donde se llevan a cabo los registros de compra venta de vehículos, entrega de patentes y documentación relevante.

- Tesorería: oficina donde se lleva el control de todo lo vendido
- Informaciones: oficina para atención especializada al público para atender a sus dudas e inquietudes.
- Matrimonio: oficina donde se practica matrimonios y unión civil.
- Pasaporte y cedula: aquella oficina donde se saca cedula de identidad y pasaporte.
- Secretaria: oficina donde se entrega documentación oficial, solicitada por otras entidades públicas, se practican cese de convivencia, reconocimiento de hijos.
- Archivo: oficina donde se entrega documentación de hechos relevantes desde que se nace hasta que se muere, fotocopias, divorcios, separación de bienes, inscripciones hechas en el extranjero, interdicción.
- OIRS: Oficina de Reclamos y Sugerencias, consultas.

Según lo mencionado anteriormente, se puede indicar que cada funcionario lleva a cabo distintas actividades, dentro de las mencionadas, la mayoría de estas se realizan sentados en sus puestos de trabajo, desde las 08:30 horas, horario de apertura, hasta las 14:00 horas donde, se cierran las puertas del recinto debiendo terminar el horario de atención; a pesar de existir un horario de cierre, nunca se terminan las labores a la hora establecida, existen momentos del año en que se ha atendido público hasta las 15:00, pasándose a llevar el horario de colación de los funcionarios, e incluso postergando sus necesidades biológicas como ir al baño, tomar agua, alimentarse, entre otras.

Luego de la atención se deben llevar a cabo actividades de documentación, como cuadraturas, y otras necesarias para terminar las labores y dar por finalizado el día.

El horario de salida de los funcionarios es a las 17:25 horas de lunes a jueves, y 16:25 horas los viernes, generalmente debido a la carga laboral no se respetan estos horarios establecidos en algunas secciones, principalmente por lo mencionado anteriormente, cuando ocurren estas situaciones los trabajadores deben terminar sus labores para finalizar su día laboral.

Como se menciona en los párrafos anteriores el horario de atención al público es de 08:30 hrs. A 14:00 hrs. Donde generalmente no se respeta por la influencia de gente, por lo tanto, se trabaja con público 5 horas 30 minutos aproximadamente, y las restantes 3 horas 25 minutos se realizan otras labores, si bien es cierto se cumplen las 9 horas de trabajo según lo estipula la ley considerando horario de colación, existen múltiples factores que pueden desencadenar TMERT en estos funcionarios, como el estrés de la atención de gran cantidad de público, ruido ambiental tanto en el lugar de trabajo como en las afueras del recinto, y ergonómico, la oficina de Registro civil de Valparaíso al ser un edificio patrimonial no se permite que existan grandes cambios en los inmuebles, lo cual genera que a los funcionarios no se les dé el apropiado puesto de trabajo para realizar sus funciones, como lo son mesones y sillas ergonómicas, adecuadas a las necesidades de los trabajadores, considerando que estos laboran gran parte de su jornada sentados.

Es por esto antecedentes que se pretende llevar a cabo un estudio donde se puedan evidenciar todas las falencias que tengan estos funcionarios, para ello se buscara el mejor y adecuado cuestionario considerando los factores que pueden influir en la generación de un TMERT, y así proceder a aplicarlo, analizar e identificar los factores y tomar las medidas necesarias para la mitigación y/o eliminación de estos.

1.5. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.

Tomando en consideración las actividades que realizan los funcionarios diariamente en sus puestos de trabajo se llevara a cabo la aplicación de 3 cuestionarios enfocados al factor ergonómico y psicosocial; siendo estos el cuestionario Nórdico de Kourinka, Quick Dash y TMERT.

Asimismo, debido al ruido ambiental que se presenta en el Registro Civil de Valparaíso se considera necesario efectuar una medición de ruido con el respectivo sonómetro para verificar que estos funcionarios se encuentran bajo los niveles de ruido establecidos por el Decreto Supremo N°594/2018 para una jornada de 8 horas.

Cabe mencionar que las encuestas se aplicaran directamente a grupos seleccionados de funcionarios expuestos a los factores sicosociales y ergonómicos de forma aleatoria, sin

embargo, para llevar a cabo la medición del nivel de ruido se procederá a utilizar el sonómetro en las áreas que se encuentren más expuestas a riesgo.

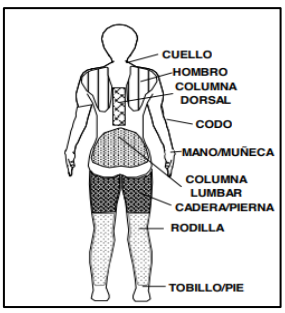
1.5.1. Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

El Cuestionario Nórdico de Kuorinka es una evaluación estandarizada para la detección y análisis de síntomas músculo esqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico.

Sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o disconfort en distintas zonas corporales, y se considerarán todas las preguntas significativas con el fin de tener más información. Es anónimo.

Las preguntas son de selección múltiple y puede ser aplicado de dos formas. Una es en forma autoadministrada, es decir, es contestado por la propia persona, sin la presencia de un encuestador.

La otra forma es ser aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista y va a depender de la situación considerando distintos factores, como el tiempo y disposición del entrevistado; la evaluación va enfocada a las siguientes partes del cuerpo: cuello, hombro, dorsal o lumbar, codo o antebrazo y muñeca o mano (considerando también si el problema se ocasiona en la zona derecha o izquierda del cuerpo), en base a las preguntas indicadas en el Anexo A. *(Figura 1-2).*



Fuente: http://www.talentpoolconsulting.com/wp-content/uploads/2014/06/cuestionario-nordico-kuorinka.pdf

Figura 1-2: Partes corporales contempladas en el cuestionario.

Cabe destacar en primera instancia que la evaluación del cuestionario no se basa en darle puntaje a las preguntas, sino en percibir cuáles son las dolencias y hace cuánto tiempo se presentan; la finalidad es evaluar y hacer una comparación, donde se debe evidenciar cuál o cuáles de las extremidades superiores son más afectadas y su incidencia. No obstante, no existe una tabla de peligrosidad aplicable.

1.5.2. Cuestionario Quick Dash.

Es un cuestionario que contiene preguntas acerca de los síntomas y capacidad para llevar a cabo ciertas actividades, va enfocado a ciertas partes del cuerpo valorando las extremidades superiores en base a las preguntas indicadas en el anexo B.

Es autoadministrado, es decir, es contestado por la propia persona, sin la presencia de un encuestador. Es anónimo.

Su cuantificación se lleva a cabo calculando la puntuación de discapacidad/síntoma Quick DASH, donde al menos 10 de las 11 preguntas deben ser contestadas. Los valores asignados para todas las respuestas contestadas son sumados y promediados.

A continuación, se muestra la ecuación para la obtención del puntaje de discapacidad o síntoma. *(Ecuación 1-0).*

$$\text{Puntuación discapacidad o síntoma}=\left(\left(\frac{Suma\ de\ las\ n\ respuestas}{n}\right)-\right.$$

(Ecuación 1-0).

Fuente: http://www.dash.iwh.on.ca/sites/dash/public/translations/QuickDASHSpanishPuertoRico.pdf

Donde n es igual al número de respuestas completadas de la encuesta.

Si la puntuación de discapacidad o síntoma de cada encuesta da por resultado mayor o igual a 25, se considera peligroso. *(Tabla 1-1)*.

Tabla 1-1: Categorización de riesgo.

Puntuación discapacidad/síntoma	Riesgo
<25	No existe peligro
≥25	Existe peligro

uente: Elaboración propia basada en el cuestionario.

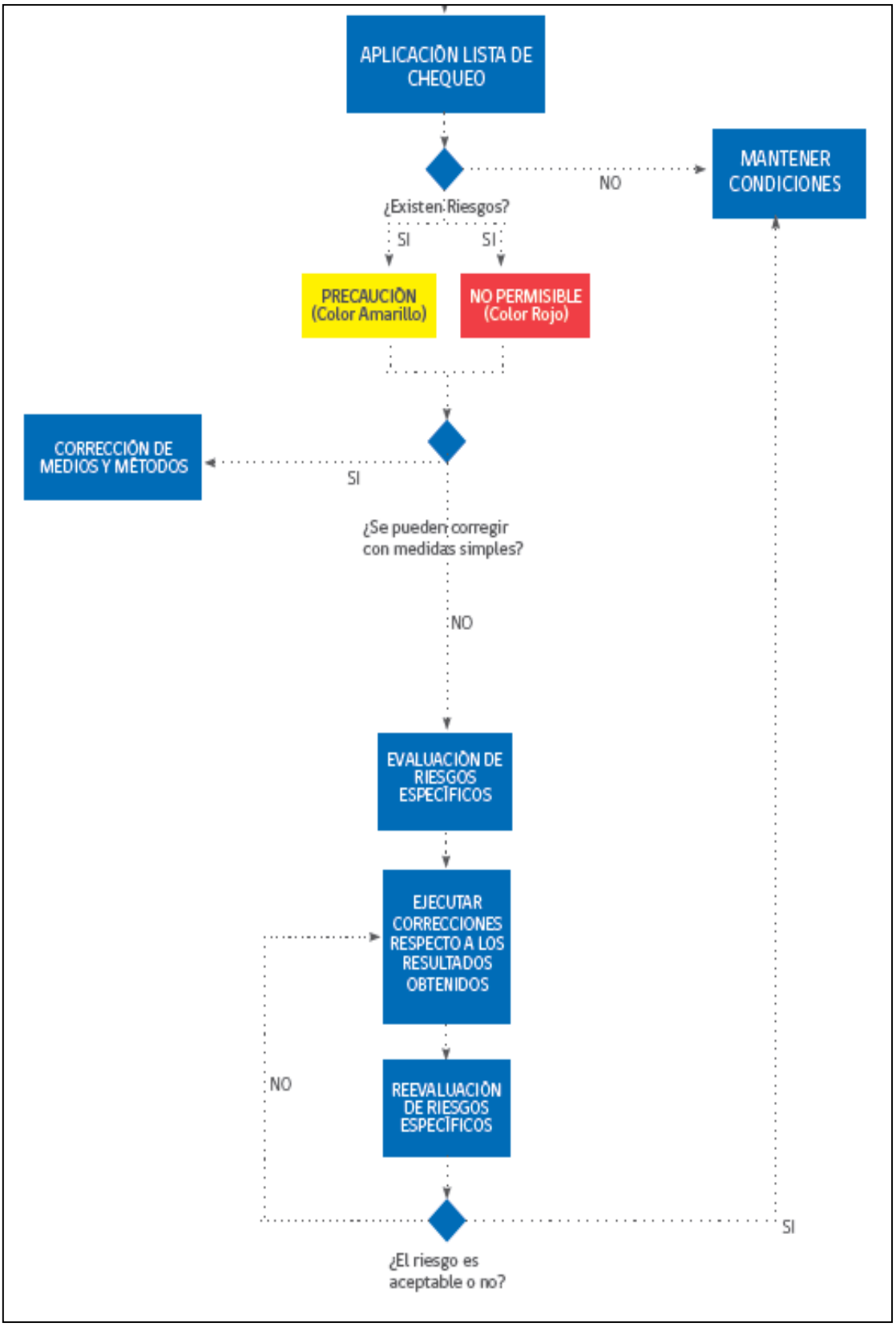
1.5.3. Evaluación TMERT.

Basada en la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo.

Su aplicación permitirá identificar a los trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en extremidades superiores, según lo descrito en los protocolos de vigilancia de la salud y de factores de riesgos elaborados por el Ministerio de Salud. Los resultados de la identificación y evaluación de los riesgos definirán criterios para las futuras evaluaciones de riesgo relacionados 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 los trabajadores.

Cabe destacar que este cuestionario identifica factores de riesgo ergonómicos, psicosociales, individuales y organizacionales. Por lo tanto, se podrá evaluar el factor psicosocial que es uno de los factores que se estudiaran, junto con el ergonómico.

En la realización del cuestionario se aplica una lista de chequeo para la identificación y evaluación de riesgos de TMERT-EESS que va acompañada de un flujograma de decisión que orienta el paso a paso de la evaluación, luego de haber aplicado la lista de chequeo. *(Figura 1-3).*



Fuente: https://www.minsal.cl/portal/url/item/dbd6275dd3c8a29de040010164011886.pdf

Figura 1-3: Flujograma de decisión.

Etapas para la aplicación de la Lista de Chequeo:

Para la correcta aplicación de la Lista de Chequeo se debe considerar lo siguiente:

- Definir previamente las principales tareas que realiza el trabajador.
- 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.

Los funcionarios deben contestar marcando "SI" o "NO" como lo muestra el Anexo C.

La Lista de Chequeo considera la identificación en 4 pasos (movimientos repetitivos, postura/movimiento/duración, fuerza, tiempo de recuperación o descanso) y además de factores adicionales.

