



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE
AUTOMATIZACIÓN

Tema:

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN TRABAJOS DE OFICINA EN
LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO LÍDERES DEL PROGRESO

Trabajo de Titulación Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo a la obtención del título de Ingeniera Industrial en Procesos de Automatización.

ÁREA: Industrial y manufactura

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Diseño, materiales y producción

AUTOR: Wendy Pamela Taipe Sailema

TUTOR: Ing. Fernando Urrutia Urrutia, Mg.

Ambato - Ecuador

agosto – 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Titulación con el tema: FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN TRABAJOS DE OFICINA EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO LÍDERES DEL PROGRESO, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por la señorita Wendy Pamela Taipe Sailema, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que la estudiante ha sido tutorada durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 15 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y el numeral 7.4 del respectivo instructivo.

Ambato, agosto 2022.

Ing. Fernando Urrutia Urrutia, Mg.
TUTOR

AUTORÍA

El presente Proyecto de Investigación titulado: FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN TRABAJOS DE OFICINA EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO LÍDERES DEL PROGRESO es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, agosto 2022.



Wendy Pamela Taipe Sailema

C.C. 180533898-3

AUTOR

APROBACIÓN TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Titulación presentado por la señorita Wendy Pamela Taipe Sailema, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de investigación, titulado FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN TRABAJOS DE OFICINA EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO LÍDERES DEL PROGRESO, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 17 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y al numeral 7.6 del respectivo instructivo. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidenta del Tribunal.

Ambato, agosto 2022.

Ing. Pilar Urrutia, Mg.

PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

Ing. Franklin Tigre, Mg.

PROFESOR CALIFICADOR

Ing. Jéssica López, Mg.

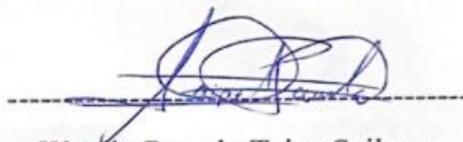
PROFESOR CALIFICADOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, agosto 2022.



Wendy Pamela Taipe Sailema

C.C. 180533898-3

AUTOR

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo a Dios quien ha sido el pilar fundamental en toda mi vida universitaria para no desmayar y quien ha guiado mis pasos para poder llegar hasta donde estoy.

A mis padres, Segundo y María ya que gracias a su inmenso esfuerzo y sacrificio me han apoyado y motivado inalcanzablemente para poder cumplir mi meta.

A mis hermanos Gabriel e Irving, quienes han sabido levantarme con una palabra de aliento para no decaer en este proceso.

A mis amigos con quienes compartí momentos de alegría invaluable que me ayudaron a seguir en este camino.

Wendy Pamela Taipe Sailema

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme llegar a mi meta con sabiduría, paciencia y perseverancia.

Mi eterna gratitud a mis padres, Segundo y María por todo el amor brindado a lo largo de mi vida, sin ellos esto no sería posible.

A la prestigiosa “Universidad Técnica de Ambato” que me abrió sus puertas y me permitió cumplir mis sueños.

Un profundo agradecimiento al Ing. Fernando Urrutia por su tiempo y dedicación para llevar a cabo con éxito el presente proyecto.

Finalmente agradezco a mis amigos y compañeros con quienes compartí grandes experiencias en mi vida universitaria.

Esto es posible gracias a ustedes.

Wendy Pamela Taipe Sailema

ÍNDICE GENERAL

A. PÁGINAS PRELIMINARES

Portada.....	i
Aprobación del tutor.....	ii
Autoría del trabajo de titulación.....	iii
Aprobación del tribunal de grado.....	iv
Derechos de autor.....	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice general.....	viii
Índice de tablas.....	xiv
Índice de figuras.....	xvi
Resumen ejecutivo.....	xvii
Abstract.....	xviii

B. CONTENIDOS

CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 Tema de investigación.....	1
1.2 Antecedentes investigativos.....	1
1.2.1 Contextualización del problema.....	1
1.2.2 Estudio del arte.....	6
1.2.3 Justificación.....	10
1.2.4 Fundamentación teórica.....	12
Riesgos laborales.....	12
Clasificación de riesgos laborales.....	12
Ergonomía.....	14
Clasificación de la ergonomía.....	14
Ergonomía en el trabajo de oficina.....	15

Factores de riesgo que enfrentan los trabajadores de oficina	15
Alteraciones músculo-esqueléticas	16
Método de evaluación ergonómica para trabajos de oficinas relacionados con carga física.....	18
Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment)	18
Carga Mental.....	19
Factores determinantes de la carga de trabajo	19
Efectos de la carga mental	20
Rendimiento laboral.....	23
Método de evaluación ergonómica para trabajos de oficinas relacionados a carga mental.....	23
Método F-Psico.....	23
1.3 Objetivos.....	24
1.3.1 Objetivo General.....	24
1.3.2 Objetivos Específicos	24
CAPÍTULO II	25
METODOLOGÍA	25
2.1 Métodos	25
2.1.1 Modalidad de Investigación.....	25
2.1.3 Nivel de investigación:	26
2.1.4 Población y muestra.....	26
2.1.5 Recolección de Información	27
2.1.6 Procesamiento y Análisis de Datos.....	30
2.1.7 Desarrollo del Proyecto	34
CAPÍTULO III	36
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
3.1 Descripción de la empresa.....	36
3.2 Misión.....	38
3.3 Visión	38
3.4 Valores empresariales.....	38
3.5 Estructura organizacional	38
3.6 Servicios que oferta la empresa.....	40
3.7 Identificación de la situación actual general de riesgos en SSO	40
3.8 Identificación de las fuentes de peligro	44

3.9 Estimación de riesgos ergonómicos de carga física y mental por puestos de trabajo	53
3.9.1 Estimación hecha por la investigadora para riesgos ergonómicos	53
3.10 Estimación dirigida a los trabajadores para riesgos ergonómicos por carga física y carga mental	59
3.10.1 Información de los trabajadores a quienes va dirigido el instrumento, encuesta	59
3.10.2 Cuestionario Nórdico.....	61
3.11 Evaluación por carga física	70
3.11.1 Condiciones actuales del mobiliario.....	70
3.11.2 Evaluación ROSA (Rapid Office Strain Assessment).....	81
3.12 Evaluación ergonómica por carga mental.....	97
3.12.1 Cuestionario F-PSICO	97
3.13 Control del Riesgo.....	126
3.13.1 Aspectos a mejorar de acuerdo a ERGONIZA ONE.....	126
3.13.2 Programa de Pausas Activas	133
3.13.3 Programa de capacitación sobre riesgos ergonómicos e higiene postural ...	143
CAPÍTULO IV	164
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	164
4.1 Conclusiones	164
4.2 Recomendaciones	166
BIBLIOGRAFÍA	168
ANEXOS	173
ANEXO 1 – ENTREVISTA	173
ANEXO 2 – FICHAS DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.....	177
ANEXO 3 – CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS PSICOSOCIALES.....	177
ANEXO 4 – EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO –MATRIZ INSHT	178
ANEXO 5 - CUESTIONARIO NÓRDICO.....	182
ANEXO 6 – EVALUACIÓN ROSA	186
ANEXO 7 – RESULTADOS ERGONIZA ONE	190
ANEXO 8 – RESULTADOS FPSICO 4.0	190

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de la ergonomía	14
Tabla 2: Trastornos para el individuo y para la empresa	21
Tabla 3: Actividad de los trabajadores.....	26
Tabla 4: Recolección de la información.....	27
Tabla 5: Técnicas e instrumentos de la investigación.....	28
Tabla 6: Softwares utilizados en el procesamiento y análisis de datos.....	30
Tabla 7: Procesamiento de la información.....	31
Tabla 8: Actividades para el desarrollo del proyecto.....	34
Tabla 9: Datos generales de la entidad financiera.....	38
Tabla 10: Incumplimientos de la empresa	41
Tabla 11: Ficha de identificación de peligros	45
Tabla 12: Riesgos y peligros identificados	46
Tabla 13: Tabulación de los riesgos laborales	50
Tabla 14: Resumen de peligros identificados	50
Tabla 15: Matriz de evaluación de riesgos – Gerente y jefe de oficina	54
Tabla 16: Estimación de Riesgos ergonómicos por puesto de trabajo.....	55
Tabla 17: Estimación de riesgos del Gerente y Jefe de oficina.....	56
Tabla 18: Estimación de riesgos de Contabilidad.....	56
Tabla 19: Estimación de riesgos de Cajeros	57
Tabla 20: Estimación de riesgos de Atención al Cliente.....	57
Tabla 21: Estimación de riesgos de Asesores de Crédito	58
Tabla 22: Datos de los trabajadores	59
Tabla 23: Tiempo de trabajo	60
Tabla 24: Tabulación del género de cada trabajador encuestado.....	62
Tabla 25: Tabulación por edad de cada trabajador encuestado.....	62
Tabla 26: Tabulación de las molestias presentadas en cada zona del cuerpo	63
Tabla 27: Tabulación de las molestias que ha imposibilitado el trabajo normal en casa.....	64
Tabla 28: Tabulación de la duración de cada episodio de dolor en las 3 zonas del cuerpo	65
Tabla 29: Tabulación de los trabajadores que han recibido tratamiento.....	67
Tabla 30: Tabulación de la puntuación de la molestia.....	68
Tabla 31: Requisitos del mobiliario en base a normativa	70
Tabla 32: Check list condiciones del mobiliario CB-001	74
Tabla 33: Check list condiciones del mobiliario CB-002.....	75
Tabla 34: Check list condiciones del mobiliario CB-003	76
Tabla 35: Check list condiciones del mobiliario CB-004.....	77
Tabla 36: Check list condiciones del mobiliario CB-004.....	78
Tabla 37: Check list condiciones del mobiliario CB-005	79

Tabla 38: Tabulación del cumplimiento de las condiciones del mobiliario.....	80
Tabla 39: Nivel de Riesgo ROSA.....	89
Tabla 40: Resumen del nivel de riesgo por trabajador.....	90
Tabla 41: Discusión de resultados Evaluación ROSA.....	91
Tabla 42: Nivel de riesgo	97
Tabla 43: Tabulación Riesgo Muy Elevado.....	98
Tabla 44: Resumen de riesgos FPSICO.....	123
Tabla 45: Causas y efectos del nivel de riesgo por carga mental.....	123
Tabla 46: Aspectos a mejorar.....	126
Tabla 47: Ejercicios de estiramiento.....	136
Tabla 48: Ejercicios de movimiento	139
Tabla 49: Ejercicios de respiración.....	141
Tabla 50: Ejercicios de coordinación.....	141
Tabla 51: Prácticas para el descanso mental.....	141
Tabla 52: Cronograma de aplicación.....	142
Tabla 53: Lesiones frecuentes por posturas forzadas.....	149
Tabla 54: Guía de exámenes médicos ocupacionales.....	157
Tabla 55: Matriz de evaluación de riesgos – Contador.....	178
Tabla 56: Matriz de evaluación de riesgos – Cajas.....	179
Tabla 57: Matriz de evaluación de riesgos – Atención al cliente.....	180
Tabla 58: Matriz de evaluación de riesgos – Asesores de crédito.....	181