PASO I, Movimientos repetitivos: se debe identificar la condición de ejecución de la tarea descrita en la lista de chequeo que más se aproxime a lo observado. Si la condición es identificada, se debe marcar "SI" en el casillero correspondiente (condición observada). Luego, si existe una o más condiciones "SI", se debe identificar si ésta o estas se encuentran asociadas a condiciones de temporalidad descritas en los cuadros verde, amarillo o rojo (Tabla N°1-2). Se debe marcar en la columna derecha la condición de temporalidad que más se asemeja a la encontrada en la tarea que se está evaluando (Anexo C). Si no se identifica una condición de ejecución semejante a la alternativa, se debe marcar "NO". En este caso no será necesario verificar en nivel de riesgo en la evaluación preliminar.

- ✓ Si todas las respuestas son "NO", no existe riesgo por movimiento repetitivo en la tarea elegida para evaluar, por lo tanto se debe continuar evaluando el Paso II.
- ✓ Si más de una respuesta es "SI", la actividad puede implicar un riesgo para la salud del trabajador por movimiento repetitivo y debe ser identificado marcando la condicion que mas se asemeje a la observada en la tarea.

Continuar con el Paso II.

PASO II, Postura/movimiento/duración: se debe identificar la condición de ejecución de la tarea (condición observada) y la condición de temporalidad de igual manera que para el Paso I. Si no identifica el riesgo en la condición observada, se marca "NO". En este caso no será necesario verificar en nivel de riesgo en la evaluación preliminar.

- ✓ Si todas las respuestas son "NO", no existe riesgo postural que pudiera estar asociado a estos factores.
- ✓ Si una o más de una respuesta es SI, la actividad puede implicar riesgos para la salud del trabajador por carga postural y deben ser identificados marcando a la derecha la condición que se asemeje a la observada en la tarea real, luego se debe continuar evaluando el Paso III.

PASO III, Fuerza: se debe identificar la condición de ejecución de la tarea (condición observada) y la condición de temporalidad de igual forma que en las anteriores. Si no identifica el riesgo en la condición observada, se marca "NO". En este caso no será necesario verificar en nivel de riesgo en la evaluación preliminar.

- ✓ Si todas las respuestas son "NO", no existe riesgo por uso de fuerza asociado a otros factores.
- ✓ Si una o más de una respuesta es "SI", la actividad puede implicar riesgos para la salud del trabajador por uso de fuerza y deben ser identificados marcando la situación que se asemeje a la observada en las columnas de la derecha, luego se debe continuar evaluando el Paso IV.

PASO IV, Tiempos de recuperación o descanso: se debe identificar la condición de ejecución de la tarea (condición observada) y la condición de temporalidad de igual manera que para el Paso I. Si no identifica el riesgo en la condición observada, se marca "NO". En este caso no será necesario verificar en nivel de riesgo en la evaluación preliminar.

- ✓ si todas las respuestas son "NO", no existe riesgo por falta de tiempo de recuperación o descanso.

- ✓ Si una o más de una respuesta es "SI", la actividad puede implicar riesgos para la salud del trabajador por falta de tiempo 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 observadas en los Pasos I, II y III resulten en color rojo.

Factores adicionales: En esta etapa debe identificarse cuáles son los factores adicionales y los factores organizacionales/psicosociales 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 asignado el nivel de riesgo identificado y evaluados en las etapas anteriores.

En resumen, para llevar a cabo la evaluación del riesgo se debe tener en consideración que el cuestionario haya sido completado en su totalidad. Si al menos se respondió una pregunta con "SI" se debe evaluar el nivel de Riesgo según el tiempo de exposición de la jornada categorizándolo como nivel Bajo, Medio o Alto.

RESULTADOS: los resultados pueden arrojar 3 niveles de riesgo para cada paso, categorizados por color: *(Tabla 1-2).*

Tabla 1-2:Categorización de peligro por color.

Color	Riesgo
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 (Riesgo Alto) y debe ser corregido.

Fuente: https://www.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf

Cabe destacar que una vez identificada la existencia o no de los factores de riesgo, deberá utilizarse el flujograma de decisión de actuaciones que indica las acciones a seguir según los resultados obtenidos.

Si el resultado arroja condiciones de riesgo y estas son posibles de corregir con medidas de ingeniería o controles administrativos, deberá reevaluarse con el mismo instrumento y procedimiento "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 nivel no permisible (rojo) y no sea posible corregirlo con las medidas mencionadas anteriormente, se deberá evaluar la tarea utilizando una metodología específica pertinente para el nivel de riesgo identificado

1.5.4. Evaluación de exposición a ruido.

Se aplicará la Guía Técnica para la Elaboración del Sistema de Gestión para la Vigilancia de los Trabajadores Expuestos Ocupacionalmente a Ruido elaborado por SEREMI de salud y el Protocolo sobre Normas Mínimas para el Desarrollo de Programas de Vigilancia de la Pérdida Auditiva por Exposición a Ruido en los Lugares de Trabajo, PREXOR, elaborado por el MINSAL (Ministerio de Salud).

Durante el desarrollo del estudio en el Registro Civil de Valparaíso se efectuará una evaluación cuantitativa de ruido; esto gracias a que en primera instancia se procedió a realizar una evaluación cualitativa donde, se pudo evidenciar que los funcionarios no mantienen una comunicación fluida debido al ruido existente en los puestos de trabajo.

Para llevar a cabo esta evaluación es necesario preliminarmente calibrar el sonómetro; subsiguientemente se debe realizar un screening de 1 minuto en el área a estudiar, donde, si este supera los 80 dB(A) se considera que los funcionarios se encuentran potencialmente expuestos a ruido. En estos casos se procederá a realizar la medición de ruido aplicando el criterio de estabilización que consiste en medir cada 5 minutos por un máximo de tiempo de 30 minutos en cada área con el fin de evaluar las variaciones de decibeles que no podrán ser mayor o igual a 1dB(A).

La Guía Preventiva para los Trabajadores Expuestos a Ruido del ISP (Instituto de Salud Pública) indica un criterio de acción para trabajadores expuestos a ruido ocupacional.

Luego de haber realizado la evaluación de ruido, si el resultado de dicha evaluación corresponde a "Dosis de Ruido" este se deberá comparar con el criterio de acción establecido en el inciso a) de la tabla 1-3, por el contrario si el resultado de la evaluación se obtiene el "Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente" (NPSeq), este se normalizara a 8 horas y se deberá comparar con el criterio de acción establecido en el inciso b) de la tabla antes mencionada. La comparación dependerá de cómo se aplique la medición; se empleará la comparación con "Dosis de acción" cuando la medición sea expresada en porcentaje (Dosis de ruido) y en "Nivel de acción" cuando la medición sea expresada en decibeles A (NPSeq). Cabe mencionar que el estudio se expresará en decibeles, por lo tanto, se comparará con el inciso b). (*Tabla 1-3).*

Tabla 1-3: Criterio de Acción.

Criterios de acción	
a) Dosis de acción: 0.5 ò 50%	Este valor corresponde a la mitad de la dosis de ruido máxima permitida por la normativa legal vigente
b) Nivel de acción: 82dB(A).	Este valor es equivalente a una dosis de Ruido de 0.5 ò 50% para un tiempo efectivo de exposición diario de 8 horas

Fuente: http://www.ist.cl/wp-content/uploads/2016/12/prexor-Gu%C3%ADa-Preventiva-para-los-Trabajadores-Expuestos-a-Ruido.pdf

CAPÍTULO 2: MARCO LEGAL

2.0. MARCO LEGAL

Para comprender la estructura de la organización y el enfoque del estudio es fundamental describir los parámetros por los cuales el Registro Civil se rige; Para ello se elaborará un marco legal que contemple la Constitución Política del Estado, Código del Trabajo, Leyes, Decretos Supremos y Normas que sean aplicables o que infieran en el estudio.

2.1. CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO - MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA/2018.

Artículo N°1: Constitución política de la República de Chile.

"El Estado está al servicio de la persona humana y su finalidad es promover el bien común, para lo cual debe contribuir a crear las condiciones sociales que permitan a todos y a cada uno de los integrantes de la comunidad nacional su mayor realización espiritual y material posible, con pleno respeto a los derechos y garantías que esta Constitución establece.

Es deber del Estado resguardar la seguridad nacional, dar protección a la población y a la familia, propender al fortalecimiento de ésta, promover la integración armónica de todos los sectores de la Nación y asegurar el derecho de las personas a participar con igualdad de oportunidades en la vida nacional".

2.2. CÓDIGO DEL TRABAJO - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL/2018.

Artículo N°7: Contrato de trabajo.

"Es una convención por la cual el empleador y el trabajador se obligan recíprocamente, éste a prestar servicios personales bajo dependencia y subordinación del primero, y aquél a pagar por estos servicios una remuneración determinada".

Se menciona este articulo ya que es fundamental que todo trabajador cuente con un contrato individual, en Registro Civil todos los funcionarios poseen un contrato de trabajo único, bilateral y consensual.

Artículo N°22: Duración de la jornada laboral.

"La duración de la jornada ordinaria de trabajo no excederá de cuarenta y cinco horas semanales. Quedarán excluidos de la limitación de jornada de trabajo los trabajadores que presten servicios a distintos empleadores; los gerentes, administradores, apoderados con facultades de administración y todos aquellos que trabajen sin fiscalización superior inmediata; los contratados de acuerdo con este Código para prestar servicios en su propio hogar o en un lugar libremente elegido por ellos; los agentes comisionistas y de seguros, vendedores viajantes, cobradores y demás similares que no ejerzan sus funciones en el local del establecimiento. Este artículo hace referencia a que todos los trabajadores tienen que cumplir 45 horas de trabajo a la semana, esto quiere decir 9 horas por día".

Se menciona este artículo debido a la problemática actual de la organización, como se ha mencionado antes, cuando existe gran carga laboral los trabajadores no cumplen con sus horarios respectivos establecidos por ley.

Artículo N°34: División de jornada.

"La jornada laboral debe dividirse en dos partes, dejándose entre ellas un lapso no inferior a media hora para la colación, tiempo intermedio que no se considera trabajado para computar la duración de la jornada diaria. De esta forma, el legislador sólo ha limitado el período de descanso para colación a un tiempo mínimo, no inferior a media hora, por lo que, en principio, no habría inconveniente para que las partes puedan acordar un lapso superior a media hora. Para arribar a lo señalado precedentemente la doctrina, contenida en el señalado dictamen, establece que colación significa una refacción, esto es, un alimento moderado que se toma para reparar las fuerzas, concepto que lleva a concluir que la colación y, por ende, el descanso dentro de la jornada involucra el consumo de un alimento moderado o comida ligera, necesaria para reparar las fuerzas gastadas durante la primera parte de la jornada diaria".

Este artículo hace referencia al tiempo de colación que deben tener todos los trabajadores, ya que es fundamental que retomen las fuerzas gastadas durante la jornada y se considera sustancial ya que, cuando existe gran carga laboral los trabajadores no cumplen con lo establecido en este artículo.

Artículo N°183-A: Regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios.

"Es trabajo en régimen de subcontratación, aquél realizado en virtud de un contrato de trabajo por un trabajador para un empleador, denominado contratista o subcontratista, cuando éste, en razón de un acuerdo contractual, se encarga de ejecutar obras o servicios, por su cuenta y riesgo y con trabajadores bajo su dependencia, para una tercera persona natural o jurídica dueña de la obra, empresa o faena, denominada a empresa principal, en la que se desarrollan los servicios o ejecutan las obras contratadas".

Se considera fundamental mencionar esta ley debido a que el Registro Civil de Valparaíso trabaja de la mano con empresas externas, ya sea de aseo, seguridad, entre otras.

Artículo N°184: Obligación del empleador de adopción de medidas necesarias para la protección de los trabajadores.

"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".

Se menciona este artículo ya que es fundamental velar por la vida y salud de los trabajadores de Registro Civil, como se ha comentado los funcionarios están expuestos a diversos factores que pueden ocasionar alguna enfermedad profesional o incluso un accidente.

Artículo N°184bis: Garantiza seguridad de los trabajadores en estado de riesgo y emergencia.

"Con todo, el trabajador tendrá derecho a interrumpir sus labores y, de ser necesario, abandonar el lugar de trabajo cuando considere, por motivos razonables un riesgo grave e inminente para su vida o salud".

Se menciona este artículo ya que los trabajadores deben conocer los riesgos a los que están expuestos en caso de emergencia, y con ello las medidas que deben tomar para salvar su vida y salud en caso de riesgo o emergencia.

Artículo N°210: Obligación de las empresas a mantener medidas de higiene y seguridad.

"Las empresas o entidades a que se refiere la ley N°16.744, están obligadas a adoptar y mantener medidas de higiene y seguridad en la forma, dentro de los términos y con las sanciones que señala esa ley".

Este artículo menciona la obligación de las empresas a adoptar y mantener medidas de higiene y seguridad, es fundamental entregar a los trabajadores las mejores condiciones laborales.

2.3. LEY N°16.744 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/2019.

Artículo N°1: Seguro social obligatorio contra riegos de accidentes y enfermedades profesionales.

"Declárase obligatorio el seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, en la forma y condiciones establecidas en la presente ley". Es fundamental mencionar ya que establece cuáles son las prestaciones médicas y económicas a las que tienen derecho los trabajadores protegidos por este seguro de accidente del trabajo en caso de que sufran un accidente del trabajo o enfermedad profesional. Esta ley es obligatoria para todos los trabajadores de Registro Civil de Valparaíso, amparándolos ante cualquier accidente o enfermedad asociada al ejercicio del trabajo.

Artículo N°7: Definición de enfermedad profesional.

"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. El Reglamento enumerará las enfermedades que deberán considerarse como profesionales. Esta enumeración deberá revisarse, por lo menos, cada tres años. Con todo, los afiliados podrán acreditar ante el respectivo organismo administrador el carácter profesional de alguna enfermedad que no estuviere enumerada en la lista a que se refiere el inciso anterior y que hubiesen contraído como consecuencia directa de

la profesión o del trabajo realizado. La resolución que al respecto dicte el organismo administrador será consultada ante la Superintendencia de Seguridad Social, la que deberá decidir dentro del plazo de tres meses con informe del Servicio Nacional de Salud".

Para fines de estudio es importante entender el significado de una enfermedad profesional, es por ello que se hace necesario mencionar este artículo.

Artículo N°66: Comité paritario.

"En toda industria o faena en que trabajen más de 25 personas deberán funcionar uno o más Comités Paritarios de Higiene y Seguridad".

Registro Civil cuenta con más de 25 trabajadores por lo tanto es necesario conformar uno.

2.4. LEY N°20.949 - MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/2016.

Artículo único*:* Reduce el peso máximo de la carga de manipulación manual.

"Si la manipulación manual es inevitable y las ayudas mecánicas no pueden usarse, no se permitirá que se opere con cargas superiores a 25 kilogramos. Esta carga será modificada en la medida que existan otros factores agravantes, caso en el cual, la manipulación deberá efectuarse en conformidad a lo dispuesto en el decreto supremo Nº63, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, del año 2005, que aprueba reglamento para la aplicación de la ley Nº20.001, que regula el peso máximo de carga humana, y en la Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga. Los menores de 18 años y las mujeres no podrán llevar, transportar, cargar, arrastrar ni empujar manualmente, y sin ayuda mecánica, cargas superiores a 20 kilogramos. Para estos trabajadores, el empleador deberá implementar medidas de seguridad y mitigación, tales como rotación de trabajadores, disminución de las alturas de levantamiento o aumento de la frecuencia con que se manipula la carga. El detalle de la implementación de dichas medidas estará contenido en la Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga".

Si bien actualmente es mínimo el trabajo manual de cargas que se realiza en el Registro civil de Valparaíso a diferencia de años pasados, aún existen libros pesados que son

necesarios para las realizar ciertas funciones, además de manejar cajas y bolsas con dinero.

2.5. LEY N°17.288 - MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA/2017.

Artículo N°1: Reconocimiento de monumentos nacionales

"Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley".

Esta ley menciona el cuidado de los monumentos nacionales, en este caso es importante hacer referencia a ella, ya que el Registro Civil es parte de los monumentos históricos por lo cual se debe tener el debido cuidado en cuanto a reparaciones y restauraciones, por lo cual no es frecuente modificar los puestos de trabajo, lo cual ha sido un problema para los trabajadores que están todo el día sentados en sillas y apoyados en mesones no ergonómicos, así también es el caso de los ventanales, que son de gran tamaño lo cual hace que el ruido exterior ingrese de gran manera al interior del establecimiento.

2.6. LEY N°18.469 - MINISTERIO DE SALUD/2004.

Artículo N°1: Regula el ejercicio del derecho constitucional a la protección de la salud y crea un régimen de prestación de salud.

"El ejercicio del derecho constitucional a la protección de la salud comprende el libre e igualitario acceso a las acciones de promoción, protección y recuperación de la salud y a aquéllas que estén destinadas a la rehabilitación del individuo, así como la libertad de elegir el sistema de salud estatal o privado al cual cada persona desee acogerse".

Es fundamental hacer mención de este artículo ya que es la base del derecho a la protección de la salud de los trabajadores de Registro Civil de Valparaíso.

2.7. LEY N°19.966 - MINISTERIO DE SALUD/2004.

Artículo N°2: establece un régimen de garantías en salud.

"El régimen general de garantías contendrá, además, garantías explícitas en Salud relativas a acceso, calidad, protección financiera y oportunidad con que deben ser

otorgadas las prestaciones asociadas a un conjunto priorizado de programas, enfermedades o condiciones de salud que señale el decreto correspondiente. El Fondo Nacional de Salud y las Instituciones de Salud Previsional deberán asegurar obligatoriamente dichas garantías a sus respectivos beneficiarios".

Es significativo mencionar esta ley y artículo ya que establece las garantías de salud de los trabajadores y es importante hacerlas valer.

2.8. LEY N°19.477 - MINISTERIO DE JUSTICIA/2017.

Artículo N°1: Servicio de Registro Civil

"El Servicio de Registro Civil e Identificación será un servicio público, funcionalmente descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, sometido a la supervigilancia del presidente de la República a través del Ministerio de Justicia".

Es importante hacer mención de esta ley ya que toda la composición de la organización se encuentra amparada por esta y con ella se puede comprender la función del Registro civil.

2.9. D.S. N°40 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/1995.

Artículo N°2: Fiscalización de actividades de prevención.

"Corresponde al Servicio Nacional de Salud fiscalizar las actividades de prevención que desarrollan los organismos administradores del seguro, en particular las Mutualidades de Empleadores, y las empresas de administración delegada. Los organismos administradores del seguro deberán dar satisfactorio cumplimiento, a juicio de dicho Servicio, a las disposiciones que más adelante se indican sobre organización, calidad y eficiencia de las actividades de prevención. Estarán también obligados a aplicar o imponer el cumplimiento de todas las disposiciones o reglamentaciones vigentes en materia de seguridad e higiene del trabajo".

Es significativo mencionar este artículo ya que Registro Civil al ser una entidad pública todas sus actividades de prevención son guiadas por un organismo administrador.

Artículo N°3: Realización de actividades de prevención.

"Las mutualidades están obligadas a realizar actividades permanentes de prevención de riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Para este efecto se debe 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".

El registro civil no cuenta con un prevencionista de riesgo debido a que el organismo administrador es quien se encarga de las actividades de prevención de riesgo.

Artículo N°14: Reglamento interno

"Toda empresa o entidad estará obligada a establecer y mantener al día un reglamento interno de seguridad e higiene en el trabajo, cuyo cumplimiento será obligatorio para los trabajadores. La empresa o entidad deberá entregar gratuitamente un ejemplar del reglamento a cada trabajador".

Es significativo mencionar este artículo debido a la obligatoriedad de mantener un reglamento interno en cualquier empresa.

2.10. D.S. N°54 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/1969.

Artículo N°1: Constitución de Comités Paritarios de Higiene y Seguridad.

"Toda empresa, faena, sucursal o agencia en que trabajen más de 25 personas se organizarán Comités Paritarios de Higiene y Seguridad, compuestos por representantes patronales y representantes de los trabajadores, cuyas decisiones, adoptadas en el ejercicio de las atribuciones que les encomienda la Ley Nº16.744, serán obligatorias para la empresa y los trabajadores".

Es significativo mencionar este articulo debido a que Registro Civil de Valparaíso cuenta con más de 25 trabajadores por lo tanto debe contar con un comité paritario de higiene y seguridad.

2.11. D.S. N°63 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/2005.

Artículo N°1: Regulación de la ley 20.001

Se considera relevante mencionar este articulo ya que tiene por objeto regular la normativa sobre:

a) Las manipulaciones manuales de carga que impliquen riesgos a la salud o a las condiciones físicas de los trabajadores regidos por el Código del Trabajo, y
b) Las obligaciones del empleador, para la protección de los trabajadores que realizan estas labores.

2.12. D.S. N°101 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/2010.

Artículo N°2: Derecho del trabajador

"El trabajador de pleno derecho quedara automáticamente cubierto por el Seguro.
Sin perjuicio de lo anterior, la entidad empleadora que se encuentre adherida a una mutualidad o que por el solo ministerio de la ley se encuentre afiliada al INP, deberá declarar al respectivo organismo administrador, a la totalidad de sus trabajadores y las contrataciones o términos de servicios, a través del instrumento que al efecto instruya la Superintendencia".

Es significativo mencionar este artículo ya que todo trabajador estará cubierto por el seguro de accidentes y enfermedades profesionales, siempre y cuando estos correspondan al ejercicio del trabajo.

2.13. D.S. N°109 - MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/2006.

Artículo N°1: Prestaciones económicas.

"Las prestaciones económicas establecidas en la ley 16.744, tienen por objeto reemplazar las rentas de actividad del accidentado o enfermo profesional. Por consiguiente, existirá continuidad de ingresos entre remuneraciones y subsidio o pensión, o entre subsidio y pensión.
El derecho de las prestaciones económicas del seguro se adquirirá en virtud del diagnóstico médico correspondiente".

Se hace referencia a las normas establecidas por la ley 16.744 sobre accidentes y enfermedades profesionales.

2.14. D.S. N°136 - MINISTERIO DE SALUD/2015.

Se menciona este decreto debido a que aprueba el reglamento que establece normas para el otorgamiento, efectividad y cobertura financiera adicional de las garantías explicitas en salud a que se refiere la Ley Nº19.966.

2.15. D.S. N°594 - MINISTERIO DE SALUD/2018.

Artículo N°1: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

"El presente decreto se establecen 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", Es importante mencionar este decreto ya que la institución siempre debe considerar sus disposiciones y por lo demás en el estudio será fundamental estudiar las condiciones ambientales dentro del establecimiento.

Artículo N°4: Alteración del lugar de trabajo.

"La construcción, reconstrucción, alteración, modificación y reparación de los establecimientos y locales de trabajo en general, se regirán por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones vigente".

Es significativo mencionar este artículo debido a las posibles modificaciones que se deberán realizar en Registro Civil de Valparaíso producto del estudio.

Artículo N°7: Libertad de circulación.

"Libres de todo obstáculo que impida un fácil y seguro los pisos de los lugares de trabajo, así como los pasillos de tránsito, se mantendrán desplazamiento de los trabajadores, tanto en las tareas normales como en situaciones de emergencia".

Es significativo mencionar este artículo debido al no cumplimiento a cabalidad en ciertas ocasiones, pudiendo causar molestias y/o accidente.

Artículo N°75: Niveles de presión sonora equivalente.

"Establece que la exposición ocupacional a ruido estable o fluctuante debe ser controlada de modo que para una jornada de 8 horas diarias ningún trabajador pueda estar expuesto a un nivel de presión sonora continuo equivalente a 85 dB(A), medidos

en la posición del oído del trabajador. Es del caso señalar que la norma legal establece que, si los niveles de presión sonora fueran superiores a 85 dB(A), el tiempo de exposición al ruido deber disminuir".

Es un artículo significativo ya que el ruido es un factor que será evaluado durante el estudio.

2.16. GUÍA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA VIGILANCIA DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS OCUPACIONALMENTE A RUIDO - MINISTERIO DE SALUD/2013.

"Es un protocolo que entrega las directrices tanto para la elaboración, aplicación y control de los programas de vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos al agente ruido, como también de lo concerniente a los ambientes de trabajo desarrollados por los administradores de la Ley N°16.744, en todos los rubros en que haya presencia de este agente, con la finalidad de aumentar la población bajo control y mejorar la eficiencia y oportunidad de las medidas de control en los lugares de trabajo, evitando de esta forma el deterioro de la salud de los trabajadores, como asimismo, disponer de los procedimientos que permitan detectar precozmente a los trabajadores con problemas en su audición debido a la exposición ocupacional a ruido, disminuyendo así la incidencia y prevalencia de esta enfermedad".

Es significativo mencionar esta guía técnica ya que entrega directrices que serán tomadas en consideración a lo largo del estudio y al momento de llevar a cabo la evaluación de ruido.

2.17. PROTOCOLOS DE VIGILANCIA PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE EXTREMIDADES SUPERIORES RELACIONADOS CON EL TRABAJO - MINISTERIO DE SALUD/2012.

"En este protocolo se encuentran los criterios para el desarrollo de los programas de vigilancia de la salud de los trabajadores y de vigilancia del ambiente, lo que permitirá obtener información estandarizada y homogenizada de los factores de riesgo encontrados en las tareas y puestos de trabajo, que en conjunto con los cuestionarios de salud y los exámenes clínicos y la historia laboral del trabajador/a que en su conjunto será fuente importante de información que estará disponible para el estudio y la

vigilancia, permitiendo de esta manera tener un mejor conocimiento sobre los TMERT-EESS en nuestro país".