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Factores de riesgo físico	12
Figura 2: Factores de riesgo químico	13
Figura 3: Evaluación de riesgos laborales.....	34
Figura 4: Logo de la Cooperativa.....	36
Figura 5: Casa Matriz.....	37
Figura 6: Ubicación de la cooperativa	37
Figura 7: Estructura organizacional	39
Figura 8: Porcentajes de los riesgos laborales.....	51
Figura 9: Riesgos identificados por puesto de trabajo	52
Figura 10: Edad y antigüedad en el puesto de los trabajadores	60
Figura 11: Colaboradores encuestados de acuerdo con el género.....	62
Figura 12: Colaboradores encuestados de acuerdo a la edad.....	62
Figura 13: Molestias presentadas por los trabajadores de la institución en cada zona del cuerpo.....	63
Figura 14: Impedimento del trabajo en casa a causa de las molestias	65
Figura 15: Duración de cada episodio de dolor en las 3 zonas del cuerpo	66
Figura 16: Trabajadores que han recibido tratamiento	67
Figura 17: Puntuación de la intensidad de la molestia.....	68
Figura 18: Cumplimiento e incumplimiento de las condiciones del mobiliario	80
Figura 19: Niveles de riesgo	98
Figura 20: Gráfico Riesgo Muy Elevado	99
Figura 21: Nivel de Riesgo del Factor de Participación y Supervisión	99
Figura 22: Nivel de participación de los colaboradores en cambios de equipos	100
Figura 23: Nivel de participación de los colaboradores en cambios de forma de trabajo	100
Figura 24: Nivel de participación de nuevos servicios	101
Figura 25: Nivel de participación de nuevos departamentos	101
Figura 26: Nivel de participación en cambios de la dirección.....	102
Figura 27: Nivel de participación en los contratos de empleados.....	102
Figura 28: Supervisión en el método del trabajo	103
Figura 29: Supervisión en la planificación del trabajo.....	103
Figura 30: Supervisión en el método del trabajo	104
Figura 31: Supervisión en la calidad del trabajo	104
Figura 32: Nivel de Riesgo del Factor de Tiempo de trabajo	105
Figura 33: Frecuencia del trabajo en sábado.....	105
Figura 34: Frecuencia del trabajo en domingos y días festivos	106
Figura 35: Descanso de 48 horas consecutivas.....	106
Figura 36: Frecuencia de que el tiempo laboral permita tener tiempo en familia.....	107

Figura 37: Nivel de Riesgo del Factor de Desempeño de rol	107
Figura 38: Nivel de entendimiento de las funciones que debe hacer	108
Figura 39: Nivel de entendimiento de cómo hacer el trabajo	109
Figura 40: Nivel de entendimiento de la cantidad de trabajo que debe hacer.....	109
Figura 41: Nivel de entendimiento de la calidad de trabajo que debe hacer.....	110
Figura 42: Nivel de entendimiento del tiempo asignado para hacer el trabajo.....	110
Figura 43: Nivel de entendimiento de los errores que pueden darse por un mal trabajo	111
Figura 44: Frecuencia con la que no se puede realizar el trabajo asignado por falta de recursos	111
Figura 45: Frecuencia con la que tiene que realizar el trabajo sin los métodos establecidos	112
Figura 46: Frecuencia con la que tiene que realizar el trabajo sin estar de acuerdo.....	112
Figura 47: Frecuencia con la que recibe instrucciones contradictorias.....	113
Figura 48: Frecuencia con la que debe realizar un trabajo diferente a sus funciones....	113
Figura 49: Nivel de Riesgo del Factor de Carga de trabajo	114
Figura 50: Tiempo de trabajo suficiente y adecuado	114
Figura 51: Frecuencia de trabajo con rapidez	115
Figura 52: Ritmo de trabajo	115
Figura 53: Atención exclusiva al trabajo	116
Figura 54: Nivel de atención.....	116
Figura 55: Trabajo irregular e imprevisible	117
Figura 56: Horas extras o trabajo en casa	117
Figura 57: Cantidad de trabajo.....	118
Figura 58: Complicación del trabajo.....	118
Figura 59: Nivel de Riesgo del Factor de Relaciones y apoyo social.....	119
Figura 60: Frecuencia con la que cuentan con el ide de los superiores	119
Figura 61: Frecuencia con la que cuentan con el apoyo de los demás compañeros	120
Figura 62: Relación con los compañeros	120
Figura 63: Frecuencia de conflictos interpersonales.....	121
Figura 64: Frecuencia de situación de violencia física	121
Figura 65: Frecuencia de situación de violencia psicológica.....	122
Figura 66: Frecuencia de situación de acoso sexual	122
Figura 67: Posiciones inadecuadas en la oficina	146
Figura 68: Postura del astronauta.....	152
Figura 69: Postura adecuada frente a un ordenador	154

RESUMEN EJECUTIVO

La importancia de la ergonomía aplicable en oficinas radica en asegurar las condiciones en las que desarrollan sus actividades todos los trabajadores de modo que se garantice su salud, bienestar y confort. Este trabajo no conlleva únicamente exigencia físicas o mentales, sino que es una combinación de las dos en mayor o menor proporción, este tipo de trabajo requiere permanecer sentado durante varias horas frente a un ordenador adoptando posturas inadecuadas lo que origina lesiones músculo-esqueléticas y aumenta el estrés por la tensión de los músculos, asimismo exige actividades cognitivas e intelectuales que aumenta el esfuerzo de atención y concentración del trabajador produciendo fatiga, lentitud, irritabilidad, desgano, mal humor, entre otros aspectos.

Por ello, el presente trabajo busca analizar los factores de riesgo ergonómico enfocado en carga física y mental en el trabajo de oficina de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso. Se empleó la metodología ROSA para la evaluación ergonómica de la carga física mediante la utilización del Software ERGONIZA ONE donde se obtuvo que todos los trabajadores presentan un nivel de riesgo alto. En cuanto a la valoración de la carga mental se empleó la metodología FPSICO con la utilización del Software FPSICO 4.0 donde se obtuvo la presencia del factor de participación y supervisión como riesgo muy elevado, demandas psicológicas, desempeño del rol, relaciones y apoyo social como riesgo elevado y autonomía como riesgo moderado en la institución.

Finalmente se planteó la propuesta para reducir los riesgos ergonómicos latentes en la empresa enfocados en los cambios que debe tener el mobiliario, el desarrollo de un programa de pausas activas que otorgue el descanso físico y mental de los colaboradores y el desarrollo de un programa de capacitación de riesgos ergonómicos e higiene postural que busca proveer de recomendaciones que puedan aplicar en sus puestos de trabajo como la adopción de posturas adecuadas y medidas preventivas frente a riesgos ocasionados por carga física y mental en beneficio de la empresa.

Palabras clave: Carga física, carga mental, ROSA, FPSICO, posturas forzadas, estrés

ABSTRACT

The importance of applicable ergonomics in offices lies in ensuring the conditions in which all workers carry out their activities, so which guarantee their health, well-being and comfort. This work doesn't entail only physical or mental requirements, but is a combination of the two to a greater or lesser extent. This kind of work requires sitting for several hours in front of a computer, adopting inappropriate postures, which causes musculoskeletal injuries and increases stress due to muscle tension also requires cognitive and intellectual activities that increase the effort of attention and concentration of the worker, producing fatigue, slowness, irritability, reluctance, bad humor, among others.

For this reason, the present work seeks to analyze the ergonomic risk factors focused on physical and mental workload in the office work of the Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso. The ROSA methodology was used for the ergonomic evaluation of the physical load through the use of the ERGONIZA ONE Software, where it was obtained that all the workers present a high level of risk. In terms of the assessment of the mental load, the FPSICO methodology was used with the use of the FPSICO 4.0 Software, where the presence of the participation and supervision factor was obtained as a very high risk, psychological demands, role performance, relationships and social support as high risk and autonomy as a moderate risk in the institution.

Finally, the proposal was raised to reduce the latent ergonomic risks in the company focused on the changes that the furniture must have, the development of a program of active breaks that giving the physical and mental rest of the collaborators and the development of a training program of ergonomic risks and postural hygiene that seeks to provide recommendations that can be applied in their jobs such as the adoption of adequate postures and preventive measures against risks caused by physical and mental load for the benefit of the company.

Keywords: Physical load, mental load, ROSA, FPSICO, forced postures, stress

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Tema de investigación

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN TRABAJOS DE OFICINA EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO LÍDERES DEL PROGRESO

1.2 Antecedentes investigativos

1.2.1 Contextualización del problema

En la actualidad, la gestión de riesgos es una obligación que todas las empresas deben cumplir con el objetivo de salvaguardar la salud física y mental del personal para evitar accidentes y enfermedades profesionales con la creación de ambientes de trabajo seguros mediante la aplicación de técnicas que permitan identificar peligros y valorar riesgos para determinar medidas de control que minimicen los daños que puedan causar, sin embargo, muchas entidades solamente suman importancia a sus beneficios monetarios olvidando la seguridad y salud del empleado sin tener en cuenta que éste es una parte fundamental para el desarrollo y crecimiento de la empresa en que se está desarrollando [1].

El trabajo en oficina a menudo representa un riesgo por carga física-estática y mental que repercute en la salud de los trabajadores afectando el desarrollo personal y el rendimiento laboral [2]. La demanda mental representa un papel importante en el desarrollo de las actividades de tipo administrativo, es así que la fatiga laboral es uno de los problemas por la carga en el trabajo ocasionando debilidad, estrés y cansancio debido a que el oficinista debe poner en funcionamiento procesos y mecanismos tanto físicos como mentales [3].

Las industrias a nivel mundial han tenido un gran desarrollo social y económico volviéndose cada vez más competitivas, aumentando los agentes estresores en los trabajadores por el uso de nuevas tecnologías y mayores exigencias en el ambiente laboral

[4][5]. Este problema ha afectado de manera significativa tanto a países desarrollados como países en vías de desarrollo incrementando enfermedades mentales que ha llevado incluso al suicidio [6].

La Unión Europea conforma los países más afectados por enfermedades profesionales y accidentes laborales constituyendo así, altos costos económicos que representa el 2,6% a 3,8% del producto bruto interno (PBI) donde aproximadamente la mitad de dichos costos se deben a trastornos músculo–esqueléticos (TME). La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo indica que el dolor de espalda y en extremidades superiores son los TME más comunes que se dan en los trabajadores [7]. De la misma manera sucede con el estrés laboral que de acuerdo a estudios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) manifiesta que éste constituye pérdidas económicas de entre el 0,5% y el 3,5% del PIB de los países [8].

En los dos últimos años el mundo entero se vio afectado debido al confinamiento causado por la pandemia del COVID-19 cambiando drásticamente la forma de trabajo de todos, permaneciendo largas horas en un escritorio frente a un ordenador semejándose al trabajo de oficina teniendo una vida sedentaria y sin llevar a cabo ninguna actividad física lo que ha aumentado el riesgo de sufrir trastornos músculo – esqueléticos y estrés laboral. Investigaciones realizadas en Europa y Estados Unidos, demuestran que entre el 50 y el 90% de las personas frente a un ordenador adoptan posturas corporales inadecuadas lo que provoca tensión en los músculos ocasionando dolor de cuello, espalda, cabeza y manos, además que, sufren ciertas afectaciones como lagrimeo, ojos rojos, tensión de párpados, fatiga ocular y visión borrosa [9]. Un estudio realizado en trabajadores informáticos del condado de Kaunas demostró que el trabajo con computadora ocasiona un dolor mayor en el hombro con la prevalencia del 50.5% que en otras áreas corporales como el codo, muñeca, mano y áreas vertebrales. Además, factores como el género, edad y experiencia son significativos en los TME obteniendo resultados donde las mujeres presentaban seis veces más dolor en el hombro que los hombres [10], [11] . La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha iniciado una iniciativa de Rehabilitación 2030 con el objetivo de

fortalecer los sistemas de salud para ofrecer servicios de rehabilitación en toda etapa de vida de un ser humano que presenten cualquier tipo de TME debido a que muchos países no le dan importancia a la necesidad de rehabilitación y tampoco poseen los equipos y recursos necesarios [12].