Es necesario mencionar este protocolo de vigilancia debido a su aplicación en el estudio, además fue fundamental como guía para la elaboración de las evaluaciones que se llevaran a cabo.

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN – REGISTRO CIVIL VALPARAÍSO

3.0. EVALUACIÓN – REGISTRO CIVIL VALPARAÍSO.

3.1. PROBLEMÁTICA ACTUAL DE REGISTRO CIVIL DE VALPARAISO.

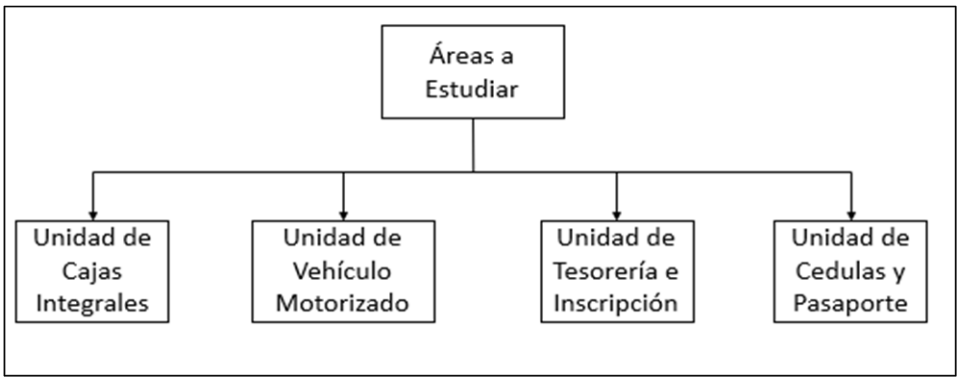
Actualmente Registro Civil a nivel nacional cuenta con un total de 265 funcionarios con antecedentes de trastornos musculoesqueléticos, según catastro de licencias médicas obtenidas mediante el Oficial Civil; información significativa.

La investigación se enfocará en funcionarios pertenecientes al Registro Civil de Valparaíso y su dotación comprende un total 31 trabajadores, 10 hombres y 21 mujeres.

Diariamente estos trabajadores se encuentran expuestos a diversos factores que pueden provocar la generación de un Trastorno Musculoesquelético, por lo tanto, se realizarán evaluaciones en diferentes áreas en las que laboran los funcionarios, donde se encuentra la potencialidad de los factores de riesgo.

Áreas en estudio:

En el siguiente organigrama, se presentan 4 áreas que seran evaluadas en el estudio, debido a la exposicion de factores de riesgo. *(Diagrama 3-1)*



Fuente: Elaboración propia en base a información indicada por Registro Civil de Valparaíso.

Diagrama 3-1: Áreas a estudiar.

Los factores de riesgo presentes en cada puesto de trabajo son los siguientes:

- Factor físico: hace referencia al ruido y afecta principalmente el área de unidad de cajas integrales, tesorería e inscripción y cédula y pasaporte. El ruido percibido en estas zonas es molesto, lo cual en ocasiones genera una compleja comunicación.

El estudio se enfoca en este factor debido a que los funcionarios sometidos a la investigación atienden público, siendo significativa una comunicación adecuada entre éstos.

- Factor psicológico: afecta principalmente el área de unidad de cajas integrales, vehículo motorizado y cédula y pasaporte. El estrés que pueden generar los funcionarios se ha considerado en el estudio como uno de los principales factores a indagar, ya que al trabajar atendiendo gran afluencia de público, la mayor parte de la jornada y en ocasiones dejar de lado sus necesidades básicas, repercute psicológicamente.
- Factor Ergonómico: afecta en todas las áreas a evaluar en el estudio. La ergonomía se refiere a la adaptación de los puestos de trabajo al humano, si bien Registro Civil de Valparaíso ha hecho modificaciones estructurales internas, pero aún existen detalles que pueden ser mejorados para que los trabajadores realicen sus labores en un ambiente confortable.

Se hace significativo estudiar a los funcionarios de Registro Civil que se encuentran expuestos a los factores antes mencionados e identificar cuáles de estos pueden generar TMERT en los trabajadores. Para ello se llevará a cabo la aplicación de cuestionarios y mediciones con el fin de analizar la situación actual de salud de los funcionarios de Registro Civil de Valparaíso.

3.2. EVALUACIÓN.

3.2.1. Aplicación de metodología evaluativa.

Para realizar las evaluaciones pertinentes se debió acudir al Registro Civil de Valparaíso en horario de atención al público para observar directamente las condiciones en las cuales laboran los funcionarios, con lo cual se identificaron a simple vista los factores que más afectan a estos trabajadores y que pueden desencadenar un TMERT. Se debió esperar a que el horario de atención a público finalizara para informar a los funcionarios el motivo de la realización de los cuestionarios y la forma de llenado de estos para llevarlos a cabo.

3.2.2. Selección de grupo de muestreo.

El estudio se llevó a cabo con el método de muestra probabilística (Hernandez Sampieri). Para la selección del grupo se consideró que la muestra probabilística era el método más adecuado para obtener una muestra representativa.

Para efectuar el cálculo de la muestra se debe tener en consideración que el tamaño de la población es de un total de 31 funcionarios.

El nivel de confianza que se utilizará es de 90% debido a una mayor efectividad, con aquel valor se deberá considerar una puntuación de 1,65 según lo indica la Tabla 3-1, por lo tanto, el error estándar será de 10%, ya que en conjunto al nivel de confianza deben sumar 100%, asimismo para p y q se considerará un valor de 0,5 ya que p y q tienen la misma probabilidad de éxito y fracaso y en conjunto deben sumar 1. *(Tabla 3-1).*

Tabla 3-1: Nivel de confianza y puntuación de Z

Nivel de confianza	Puntuación Z
80%	1.28
85%	1.44
90%	1.65
95%	1.96
99%	2.58

Fuente: https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/

A continuación, se presenta la ecuación y su glosario. *(Ecuación 2-0).*

- n: Tamaño de la muestra
- Z: Nivel de confianza
- p: Probabilidad de éxito
- q: Probabilidad de fracaso
- d: Error
- N: Tamaño de la población

$$n = \frac{N \times Z_a^{\ 2} \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_a^{\ 2} \times p \times q}$$

(Ecuación 2-0)

Fuente: https://www.plandenegociosperu.com/2017/02/pasos-para-calcular-el-tamano-de-muestra.html

$$n = \frac{31x1{,}65^2x0{,}5x0{,}5}{0{,}1^2x(31-1) + 1{,}65^2x0{,}5x0{,}5}$$

$$n = \frac{31x2{,}7225x0{,}25}{0{,}01x30 + 2{,}7225x0{,}25}$$

$$n = \frac{21{,}099}{0{,}980}$$

$$n \approx 22$$

Por lo tanto, de un total de 31 funcionarios es necesario evaluar a 22 de ellos.

Con el cálculo de selección de grupo de muestreo se determinó que de 31 funcionarios debían ser muestreados 22; sin embargo, debido a la carga laboral en el momento en que se llevó a cabo la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka y Quick Dash, solo 17 trabajadores (55%) lograron ser evaluados. Por lo cual la aplicación de los cuestionarios antes mencionados, incluyendo el Cuestionario TMERT fueron aplicados de este modo con el fin de lograr resultados comparables.

3.3. APLICACIÓN DE CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA.

A continuación, se presenta la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka, en la Tabla 3-2, donde en la esquina superior izquierda se alude a "Funcionarios" al termino que representa la cantidad de evaluaciones realizadas. Cabe mencionar que en el Anexo D se evidencia un ejemplar de un cuestionario al azar. *(Tabla 3-2).*

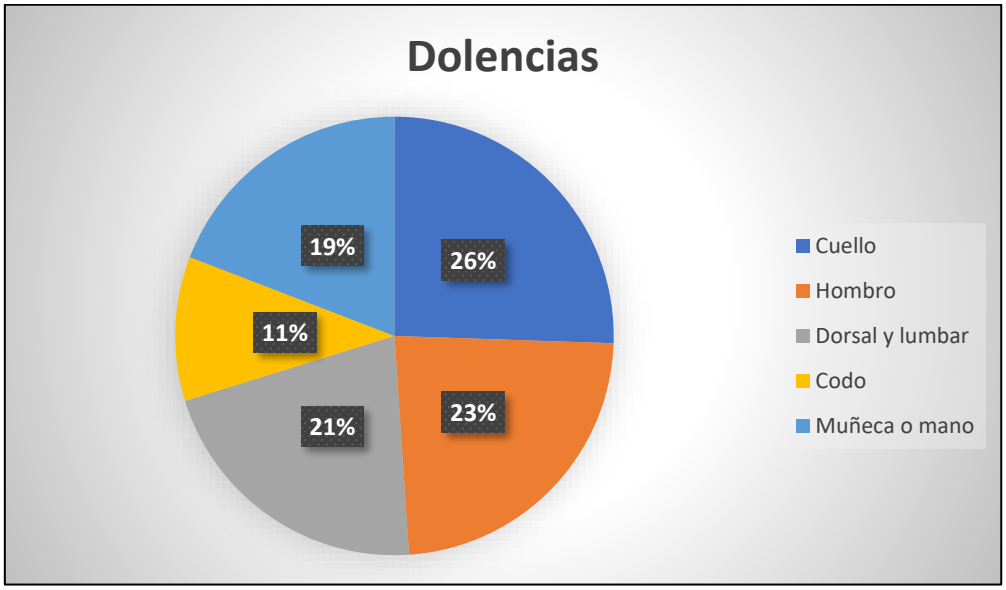
Tabla 3-2: Resultados de aplicación de cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Funcionarios	Cuello	Hombro	D	I	Dorsal o lumbar	Codo	D	I	Muñeca	D	I
1	SI	SI	X			SI	X		SI	X	X
2	SI	SI	X	X	SI	SI	X	X			
3	SI	SI	X	X							
4	SI	SI	X								
5	SI				SI						
6					SI						
7		SI				SI	X				
8					SI						
9	SI	SI	X	X	SI	SI	X	X	SI	X	
10	SI				SI						
11	SI				SI				SI	X	X
12	SI	SI	X		SI	SI	X		SI	X	
13		SI	X						SI		
14	SI	SI							SI	X	X
15	SI				SI				SI		
16	SI	SI							SI	X	X
17		SI			SI				SI	X	X
TOTAL	12	11			10	5			9		

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos en la evaluación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

- **D**: Derecho
- **I:** Izquierdo

En el siguiente gráfico, se puede evidenciar los resultados de dolencias en funcionarios de Registro Civil de Valparaíso. *(Gráfico 3-1).*



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos en la evaluación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Gráfico 3-1: Síntomas.

En el siguiente gráfico 3-2, se evidencian los resultados de uno ítems del Cuestionario Nórdico de Kuorinka, en el cual se puede observar que el "punto rojo" representa el promedio de años en que los funcionarios comenzaron a sentir dolencias.

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos en la evaluación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Gráfico 3-2: Promedio de años de dolencias.

Del cuestionario Nórdico de Kuorinka se puede evidenciar, que las mayores dolencias presente en los funcionarios se localiza en las siguientes zonas: cuello, hombro, dorsal lumbar, muñeca y codo, donde también se puede inferir que la zona derecha de las extremidades superiores es la más perjudicada a diferencia de la izquierda.

Por lo demás se demuestra que los funcionarios mantienen estos síntomas durante varios años, donde el promedio de tiempo fue de 5 años.

3.4. APLICACIÓN DE CUESTIONARIO QUICK DASH.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la aplicación del Cuestionario Quick Dash en la Tabla 3-3, donde en la esquina superior izquierda se alude a "Funcionarios" al término que representa la cantidad de evaluaciones realizadas, y en la esquina superior derecha se menciona a "Puntuación de incapacidad" que demuestra los resultados de las evaluaciones. Cabe mencionar que en el anexo E se evidencia un ejemplar de un cuestionario al azar. *(Tabla 3-3).*

Tabla 3-3: Resultados de aplicación de Cuestionario Quick Dash.

Funcionarios	Puntuación de incapacidad (según ecuación 2-0)
1	27,27
2	13,63
3	25
4	59
5	11,36
6	20,45
7	18,18
8	75
9	2,27
10	25
11	38.63
12	18,18
13	18,18
14	25
15	29.54
16	13,63
17	48,18

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos de la evaluación del Cuestionario Quick Dash.

En el siguiente gráfico, se puede observar los resultados de la aplicación del Cuestionario del Quick Dash en funcionarios de Registro Civil de Valparaíso, donde se puede evidenciar la incapacidad para realizar ciertas actividades. *(Gráfico 3-3).*

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos del Cuestionario Quick Dash.