Según datos de la OMS en el 2021, indica que alrededor de 1710 millones de personas en todo el mundo presentan dolores músculo–esqueléticos en donde prevalece el dolor lumbar causando discapacidad en 160 países [13]. Los TME afectan las destrezas y movilidad de las personas lo que conlleva jubilaciones a temprana edad e incapacidades permanentes.

Por otra parte, el estrés laboral en México representa un grave problema a nivel económico y social, siendo así uno de los países que lidera el índice mundial de dicho problema con un 75% seguido de China con el 73% y por último Estados Unidos con una cifra menor de 59% según a estudios realizados por la compañía Regus en el 2017. El 40% de la población mexicana, es decir aproximadamente 18,4 millones de personas padecen las consecuencias del estrés laboral que se reflejan en su salud y en la baja productividad de las empresas [8].

De acuerdo a datos de la Organización Internacional del Trabajo- OIT cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades profesionales lo que se traducen a más de 2,78 millones de muertes por año [14]. Para la OTI, las existencias de riesgos laborales podrán disminuir o incluso eliminarse solamente si las empresas toman conciencia acerca de la gravedad de los daños que pueden causar en los trabajadores a través de cambios en los modelos y sistemas de trabajo.

En el Ecuador, la tasa de accidentes (mortales y no mortales) aumentó en el año 2015 a 9.1 por cada mil trabajadores afiliados mientras que en el 2019 esta tasa decreció a 7.9 por cada mil. Por otra parte, en el año 2017 se tuvo una alta tasa de enfermedades profesionales

correspondiente a 0.9 por cada mil afiliados mientras que en el 2019 esta tasa disminuyó a 0.6 por cada mil [15]. Esos accidentes y enfermedades profesionales pueden generar daños irreparables, así como pérdidas humanas lo que ocasiona una baja en la economía de dichas instituciones [4]. Por tal motivo, las empresas se han visto en la necesidad de cumplir con las exigencias que presentan organismos como la Dirección Nacional del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS y el Ministerio de relaciones Laborales en torno a la prevención de riesgos en el trabajo para poner en práctica estas medidas establecidas en la ley a fin de evitar accidentes y enfermedades profesionales [1].

La legislación ecuatoriana de los últimos años se ha vuelto más estricta con enfoque a la disminución y eliminación de riesgos laborales existentes en las empresas. En el Artículo 326 numeral 5 declarado en la Constitución de la República del Ecuador del año 2008 define que el trabajador tiene derecho a “desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. De esta forma las empresas tienen la obligatoriedad de asegurar las condiciones trabajo para no originar ningún tipo de lesión y mejorar el ambiente laboral basándose en el Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y el Decreto Ejecutivo 2393 [16].

Según estadísticas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Pichincha es la provincia que registra la mayor cantidad de enfermedades profesionales calificadas en el año 2018 con un 57.7%. Además, señala que los factores ergonómicos son considerados los de mayor riesgo a la que está expuesto un trabajador, el cual representa el 79.8% seguido de los factores físicos que representan solamente el 6.3%. Las enfermedades profesionales más frecuentes según el Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT) son: Lumbalgia crónica + hernia de disco, Síndrome del túnel carpiano y Hombro Doloroso + Tendinitis [17].

En lo que compete a estrés laboral, Ecuador no está exento de sufrir este tipo de riesgo por carga mental ya que, en los últimos años el 30% de las enfermedades profesionales que se han registrado se deben principalmente a esta alteración. El incremento del estrés

laboral se atribuye a que los trabajadores están expuestos a la prestación de servicios por lo que se espera un alto desempeño en las entidades donde laboran repercutiendo negativamente en el desarrollo de sus actividades [6].

A menudo, suele pensarse que el trabajo de oficina es el más limpio y seguro, sin embargo, no se descarta la posibilidad de ocurrir accidentes laborales o aún más grave, enfermedades profesionales. La ergonomía es un tema que se adentra en las empresas día con día pues el espacio de trabajo debe ser adecuado para desarrollar las actividades laborales [18]. Si el lugar de trabajo está mal diseñado, el trabajador está propenso a sufrir dolores de espalda, hombros, brazos, zona cervical y en las muñecas, causando disminución en la productividad y rendimiento en su trabajo [19].

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso ubicada en la provincia de Cotopaxi en la ciudad de Salcedo cuenta con trabajadores capacitados en actividad empresarial para prestar sus servicios a la sociedad con el fin de fomentar e incentivar su ahorro. Gracias al crecimiento laboral de los últimos años se han permitido abrir su primera sucursal en Pujilí aumentando a 10 el número de trabajadores para el desarrollo de sus actividades lo que implica mayor responsabilidad y compromiso con los clientes.

Durante la jornada laboral en las oficinas de la entidad financiera, se ha observado que los trabajadores adoptan posturas inadecuadas, incómodas y forzadas lo que les provoca dolores principalmente en la espalda, cuello y manos al final del día. El desconocimiento de los daños que pueden provocar las malas posturas puede generar problemas en la salud del trabajador a mediano y largo plazo ocasionando enfermedades profesionales como lumbalgia, síndrome del túnel carpiano, tendinitis, estrés, tensión, entre otras lo que provocaría gastos económicos para el trabajador y por ende para la empresa. Por otra parte, el espacio de trabajo es muy reducido lo que limita a una buena organización y distribución de los elementos de la oficina provocando incomodidad para desempeñar las actividades de forma eficiente, lo que se traduce en la presencia de discomfort. Asimismo, el mobiliario como escritorios y sillas no es el adecuado ya que no se lo adquirió siguiendo

criterios ergonómicos acorde a la antropometría y necesidades del trabajador, sino que, se lo obtuvo de acuerdo al rango de cada puesto de trabajo.

Lastimosamente, la carga física-estática no es el único factor que afecta a los trabajadores de la cooperativa, sino también, la carga mental afectando el desarrollo personal y el rendimiento laboral. El Gerente de la entidad financiera supo manifestar que a menudo los trabajadores presentan un alto nivel de estrés debido a la responsabilidad que obligatoriamente deben tener al manejar altas cantidades de dinero, esto se refleja en ansiedad, fatiga, falta de concentración, mal humor entre otros factores negativos que afectan la salud de trabajador.

En definitiva, el problema objeto de la presente investigación radica en que los trabajadores presentan síntomas de dolores musculares, esqueléticos y articulares sumados a indicios que evidencian la presencia de estrés laboral. Este problema se ha detectado en el desarrollo de las actividades realizadas por el personal en su puesto de trabajo.

1.2.2 Estudio del arte

Para llevar a cabo el proyecto investigativo se recurre a investigaciones previas que sirvan de guía para un correcto desarrollo, como son artículos científicos, tesis, libros, entre otros.

En la investigación más reciente “Evaluación ergonómica mediante el Método ROSA en docentes con teletrabajo de la UTEQ” se analiza el teletrabajo desde los hogares de cada uno de los docentes que se asemeja al trabajo de oficina lo que permite hacer uso del Método ROSA ya que se lo aplica para aquellos individuos que permanecen sentados en una silla y escritorio haciendo uso de un ordenador, sin embargo, la investigación examina también el teletrabajo en salas y dormitorios lo que incrementa el riesgo de sufrir dolencias músculo-esqueléticas. El autor determina que el 88% de los hombres tienen mayor incidencia de riesgo mientras que el 12% representa al género femenino, esto se debe al

desorden, falta de limpieza y mobiliario deteriorado que presentaban los docentes del género masculino. Además, se define que los accesorios como el ratón, el teclado y el elevador de computador son considerados como aquellos que más afectación causan de acuerdo a las entrevistas realizadas [20].

De la misma forma se analiza el trabajo con el tema “Factores de riesgo ergonómico y su incidencia en la Salud ocupacional del personal operativo de una Institución financiera” donde señala que el trabajo estático frente a una pantalla de visualización de datos limita la circulación de la sangre aumentando la presión interior del músculo lo que desencadena en enfermedades músculo–esqueléticas. En la investigación se evaluó la carga postural mediante la metodología RULA donde se determinó un riesgo alto ya que el 57% del personal presenta dolencias de la espalda y del cuello por lo que se deben tomar medidas preventivas de forma inmediata. Por otra parte, el 55% del mobiliario no cumple con las condiciones ergonómicas adecuadas, esto afecta e incrementa las dolencias en la espalda y cuello de los colaboradores. Es así, que se establece un plan de prevención de riesgos ergonómicos en el personal donde se detalla el correcto diseño que debe tener el puesto de trabajo según los datos antropométricos del personal y las condiciones de diseño del mobiliario de oficina tomando en cuenta las sillas, escritorios y mesas de trabajo. Además, se desarrolló un plan de pausas activas con el objetivo de prevenir enfermedades músculo–esqueléticas por el trabajo estático donde se implantó un recordatorio mediante un cuadro de dialogo en todas las pantallas de visualización de datos de cada trabajador para ejecutar esta actividad durante 5 minutos en la mañana y en la tarde [21].

Haciendo énfasis al párrafo anterior con referencia a las pausas activas, se analizó la tesis titulada “Efectividad de un programa de pausas activas para la reducción del nivel de estrés laboral en el personal administrativo en una clínica de Lima” donde se menciona la importancia de realizar ejercicios de movilidad, estiramiento y tonificación muscular por periodos cortos de tiempo durante la jornada laboral ya que se obtuvo resultados positivos en los trabajadores que desarrollaron estos ejercicios durante 3 meses en sesiones de 5 minutos. La ejecución del programa trajo consigo muchos beneficios como aliviar las

tensiones por malas posturas, aumentó el estado de ánimo lo que se reflejó en la productividad de la clínica ya que se disminuyó la ausencia en el trabajo [22].

El artículo titulado “Asociaciones entre el dolor músculo-esquelético y los factores relacionados con el trabajo entre los trabajadores informáticos del sector de servicios públicos en el condado de Kaunas, Lituania” señala que los factores como el género, la edad, la experiencia laboral en la oficina y el índice de masa corporal (IMC) juegan un papel importante en torno a la obtención de TME dado que determinó que las mujeres y las personas de entre 50 a 70 años de edad tenían 6 y 2 veces más probabilidad de sufrir dolores en la zona del hombro. En cuanto a la experiencia, aquellos trabajadores que tenían de entre 6 a 15 años laborando presentaron mayor probabilidad de sufrir dolor de espalda superior. Finalmente, un IMC de $> 25 \text{ kg/m}^2$ sin tomar un descanso cada 2 horas se socia a sufrir dolores lumbares en la espalda baja. [10].

En cuanto a la carga mental que sufren los trabajadores de entidades empresariales se analiza el artículo más reciente titulado “Estrés laboral y rendimiento laboral de los trabajadores en entidades financieras” donde se determinó que el estrés afecta en el rendimiento laboral en un 25% en los trabajadores de la Cooperativas de Ahorro y Crédito de Juliaca ubicada en Perú. Estos resultados se obtuvieron gracias a un cuestionario que incluían varios factores como sobrecarga laboral, exigencia laboral, nivel de responsabilidad, condiciones de trabajo y el clima laboral [23].

Resulta interesante el análisis realizado en la investigación “Riesgos ergonómicos asociados al puesto de trabajo del personal administrativo” donde reúne todas las condiciones físicas, ambientales y factores psicosociales para determinar el tipo de riesgo más frecuente en el personal de oficina, es así que los oficinistas a menudo presentan trastornos músculo-esqueléticos por las posturas inadecuadas que adoptan al permanecer por tiempo prolongado sentado en un escritorio, molestias oculares debido a deficiencia de luz en el espacio de trabajo y en trabajo continuo con pantallas de computadores, enfermedades contagiosas por el alto número de trabajadores que laboran en una misma

oficina y finalmente dolencias emocionales que se atribuyen a problemas tanto dentro como fuera de la organización [24].