Gráfico 3-3: Capacidad - incapacidad.

Luego de la aplicación del cuestionario Quick Dash se puede inferir que 9 funcionarios del total de 17 presentan síntomas y mayores dificultades para realizar sus actividades.

Si la puntuación de discapacidad es mayor o igual a 25 se considera que existe dificultad para realizar ciertas actividades.

3.5. APLICACIÓN DE CUESTIONARIO TMERT.

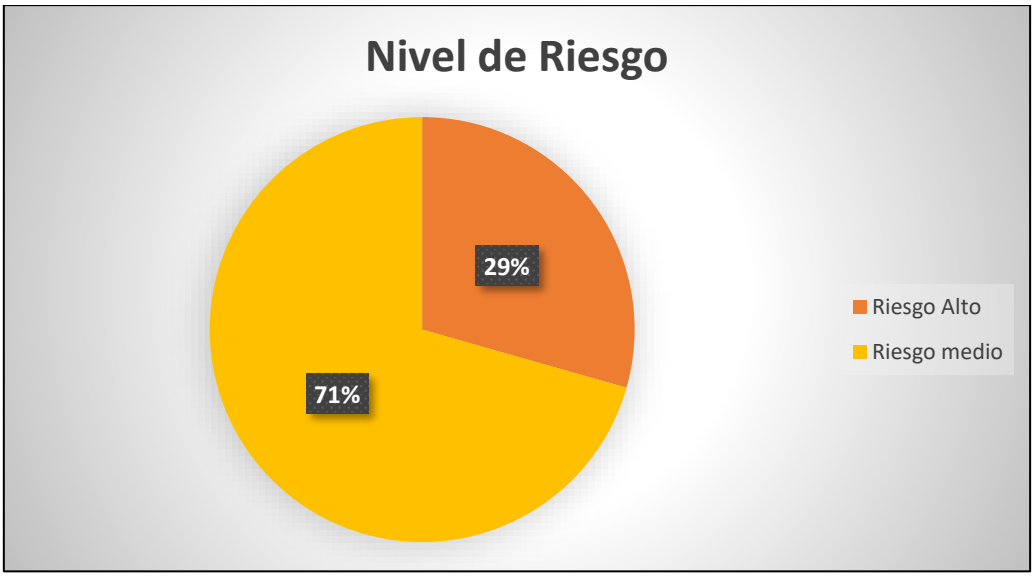
A continuación, se presenta la aplicación del cuestionario TMERT basada en la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo a funcionarios de Registro Civil de Valparaíso en la Tabla 3-4, donde en la esquina superior izquierda se alude a "Funcionarios" al termino que representa la cantidad de evaluaciones realizadas, y en la esquina superior derecha se menciona a "Nivel de Riesgo" que demuestra los resultados de las evaluaciones. Cabe mencionar que en el anexo F se evidencia un ejemplar de un cuestionario al azar. *(Tabla 3-4).*

Tabla3- 4: Resultados de aplicación de cuestionario TMERT.

Funcionarios	Nivel de Riesgo
1	*Medio*
2	*Medio*
3	*Medio*
4	*Medio*
5	*Alto*
6	*Medio*
7	*Medio*
8	*Alto*
9	*Medio*
10	*Medio*
11	*Medio*
12	*Medio*
13	*Alto*
14	*Medio*
15	*Medio*
16	*Alto*
17	*Alto*

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos en la evaluación del Cuestionario TMERT.

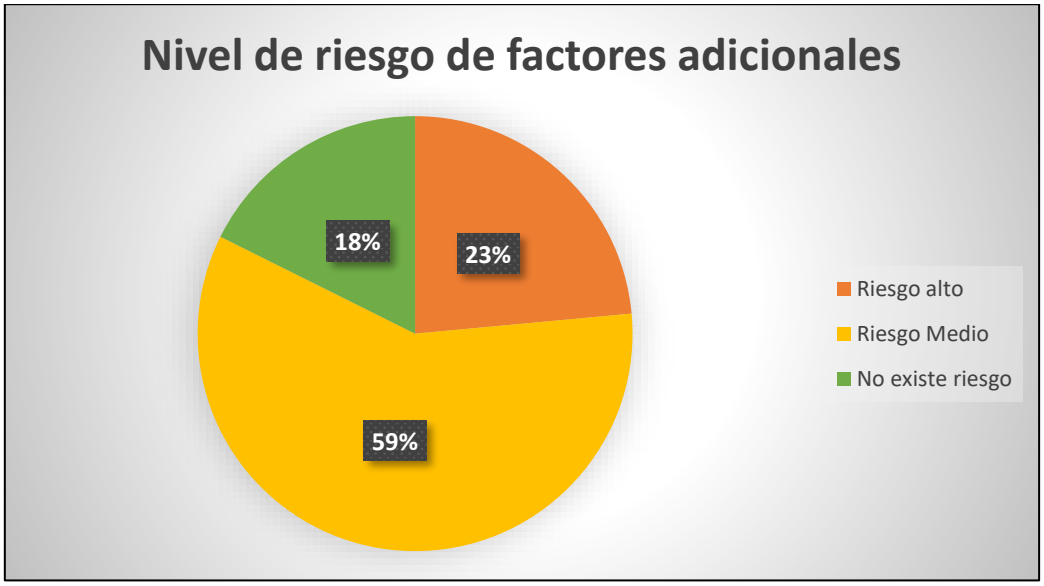
En el siguiente gráfico, se puede observar los resultados de la aplicación del cuestionario TMERT en funcionarios de Registro Civil de Valparaíso, donde se puede evidenciar el nivel de riesgo. *(Gráfico 3-4).*



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos en la evaluación del Cuestionario TMERT.

Gráfico 3-4: Nivel de riesgo.

Cabe mencionar que los resultados antes presentados corresponden a la evaluación TMERT completa, incluyendo factores adicionales, pero con el fin de obtener un resultado detallado de factores adicionales es que también se analizaron por separado, de lo cual se desprendieron los siguientes resultados. *(Gráfico 3-5).*



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos en la evaluación del Cuestionario TMERT.

Gráfico 3-5: Nivel de riesgo de factores adicionales y organizacionales/psicosociales.

Se puede inferir que, de un total de 17 funcionarios encuestados, 12 presentaron nivel de riesgo medio a diferencia de 5 que presentaron un nivel de riesgo alto en la evaluación preliminar tal como lo presenta el grafico 3-4, además en el grafico 3-5 se

evidencia que el nivel de riesgo predominante en “factores adicionales y organizacionales/psicosociales” es el nivel de riesgo medio.

3.6. EVALUACIÓN DE RUIDO.

A continuación, se presenta la medición de ruido realizada en diferentes áreas de Registro Civil de Valparaíso. *(Tabla 3-5)*

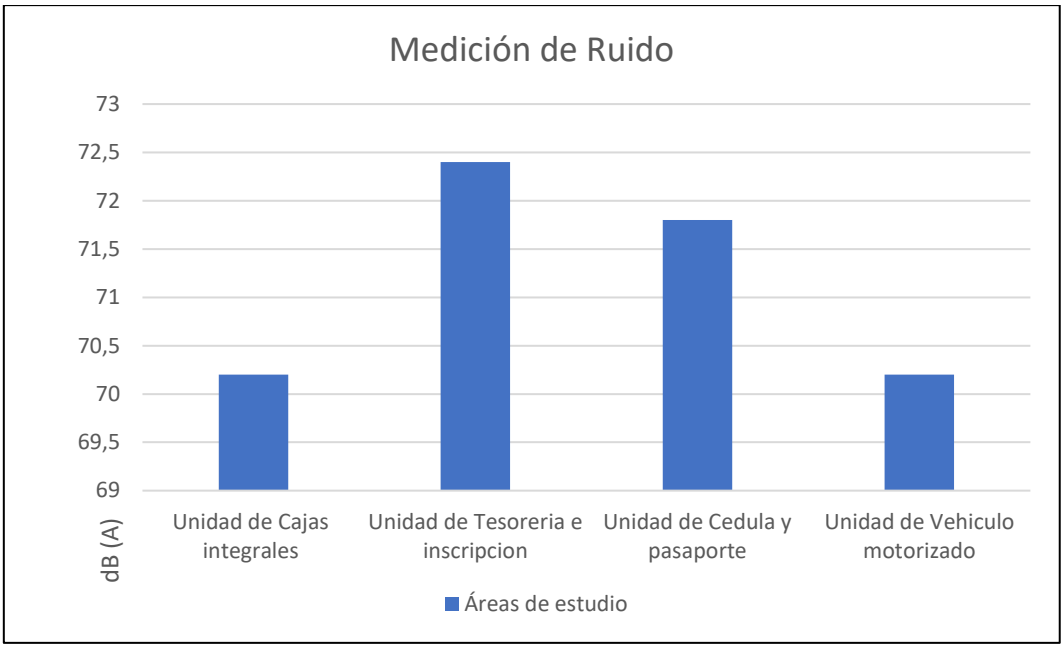
Tabla 3-5: Resultados de evaluación de ruido.

Área	Max.	Leq.
Unidad de Cajas integrales	*75,8dB(A).*	*70,2dB(A).*
Unidad de Vehículo motorizado	*78,1dB(A).*	*70,2dB(A).*
Unidad de tesorería e inscripción	*78,4dB(A).*	*72,4dB(A).*
Unidad de cedula y pasaporte	*77,4dB(A).*	*71,8dB(A).*

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos de la evaluación de ruido.

- **Max:** máximo decibel alcanzado durante la medición.
- **Leq:** nivel de ruido continuo equivalente, representa la exposición total a ruido durante un periodo de interés, generalmente conocido como nivel de ruido promedio.

En el siguiente gráfico, se evidencia los resultados del nivel de ruido continuo equivalente “Leq” alcanzado en la medición de ruido en diferentes áreas de Registro Civil de Valparaíso. *(Gráfico 3-6).*



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos de la medición de ruido

Gráfico 3-6: Medición de ruido.

En el gráfico 3-6 se puede observar los resultados de la medición de ruido en diferentes áreas de Registro Civil de Valparaíso, donde, ningún área alcanza los 80dB(A). Sin embargo, se puede indicar que la zona más afectada es la Unidad de Tesorería e Inscripción y las menos afectadas son la de Unidad de Cajas integrales y Unidad de Vehículo Motorizado, además cabe mencionar que todas las áreas presentan niveles de ruido sobre los 70dB(A), pero inferiores a 80dB(A), por lo tanto, los funcionarios no se encontrarían potencialmente expuestos a ruido.

3.7. ANÁLISIS FINAL.

Analizados los resultados de las evaluaciones antes indicadas se puede concluir que:

- Con la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka se logró evidenciar las dolencias presentadas por 17 funcionarios evaluados, donde los mayores malestares se presentan en la zona del cuello y los menores en la del codo, además se demuestra que en promedio los trabajadores presentan estos síntomas hace 5 años, cabe destacar que el 100% de los funcionarios evaluados presentaron algún tipo de dolencia.
- El cuestionario Quick Dash demostró que el 53% de los funcionarios evaluados presentan alguna incapacidad para realizar ciertas tareas que menciona el

cuestionario, esto debido a que su puntaje de discapacidad/síntoma fue mayor o igual a 25, lo cual simboliza que existe peligro, a diferencia del 47% de funcionarios que presentan la capacidad para realizarlas, lo cual indica que su puntaje de discapacidad/síntoma fue menor o igual a 25, por lo tanto, aunque los resultados son similares existe mayor probabilidad de generar peligro de desarrollar incapacidad en los funcionarios.

- La aplicación del cuestionario TMERT evidenció que el nivel de riesgo predominante presente en los funcionarios fue de riesgo medio, con un 71% y seguido con un 29% el nivel de riesgo alto.

  Conjuntamente se consideró significativo analizar por separado el nivel de riesgo de los "factores adicionales y organizacionales/psicosociales" con el fin de adquirir un resultado más detallado, con lo cual se demostró que el nivel de riesgo medio (59%) prevalecía ante los niveles de riesgo alto (23%) y leve (18%).

  Por consiguiente, ambos resultados analizados presentan predominancia en el nivel de riesgo medio, lo cual indica que existen condiciones de riesgo; por ello, se debe aplicar el flujograma de decisión (Figura 1-3) que señala las acciones a seguir. Según lo señala el flujograma cuando existe nivel de riesgo medio las condiciones de riesgo posibles de corregir deberán ser modificadas con medidas ingenieriles o con controles administrativos. Luego de ser llevadas a cabo deberá ser reevaluado con la misma lista de chequeo para verificar su corrección.

- La evaluación de ruido llevada a cabo en los puestos de trabajo indicó que el área más afectada fue la de Tesorería e Inscripción alcanzando un máximo de 78,4 decibeles y un promedio de ruido de 72,4 decibeles y el área de menor máximo alcanzado fue la de cajas integrales con 75,8 decibeles y un promedio de ruido de 70,2 decibeles, por consiguiente, los resultados demuestran que los funcionarios no se encontrarían potencialmente expuestos a ruido, ya que ni un área alcanza los 80 decibeles.