Asimismo, en la tesis “Análisis ergonómico de los puestos de trabajo en las oficinas administrativas de EMAPAG-EP”, se menciona que el 59% de la población analizada presenta fuertes dolores en la nuca y en menor medida dolores en la columna alta y baja, piernas, hombros, brazos y manos lo que podría desencadenar en una o varias enfermedades profesionales. Gracias a la aplicación del Método REBA para el análisis de la carga postural del personal se determina que el técnico de archivo representa el mayor riesgo presentando el 54% de incumplimiento de los criterios ergonómicos debido a las posturas forzadas que realiza el trabajador en la ejecución de sus actividades, mientras que con el 51% de incumplimiento está el puesto de las secretarias dado que realizan movimientos repetitivos por las tareas de transcripción, digitalización y archivos de información, además que permanecen sentadas de forma continua en su puesto de trabajo adoptando posturas incómodas. En cuanto a factores psicosociales, se determina que el director y el técnico de archivo nuevamente representan el más alto riesgo con un 43% de incumplimiento de dichos factores por la alta responsabilidad que tienen en su cargo ya que demandan gran atención con los usuarios. Así que, se establece una serie de medidas que disminuyan dichos riesgos en las que se encuentran actividades físicas y de integración, capacitación al personal, servicios de un médico ocupacional y la ejecución de pausas activas [25].

Finalmente se revisa la tesis con el tema “Evaluación de carga mental en los trabajadores administrativos y operativos de una empresa de producción de acero” en donde se pone total énfasis en el personal administrativo como guía de investigación para el presente trabajo. Se aplica el método F-Psico versión 3.1 para evaluar los factores psicosociales donde se determinó que el 40% del personal administrativo presentan un riesgo muy elevado de participación y supervisión, es decir que los trabajadores sienten que tienen poco o ningún nivel de intervención y colaboración con la organización lo que ocasiona insatisfacción laboral. También se detalla que el personal administrativo se encuentra en

el tercer puesto con mayor riesgo en cuanto a la carga de trabajo representando el 60% que tiene dificultad en realizar sus actividades ya que sienten que el tiempo asignado a la tarea a veces no es suficiente. Con respecto a demandas psicológicas el personal administrativo representa el 33% que se relaciona con el grado de presión y esfuerzo intelectual requerido para realizar el trabajo, además se ven afectados por las emociones y resulta complicado mantener la compostura para responder a las demandas del trabajo [3].

Las investigaciones analizadas son la fundamentación teórica que ayudarán en el desarrollo del presente trabajo, por lo que se establece que esta investigación es factible y aplicable.

1.2.3 Justificación

La ergonomía en general es de gran **importancia** en todas las empresas, pues los riesgos producidos pueden ocasionar desde lesiones leves hasta enfermedades graves con consecuencias irreversibles a los trabajadores, por lo que debe estar siempre presente el compromiso del cuidado de la salud tanto física como mental de los trabajadores por parte de la entidad financiera basada en normativa legal permitiendo un mejor desarrollo de las actividades de cada trabajador.

El estudio de riesgos ergonómicos relacionados al esfuerzo físico y mental en torno a las exigencias de las actividades laborales en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso tendrá un **impacto positivo** en la entidad en **beneficio** de todos sus empleados ya que gozarán de un ambiente laboral adecuado, seguro y confortable con todas las condiciones ergonómicas en el mobiliario y equipos de oficina para desarrollar sus actividades de forma eficaz y eficiente sin preocuparse de adquirir una enfermedad profesional a mediano ni largo plazo. Por otra parte, los trabajadores disminuirán su estrés, fatiga y cansancio reflejándose en un mejor desarrollo de sus habilidades, tendrán alta motivación para el trabajo y mejorarán la atención con el cliente incrementando la

productividad de la cooperativa.

En la investigación “Efectividad de un programa de pausas activas para la reducción del nivel de estrés laboral en el personal administrativo en una clínica de Lima” se desarrolló un instructivo semanal para la ejecución de diversos ejercicios para pausas activas con el fin de prevenir enfermedades músculo-esqueléticas por el trabajo estático lo que permitió aumentar la productividad de los trabajadores ya que en los 3 meses que duró el programa se disminuyó los dolores osteomusculares y el agotamiento mental del personal. Este programa es efectivo en cualquier institución que se lo aplique debido a que reduce el nivel de estrés, aumenta la satisfacción laboral y el clima organizacional [22].

De esta manera, el desarrollo de la investigación resulta **factible** debido a que se cuenta con el acceso a la cooperativa y la colaboración de los trabajadores, además del conocimiento y herramientas del investigador en cuanto a temas de seguridad y salud ocupacional enfocado en normativa legal para una correcta identificación y valoración de riesgos ergonómicos.

Los resultados que se obtengan con la investigación realizada serán de gran **interés** y **utilidad** para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso con la visión de aplicar las medidas de prevención de riesgos establecidas para cumplir con la normativa como lo declara la ley en la constitución del Ecuador que garantiza a todas las personas, el derecho de trabajar en un ambiente seguro y organizado a fin de evitar multas o sanciones.

Por otra parte, la investigación tendrá **utilidad teórica** porque pretende aportar al conocimiento y a la ciencia acerca de los efectos por riesgos ergonómicos que presentan los trabajadores de oficina en cualquier entidad ya sea pública o privada y tendrá **utilidad práctica** debido a que soluciona el problema presentado en la empresa mediante el desarrollo de una propuesta que minimice los riesgos analizados.

1.2.4 Fundamentación teórica

En primera instancia es necesario adentrarse a conceptos básicos de riesgos laborales, así como su debida clasificación para el entendimiento de todo lo que conlleva la seguridad en cualquier tipo de empresa.