Consecuentemente luego de analizar los resultados de las evaluaciones antes mencionadas es evidente que el factor ergonómico y psicológico incide en la generación de TMERT a diferencia del factor ruido, ya que la evaluación demostró que los funcionarios no se encontrarían potencialmente expuestos a ruido, debido a que ni un

área alcanzó los 80 dB(A), por lo tanto, es necesario generar recomendaciones adecuadas para mantener condiciones, controlar y/o mitigar los posibles daños generados con sus respectiva estimación de costos.

Es necesario mencionar que en el anexo G se presentaran imágenes que evidencian el desarrollo del estudio.

CAPITULO 4: MEDIDAS DE CONTROL Y ESTIMACIÓN ECONÓMICA.

4.0. PROPUESTAS DE MEDIDAS DE CONTROL Y SU ESTIMACIÓN ECONÓMICA

Luego de obtener los resultados del cuestionario Nórdico de Kuorinka, Quick dash, TMERT y la evaluación de ruido se considera necesario aplicar medidas correctivas como:

4.1. DEL FACTOR FISICO – RUIDO

Debido a los resultados obtenidos de la evaluación cuantitativa de ruido realizada en algunos puestos de trabajo de Registro Civil de Valparaíso, se pudo evidenciar que no existe exposición al factor físico antes mencionado, por lo cual es necesario considerar medidas de control efectivas para mantener los niveles de ruido bajo los 80 dB(A).

Cabe mencionar que en primera instancia se llevó a cabo una evaluación cualitativa de ruido donde se evidencio la necesidad de realizar una evaluación cuantitativa.

4.1.1. Reevaluación de ruido: La reevaluación consiste en realizar una nueva evaluación de algo que ya había sido evaluado con anterioridad.

La exposición ocupacional a ruido es un proceso al cual se le debe hacer un seguimiento en el tiempo, por lo tanto, debe existir una periodicidad considerando ciertos criterios presentados a continuación:

- Si los resultados de la reevaluación son iguales o mayores a por lo menos uno de los criterios de acción, se deberán recomendar medidas de control correspondientes, para disminuir el nivel de ruido.

  Una vez que las medidas de control sean aplicadas, se deberá efectuar una reevaluación, si esta nueva aún se encuentra por sobre uno de los criterios de acción, se deberán recomendar nuevas medidas, hasta que se logre disminuir el nivel de ruido.
- Si los resultados de la reevaluación de exposición a ruido ocupacional se encuentran por debajo de los criterios de acción, lo cual es el caso del presente estudio se deberá verificar que estas condiciones se mantengan a través de chequeos periódicos que no excedan los 3 años.

El ruido debe ser controlado inicialmente en la fuente u origen, de no ser factible se deberán implementar medidas en el camino de propagación (desde la fuente hasta el receptor) y en última instancia considerar medidas de control en el receptor. Si los resultados de la evaluación sobrepasan algún criterio de acción se deberán implementar medidas de control con la siguiente jerarquía:

- Medidas de control de carácter técnico (eliminación de la fuente de ruido, sustitución de la misma y controles de ingeniería).
- Medidas de control de carácter administrativo (señalización, advertencia y/o controles administrativos).
- Elementos de Protección Auditiva.
- Medidas de control a nivel personal considerando susceptibilidad propia.

Evidentemente esta es una medida económica debido a que solo se deben hacer chequeos periódicos de ruido, no excediendo los 3 años y solicitándolas al organismo administrador, por lo tanto, no existe cobro asociado.

A continuación, se presentan algunos beneficios de las reevaluaciones:

- Mantener niveles de ruido bajo los 80 dB(A).
- Mejora continua aplicada a los procesos considerando debilidades detectadas.
- Mantener condiciones conforme a las disposiciones legales vigentes mencionadas en el “Marco Legal” del estudio.

4.2. DEL FACTOR ERGONÓMICO

Debido a los resultados obtenidos de 3 evaluaciones referentes al factor ergonómico aplicado a funcionarios de Registro Civil de Valparaíso, fue posible evidenciar del Cuestionario Nórdico de Kuorinka, Quick Dash y TMERT, que los trabajadores presentan dolencias en extremidades superiores, por lo cual es necesario realizar medidas correctivas efectivas con el fin de disminuir estos malestares.

4.2.1. Reevaluación TMERT: la reevaluación consiste en realizar una nueva evaluación de algo que ya había sido evaluado con anterioridad.

Si el resultado de la reevaluación detecta condiciones de riesgo y estas son posibles de corregir, deberá reevaluarse con el mismo instrumento de evaluación y procedimiento "Lista de Chequeo" para verificar el resultado como definido y considerar el nivel de riesgo. Posteriormente se presentan las medidas de control:

- Medidas de control de carácter ingenieril.
- Medidas de control de carácter administrativo.
- Medidas de control a nivel personal considerando susceptibilidad propia.

Si el riesgo es leve, se deberán mantener las condiciones y reevaluar en un plazo de 3 años, si la evaluación presenta nivel de riesgo medio se mantendrán condiciones mientras se evalúa con mayor profundidad el riesgo presente y se deberá reevaluar a los 6 meses y cuando el riesgo se encuentre en nivel no permisible (rojo) y no sea posible corregirlo con las medidas mencionadas anteriormente, se deberá evaluar la tarea utilizando una metodología específica pertinente para el riesgo identificado y reevaluar en un periodo máximo de 3 meses una vez implementada la metodología.

Esta es una medida sin costo asociado debido a que solo se deben hacer chequeos periódicos, solicitándolo al organismo administrador.

A continuación, se presentan algunos beneficios de las revaluaciones:

- Mejorar nivel de riesgo existente (disminución).
- Mejora continua aplicada a los procesos considerando debilidades detectadas.
- Mantener condiciones conforme a las disposiciones legales vigentes mencionadas en el "Marco Legal" del estudio.

4.2.2. Pausas activas: como su nombre lo indica, una pausa activa es un momento de activación que permite un cambio en la dinámica laboral, donde se pueden combinar

una serie de movimientos que impulsan y fortalecen los sistemas musculoesquelético, cardiovascular, respiratorio y cognitivo.

Es necesario realizar pausas activas por lo menos dos veces a la semana durante 15 minutos antes de comenzar la jornada laboral, esto debido a que el trabajador al permanecer en posición estática por mucho tiempo, genera la acumulación de desechos tóxicos en el organismo y la producción de fatiga en los músculos y articulaciones. Además, al estar sentado, el cansancio se concentra comúnmente en el cuello y los hombros, condición consistente con los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos de evaluación.

Esta medida es muy económica ya que no tiene costo asociado, debido a que el organismo administrador debe capacitar a un funcionario para guiar dicha actividad.

A continuación, se presentan algunos beneficios de las pausas activas:

- Control de estrés.
- Mejora el desempeño laboral.
- Favorece el cambio de posturas y rutina.
- Libera el estrés articular y muscular.
- Estimula y favorece la circulación.
- Mejora la postura.
- Favorece el autoestima y capacidad de concentración.
- Disminuye riesgo de enfermedades profesionales y el ausentismo laboral.

4.2.3. Capacitaciones: La capacitación es un proceso a través del cual se adquieren, actualizan y desarrollan conocimientos, habilidades y actitudes para el mejor desempeño de una función laboral, ya que es una medida necesaria luego de obtener los resultados de las diferentes evaluaciones aplicadas en los funcionarios se puede evidenciar un vago conocimiento ergonómico.

El contenido de las capacitaciones debe ser enfocado a las posturas que deben mantener y evitar los funcionarios en sus puestos de trabajo, además de descansos para que no se generen dolencias de ningún tipo. Lo ideal es el enfoque en la ergonomía, sin

descartar otro tipo de capacitación para fomentar el desarrollo integral de los individuos y contribuir al mejoramiento de la productividad.

Cabe mencionar que esta medida no tiene costo asociado para Registro Civil de Valparaíso, debido a que el organismo administrador es el encargado de realizar estas actividades, por lo tanto, la organización debe solicitarlas cada vez que sea necesario, y se recomienda llevarlas a cabo tres veces al año.

A continuación, se presentan algunos beneficios de las capacitaciones:

- Ayuda en la solución de problemas y la toma de decisiones.
- Aumenta la confianza, posición asertiva y desarrollo.
- Sube el nivel de satisfacción propia.
- Permite el logro de metas individuales.
- Elimina los temores a la incompetencia o la ignorancia individual.

4.2.4. Sillas ergonómicas: son sillas ajustables, que los trabajadores pueden acomodar según su necesidad. Es sumamente significativo que los funcionarios al momento de realizar sus labores las realicen cómodos ya que pasan la mayor parte de la jornada sentados.

En los resultados de la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka se pudo demostrar que el cuello fue la zona más afectada siendo evidente que las posturas que mantienen los funcionarios son inadecuadas producto de las sillas disponibles en sus puestos de trabajo, entre otros factores.

El costo asociado a esta medida es mayor que las antes mencionadas, debido a que para la obtención de las sillas ergonómicas se deben comprar 31 sillas, generando la mayor inversión.

Considerando el bienestar de los trabajadores se cotizará una silla que cumpla con ciertas características, además de buscar una opción económicamente factible.

A continuación, se presentan algunos beneficios de las sillas ergonómicas.

- Bienestar propio.
- Mejor postura.

Luego de una cotización de las sillas más adecuadas para los puestos de trabajo en estudio se consideraron las siguientes:

1.- Silla ejecutiva "Teylor Black"

Silla con mecanismo de reclinación Basculante, respaldo alto ergonómico en malla, apoya cabeza regulable, asiento tapizado en tela negra, regulación de altura mediante gas neumático, base cromada, ruedas para piso flotante 50mm de diámetro, brazo regulable blando, ideal para la mayor parte de los funcionarios a excepción de los cajeros *(Figura 4-1)*

Fuente: https://www.econosillas.cl/sillas-de-oficina/sillas-ejecutivas?product_list_dir=desc

Figura 4-1: Silla Teylor Black

Valor: $74.900.-

2.- Silla cajero "Cubo cajero"

Silla Cajero de respaldo reclinable en malla, regulación de altura del asiento mediante cilindro de gas neumático, base metálica cromada, apoya pies regulables, metálico cromado, ruedas de 50 mm. de recorrido, brazos fijos, ideal para los cajeros. (*Figura 4-2)*

Fuente: https://www.ciya.cl/categoria-producto/cajero/?gclid=EAIaIQobChMIiu_Qoa6H4wIVkguRCh0JzgGpEAAYAiAAEgKN5fD_BwE

Figura 4-2: Silla cubo cajero.

Valor: $74.900

Cabe destacar que los funcionarios de Registro Civil de Valparaíso ejecutan diferentes funciones, por lo cual no utilizan las mismas sillas de trabajo y es por ello que en esta ocasión se seleccionaron 2 diferentes, una tipo cajero que tal como su nombre lo indica las utilizan los cajeros (unidad de cajas integrales) y la otra es de tipo ejecutivo que las utilizan los funcionarios restantes (unidad de Tesorería e Inscripción, unidad de Vehículo Motorizado, unidad de Cedulas y Pasaporte).

A continuación, se presenta la estimación de costos de las sillas ergonómicas:

- 6 sillas “Cubo Cajero” = $449.940.-
- 25 sillas “Teylor Black” = $1.874.750.-

Por lo tanto, la inversión total de sillas ergonómicas para los funcionarios de Registro Civil de Valparaíso consta de $2.324.690.-

Es significativo mencionar que esta inversión no será hecha frecuentemente debido a que las sillas se utilizaran hasta que finalice su vida útil.

4.3. DEL FACTOR PSICOSOCIAL

Debido a los resultados obtenidos del Cuestionario TMERT fue evidente que existía riesgo medio de generar TMERT, además de generar estrés, es por ello que se consideró necesario generar medidas correctivas con el fin de disminuir estas cifras, de las cuales se desprenden las siguientes.

4.3.1. Actividades recreativas: Según la Real Academia Española el concepto de "actividad" se describe como un conjunto de tareas propias de una persona o entidad, asimismo el concepto de "recreación" simboliza divertirse, por lo tanto, las actividades recreativas son todas aquellas acciones que tienen el objetivo de divertir a quien las realiza, se llevan a cabo para generar placer, buscando felicidad y se efectúan sin esperar nada a cambio.

Las actividades recreativas son fundamentales en la vida de los trabajadores debido a la carga y el sedentarismo laboral que se presenta dentro de la organización, principalmente por las funciones que estos desempeñan, lo cual genera que los funcionarios logren distraerse y presenten mejorías en su estado de ánimo favoreciendo su salud.

Afortunadamente desde el 2017 los funcionarios de Registro Civil de Valparaíso realizan actividades recreativas como baile árabe y gimnasia dos veces a la semana, por lo cual, al ser una medida ya instaurada es importante que se mantenga e incluya a mayor cantidad de trabajadores, ya que se efectúan fuera del horario laboral y comúnmente no pueden participar todos los funcionarios; es por ello que se propone contratar un profesor adicional para las clases y/o talleres que los trabajadores estimen conveniente, con el fin de atraer a mayor cantidad de funcionarios y la participación de estas actividades aumente.

El costo asociado a contratar un profesor especializado adicional es de $10.000 la hora, por lo tanto, no se considera totalmente económico, debido a que mensualmente se desembolsaría un valor de $80.000.

A continuación, se presentan algunos beneficios de las actividades recreativas:

- Mejor calidad de salud.
- Mejor desempeño de patrones básicos de movimientos.
- Estrechez de relaciones.
- Reducción de ausentismo.
- Mejor concentración.
- Ayuda a liberar tensiones y combatir el estrés.

4.4. ESTIMACIÓN DE COSTOS POR RECOMENDACIÓN

En la siguiente tabla se presenta una estimación detallada de costos de cada recomendación hecha con anterioridad. *(Tabla 4-1)*:

Tabla 4-1: Estimación de costos.

Recomendación	Costo asociado
Reevaluación de ruido	Sin costo asociado
Reevaluación TMERT	Sin costo asociado
Pausa activa	Sin costo asociado
Capacitaciones	Sin costo Asociado
Sillas ergonómicas	$2.324.690.-
Actividades recreativas	$80.000.-
TOTAL	$2.404.690.-

Fuente: Elaboración propia en base a estimación de costos.

- Por lo tanto, el costo asociado para llevar a cabo estas medidas correctivas tiene un valor de $2.404.690, si bien no es un costo menor, se considera necesario efectuar esta inversión después de evidenciar los resultados de las evaluaciones realizadas a los funcionarios.

CONCLUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar los trastornos musculoesqueléticos generados por estrés en funcionarios de Registro Civil de Valparaíso, para ello fue necesario identificar factores incidentes en la generación de TMERT.

En primera instancia fue necesario asistir a las instalaciones con el fin de identificar factores que pudieran incidir en la generación de TMERT, donde exitosamente se evidenciaron tres (Factor Ergonómico, Factor Físico, Factor Psicosocial), consiguientemente se escogieron metodologías apropiadas para demostrar la presencia de dichos factores, cumpliendo a cabalidad con los dos primeros objetivos específicos planteados. Para llevar a cabo las evaluaciones se debió seleccionar las áreas más expuestas y asimismo la muestra.

La dotación de funcionarios expuestos comprendió un total de 31; sin embargo, debido a la carga laboral que existía al momento de realizar la evaluación correspondiente al Factor Ergonómico y Psicosocial solo se consiguió muestrear a 17 representando al 55% de funcionarios, siendo este valor representativo; cabe mencionar que a diferencia de los factores recién mencionados el factor físico no necesitó la presencia de trabajadores en la evaluación, para ella solo fue necesario hallar un momento donde existiera altos niveles de ruido en el recinto.

Consecuentemente, es significativo mencionar que las evaluaciones pudieron ser llevadas a cabo en su totalidad demostrando lo siguiente, el cuestionario Nórdico de Kuorinka indicó que el 100% de los trabajadores evaluados presentan molestias hace algún tiempo y que la zona más afectada fue la del cuello con un 26% y la menos afectada la del codo con un 11%, el cuestionario Quick Dash indicó que un 53% de los funcionarios presenta síntomas de incapacidad de realizar ciertas tareas a diferencia del 47% que presenta la capacidad de realizarlas, el cuestionario TMERT indicó que el nivel de riesgo total presente en la evaluación fue medio con un 71% sobre el nivel de riesgo alto con un 29% y la evaluación de ruido revelo que los funcionarios no se encuentran potencialmente expuestos debido a que la evaluación indicó que ningún área alcanza los 80dB(A), por lo tanto evidentemente el factor ergonómico y psicosocial inciden en la generación de TMERT a diferencia del factor físico que no incide.

Finalmente, luego de analizar los resultados fue necesario proponer medidas de control para eliminar y/o mitigar daños generados por dichos factores con su respectiva estimación de costos, demostrando que Registro Civil de Valparaíso debía invertir una suma no menor a $2.404.690 (86,64 UF) para aplicar mejoras y asegurar el bienestar de sus funcionarios; por lo tanto, con ello se cumple el tercer y último objetivo específico planteado en el estudio.

REFERENCIAS

1. Aguirre, D. (10 de Septiembre de 2018). Enfermedades profesionales crecen en 73% en 5 años, con estres y depresion en la delantera. El mercurio .
2. Civil, R. (2018). Obtenido de https://www.registrocivil.cl/principal/quienes-somos
3. Hernandez Sampieri, R. (2010). metodologia de la investigacion.
4. IST. (10 de septiembre de 2018). trastornos musculo- esqueleticos relacionados con el trabajo . El mercurio .
5. MINSAL. (26 de Noviembre de 2012). www.minsal.cl. Obtenido de http://www.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf
6. OMS. (30 de noviembre de 2017). Obtenido de http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health
7. Trabajo, D. d. (s.f.). Obtenido de http://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-86559_recurso_1.pdf

ANEXO A

Ergonomía en Español
http://www.ergonomia.cl
Cuestionario Nórdico

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo	Muñeca o mano
1. ¿ha tenido molestias en.....?	☐ si	☐ no	☐ si ☐ no	☐ izdo ☐ dcho	☐ si	☐ no	☐ si ☐ no ☐ izdo ☐ dcho ☐ ambos	☐ si ☐ no ☐ izdo ☐ dcho ☐ ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuándo tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días
	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días
	☐ >30 días, no seguidos	☐ >30 días, no seguidos	☐ >30 días, no seguidos	☐ >30 días, no seguidos	☐ >30 días, no seguidos
	☐ siempre	☐ siempre	☐ siempre	☐ siempre	☐ siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora
	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas
	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas
	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día
	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas
	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1
	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2
	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3
	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4
	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

ANEXO B

Cuestionario Quick Dash

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible de realizar
1. -Abrir un bote de cristal nuevo	1	2	3	4	5
2.-Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.	1	2	3	4	5
3.-Cargar una bolsa del supermercado o un maletín.	1	2	3	4	5
4.-Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
5.-Usar un cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
6.-Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillear, tenis o a la petanca)	1	2	3	4	5
	No, para nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
7.- Durante la última semana, ¿ su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido con sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	1	2	3	4	5

	No para nada	Un poco	Regular	Bastante limitado	Imposible de realizar
8.- Durante la última semana, ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido a su problema en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor ponga puntuación a la gravedad o severidad de los siguientes síntomas

	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
9.- Dolor en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
10.-Sensación de calambres (hormigueos y alfilerazos) en su brazo hombro o mano.	1	2	3	4	5

	No	Leve	Moderada	Grave	Dificultad extrema que me impedía dormir
11.- Durante la última semana, ¿cuanta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?.	1	2	3	4	5

ANEXO C

Cuestionario TMERT.

LISTA DE CHEQUEO INICIAL.
PASO I.- MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo	
SI	NO	Condición Observada		
		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.	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	Amarillo	• Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo.
		Existe uso intenso de dedos, mano o muñeca.	Rojo	• Se encuentra repetitividad sin otros factores asociados, por más de 4 * horas totales, en una jornada laboral normal.
		Se repiten movimientos de brazo- hombro de manera continua o con pocas pausas.		

PASO II: POSTURA /MOVIMIENTO/DURACIÓN

Posibles factores de riesgo a considerar			
SI	**NO**	**Condición Observada**	
		Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca	
		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, ó agarres con abertura amplia de dedos, ó manipulación de objetos.	
		Movimientos del brazo hacia delante (flexión) o hacia el lado (abducción o separación) del cuerpo	

Evaluación preliminar del riesgo	
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.
Amarillo	• Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
Rojo	• Posturas desviadas moderada 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: desviacines moderadas a severas se considera una desviación más allá del 50% del Rango de movimiento de la articulación)

PASO III.- FUERZA

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo	
SI	**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 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 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 jornada laboral normal. • (Estas situaciones sin que existan periodos 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.		

PASO IV: TIEMPOS DE RECUPERACIÓN O DESCANSO

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo	
SI	NO	Condición Observada	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.
		Sin pausas		
		Poca variación de tareas	Amarillo	• Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo
		Falta de periodos 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.

FACTORES ADICIONALES Y ORGANIZACIONALES/PSICOSOCIALES

SI	NO	
☐	☐	EXISTE USO FRECUENTE O CONTINUO DE HERRAMIENTAS VIBRANTES
☐	☐	EXISTE COMPRESIÓN LOCALIZADA DE ALGÚN SEGMENTO DEL CUERPO DEBIDO AL USO DE HERRAMIENTAS OTROS ARTEFACTOS
☐	☐	EXISTE EXPOSICIÓN AL FRÍO (TEMPERATURAS CERCANAS A LOS 10 GRADOS CELSIUS.
☐	☐	LOS EQUIPAMIENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL RES-TRINGEN LOS MOVIMIENTOS O LAS HABILIDADES DEL LA PERSONA.
☐	☐	SE REALIZAN MOVIMIENTOS BRUSCOS O REPENTINOS PARA LEVANTAR OBJETOS O MANIPULAR HERRAMIENTAS.
☐	☐	SE REALIZAN FUERZAS DE MANERA ESTÁTICA O MANTENIDAS EN LA MISMA POSICIÓN.
☐	☐	SE REALIZA AGARRE O MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MANERA CONTINUA, COMO TIJERAS, PINZAS O SIMILA-RES.
☐	☐	SE MARTILLEA, UTILIZAN HERRAMIENTAS DE IMPACTO.
☐	☐	SE REALIZAN TRABAJOS DE PRECISIÓN CON USO SIMULTA-NEO DE FUERZA.

SI	NO	
☐	☐	ALTA PRECISIÓN 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 CONCENTRACIÓN O ATENCIÓN
☐	☐	REALIZA TAREAS AISLADA FÍSICAMENTE DENTRO DEL PROCESO DE PRODUC-CIÓN
☐	☐	RITMO DE TRABAJO IMPUESTO POR LA MAQUINA U OTRAS PERSONAS
☐	☐	RITMO DEFINIDO PARA LA PRODUCCIÓN O REMUNERACIÓN POR CANTIDAD PRODUCIDA

RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN PRELIMINAR

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

ANEXO D

Ejemplar Cuestionario Nórdico de Kuorinka

Ergonomía en Español
http://www.ergonomia.cl
Cuestionario Nórdico

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	☒ si	☐ no	☒ si ☐ no	☒ izdo ☒ dcho	☒ si ☐ no	☐ no	☒ si ☐ no	☐ izdo ☐ dcho ☒ ambos	☒ si ☐ no	☐ izdo ☒ dcho ☐ ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuándo tiempo?	MAS DE 2 AÑOS		MAS DE 2 AÑOS		5 AÑOS		2 AÑOS		1 AÑO	
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	☒ si	☐ no	☒ si	☒ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días
	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días
	☐ >30 días, no seguidos	☐ >30 días, no seguidos	☐ >30 días, no seguidos	☒ >30 días, no seguidos	☒ >30 días, no seguidos
	☒ siempre	☒ siempre	☒ siempre	☐ siempre	☐ siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora
	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas
	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas
	☒ > 1 mes	☒ > 1 mes	☒ > 1 mes	☒ > 1 mes	☒ > 1 mes

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día
	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas
	☒ > 1 mes	☒ > 1 mes	☒ > 1 mes	☒ > 1 mes	☒ > 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no	☒ si	☐ no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1
	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2
	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3
	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☒ 4	☒ 4
	☒ 5	☒ 5	☒ 5	☐ 5	☐ 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?	MALA ERGONOMIA	MALA ERGONOMIA	MALA POSTURA	MALA ERGONOMIA	MALA ERGONOMIA

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

TENGO DIAGNOSTICO MEDICO POR AÑOS DE ESPONDIOLOSIS, CERVICALGIA, FIBROMIALGIA, ESGUINCES EN PIE ETC.

ANEXO E

Ejemplar Cuestionario Quick Dash

Por favor puntúe su habilidad o capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana. Para ello marque con un circulo el número apropiado para cada respuesta.

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible de realizar
1. -Abrir un bote de cristal nuevo	1	2	3	4	5
2.-Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.	1	2	3	4	5
3.-Cargar una bolsa del supermercado o un maletín.	1	2	3	4	5
4.-Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
5.-Usar un cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
6.-Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillear, tenis o a la petanca)	1	2	3	4	5
	No, para nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
7.- Durante la última semana, ¿ su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido con sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	1	2	3	4	5

	No para nada	Un poco	Regular	Bastante limitado	Imposible de realizar
8.- Durante la última semana, ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido a su problema en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor ponga puntuación a la gravedad o severidad de los siguientes síntomas

	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
9.- Dolor en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
10.-Sensación de calambres (hormigueos y alfilerazos) en su brazo hombro o mano.	1	2	3	4	5

	No	Leve	Moderada	Grave	Dificultad extrema que me impedía dormir
11.- Durante la última semana, ¿cuanta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?.	1	2	3	4	5

Cálculo de la puntuación del "Quick Dash" (Discapacidad/Síntomas) = ([(suma de n respuestas)/n] -1) x 25, donde n es igual al número de

ANEXO F

Ejemplar Cuestionario TMERT

Cuestionario de Trastornos Musculoesqueléticos relacionados al trabajo.

El objetivo de esta evaluación es poder reconocer el nivel de riesgo que presentan los funcionarios de Registro Civil de Valparaíso, es completamente anónimo y debe ser respondido marcando una X en los recuadros SI o NO.

LISTA DE CHEQUEO INICIAL.
PASO I.- MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo	
SI	NO	Condición Observada		
✓		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.	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	Amarillo	• Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo.
✓		Existe uso intenso de dedos, mano o muñeca.	Rojo	• Se encuentra repetitividad sin otros factores asociados, por más de 4 * horas totales, en una jornada laboral normal.
✓		Se repiten movimientos de brazo- hombro de manera continua o con pocas pausas.		

PASO II: POSTURA /MOVIMIENTO/DURACIÓN

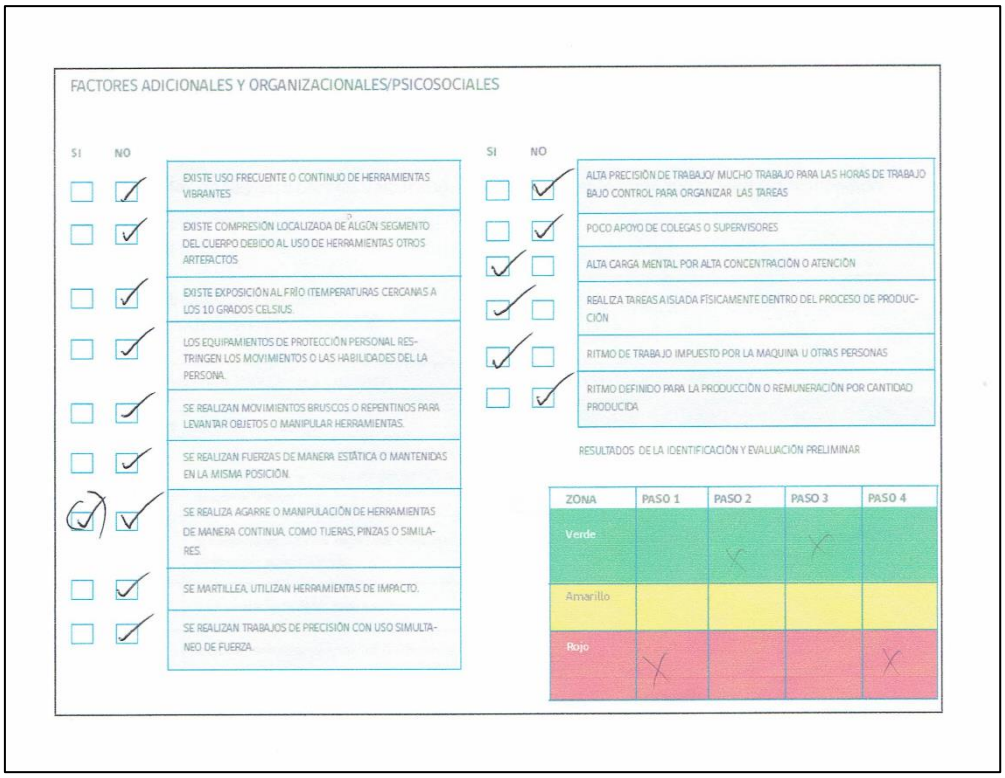
Posibles factores de riesgo a considerar				Evaluación preliminar del riesgo	
SI	NO	Condición Observada			
✓		Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca		Verde	• Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro por no más de 3 horas totales en una jornada 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, ó agarres con abertura amplia de dedos, ó 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		Rojo	• Posturas desviadas moderada 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: desviaciones moderadas a severas se considera una desviación más allá del 50% del Rango de movimiento de la articulación)

PASO III.- FUERZA

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo	
SI	**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 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 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 jornada laboral normal. • (Estas situaciones sin que existan periodos 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.		

PASO IV: TIEMPOS DE RECUPERACIÓN O DESCANSO

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo	
SI	**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 periodos 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.



FACTORES ADICIONALES Y ORGANIZACIONALES/PSICOSOCIALES

SI	NO	
	✓	EXISTE USO FRECUENTE O CONTINUO DE HERRAMIENTAS VIBRANTES
	✓	EXISTE COMPRESIÓN LOCALIZADA DE ALGÚN SEGMENTO DEL CUERPO DEBIDO AL USO DE HERRAMIENTAS OTROS ARTEFACTOS
	✓	EXISTE EXPOSICIÓN AL FRÍO ITEMPERATURAS CERCANAS A LOS 10 GRADOS CELSIUS.
	✓	LOS EQUIPAMIENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL RESTRINGEN LOS MOVIMIENTOS O LAS HABILIDADES DEL LA PERSONA.
	✓	SE REALIZAN MOVIMIENTOS BRUSCOS O REPENTINOS PARA LEVANTAR OBJETOS O MANIPULAR HERRAMIENTAS.
	✓	SE REALIZAN FUERZAS DE MANERA ESTÁTICA O MANTENIDAS EN LA MISMA POSICIÓN.
✓	✓	SE REALIZA AGARRE O MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MANERA CONTINUA, COMO TIJERAS, PINZAS O SIMILARES.
	✓	SE MARTILLEA, UTILIZAN HERRAMIENTAS DE IMPACTO.
	✓	SE REALIZAN TRABAJOS DE PRECISIÓN CON USO SIMULTANEO DE FUERZA.

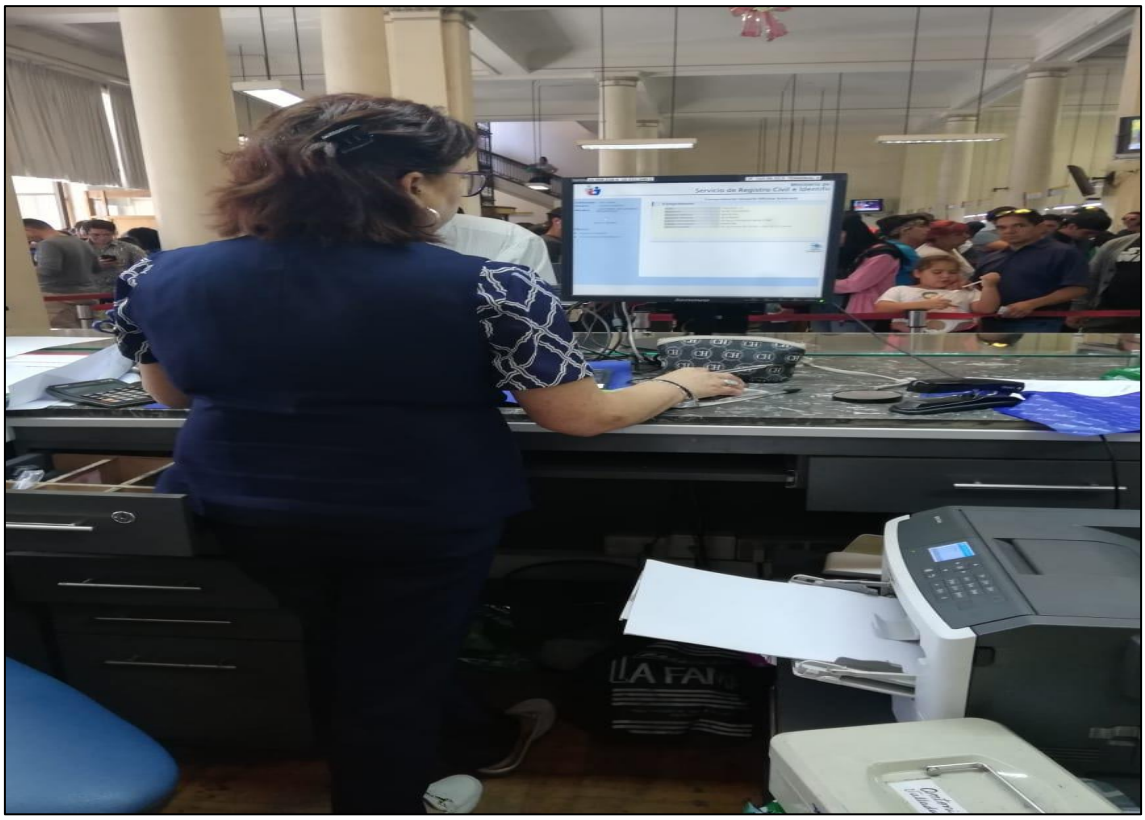
SI	NO	
	✓	ALTA PRECISIÓN DE TRABAJO/ MUCHO TRABAJO PARA LAS HORAS DE TRABAJO BAJO CONTROL PARA ORGANIZAR LAS TAREAS
	✓	POCO APOYO DE COLEGAS O SUPERVISORES
✓		ALTA CARGA MENTAL POR ALTA CONCENTRACIÓN O ATENCIÓN
✓		REALIZA TAREAS AISLADA FÍSICAMENTE DENTRO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
✓		RITMO DE TRABAJO IMPUESTO POR LA MAQUINA U OTRAS PERSONAS
	✓	RITMO DEFINIDO PARA LA PRODUCCIÓN O REMUNERACIÓN POR CANTIDAD PRODUCIDA

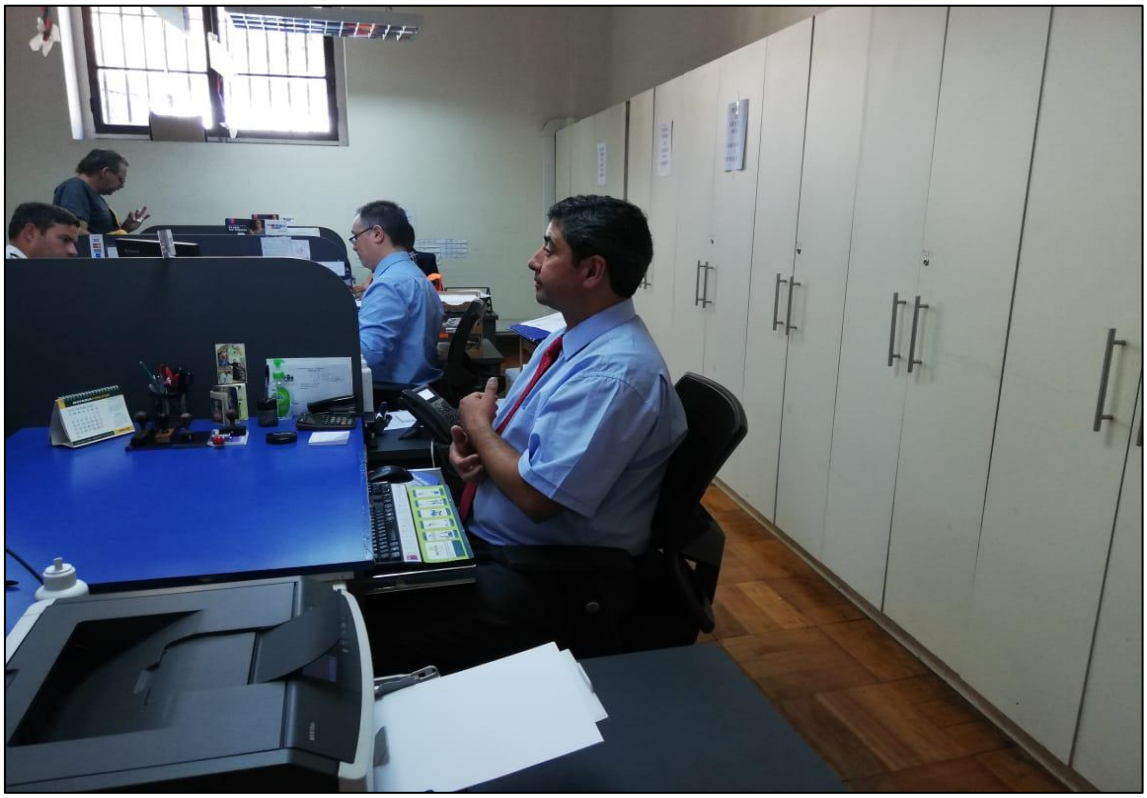
RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN PRELIMINAR

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

ANEXO G

Imágenes obtenidas durante el desarrollo del estudio



P66
P50

Registro Civil
e Identificación