Riesgos laborales

Todos los trabajadores se encuentran expuestos a factores de riesgos por desempeñar sus actividades laborales, dichos factores pueden provocar accidentes graves o daños en la salud causando enfermedades permanentes [26]. Es así, que se puede definir a los riesgos laborales como el conjunto de elementos en el entorno de trabajo que pueden disminuir la salud de los trabajadores.

Clasificación de riesgos laborales

Riesgos físicos

Son aquellos factores que ocasionan daño con o sin contacto con elementos del lugar del trabajo [26]. En la Figura 1 se presenta algunos de los factores de riesgo físicos más comunes en el entorno laboral.

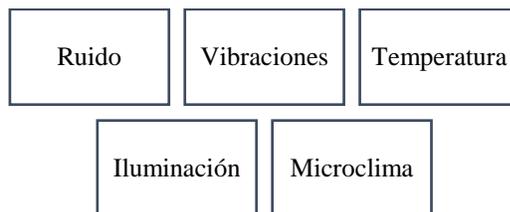


Figura 1: Factores de riesgo físico [26]

Riesgos químicos

Tienen su origen en sustancias químicas al entrar en contacto con el organismo y que puede causar efectos tóxicos en la salud del trabajador hasta ocasionarle la muerte [26].

En la Figura 2 se puede observar el tipo de sustancias que representan riesgos químicos

en el entorno laboral.

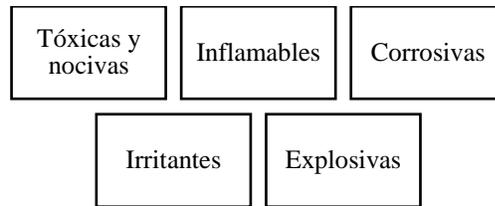


Figura 2: Factores de riesgo químico [26]

Riesgos mecánicos

En cualquier lugar de trabajo siempre existirán máquinas, herramientas, materiales, instalaciones defectuosas, etc. que pueden llegar a causar daño al trabajador por la manipulación de dichos objetos lo que puede ocasionar cortes, golpes, proyección de partículas, atrapamientos, entre otros [26].

Riesgos psicosociales

Son aquellos daños en el trabajador ocasionado por exceso de trabajo, mal ambiente laboral, sobrecarga de trabajo, relaciones interpersonales, etc. lo que puede originar estrés, fatiga laboral, síndrome de agotamiento profesional o enfermedades neuro-psíquicas [26].

Riesgos biológicos

Son aquellos riesgos presentes en el ambiente de trabajo por la presencia de micro y macro organismos de origen animal y/o vegetal que son capaces de penetrar en el hombre ocasionando infecciones, alergias, intoxicaciones, entre otros [26].

Riesgos ergonómicos

Estos riesgos tienen su origen en las condiciones en que el trabajador desempeña sus actividades en el puesto de trabajo presentando movimientos repetitivos, posturas forzadas, manipulación de cargas, trabajo estático, entre otros [27].

Ergonomía

Según la Asociación Española de Ergonomía expresa que la ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar para la adecuación y diseños de los equipos y herramientas de trabajo que se adaptan a las necesidades del operario humano asegurando su bienestar [27].

Clasificación de la ergonomía

A continuación, se presenta los diferentes tipos ergonomía que existen como se plasma en la Tabla 1:

Tabla 1: Clasificación de la ergonomía [27]

Ergonomía	Industrial	<ul style="list-style-type: none">• Biomecánica ocupacional• Aspectos físicos y movimientos• Capacidades humanas y postura• Producto e instalaciones• Mobiliario, equipo y diseño
	Organizacional	<ul style="list-style-type: none">• Factores humanos y psicológicos• Carga mental y estrés laboral• Toma de decisiones y liderazgo• Riesgos, Seguridad y Salud• Organización, turnos y pausas
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Medio ambiente• Ruido, iluminación y vibración• Temperatura y presión• Calidad del aire y radiación• Vibración• Esfuerzo, fatiga y rapidez

Ergonomía en el trabajo de oficina

En la oficina moderna, gran parte del enfoque en términos de riesgos para la salud se relaciona con el uso de computadoras de alguna forma. Sin embargo, es importante reconocer que las computadoras no son la única fuente potencial de riesgo. Algunos problemas de salud surgen de la naturaleza esencialmente sedentaria de muchos trabajos de oficina (independientemente de si se usa una computadora o no); mientras que los documentos y papeles pueden ser pesados especialmente a granel y pueden dar lugar a riesgos de manipulación manual principalmente cuando se combinan con permanecer sentado con una falta general de movimiento. La importancia de la ergonomía en las oficinas va más allá de solamente cuidar la calidad de vida de los colaboradores ya que busca además asegurar el alto rendimiento de éste durante su permanencia en el puesto de trabajo con el objetivo que las actividades resulten seguras, confortables y no caigan en la monotonía y desmotivación [2].

Factores de riesgo que enfrentan los trabajadores de oficina

Los trabajadores que hacen uso de equipos informáticos están expuestos a diversos riesgos en cuanto a carga física y mental. La utilización de pantalla de visualización de datos (PVD) en conjunto con un medio ambiente de trabajo mal adaptado son algunos de los factores que atribuyen a la generación de varios trastornos como la fatiga visual, síntomas de afecciones músculo-esqueléticas y alteraciones de carácter psicológico [2].

A continuación, se menciona algunos factores de riesgos ergonómicos presentes en las actividades administrativas:

- **Posturas Forzadas**

Se refieren a las diferentes posiciones que realiza el trabajador durante su jornada laboral. Generalmente, las posturas que toma el trabajador no son las adecuadas para desempeñar sus actividades y muchas de estas terminan

ocasionado lesiones músculo-esqueléticas como hipertensión en distintas zonas del cuerpo [21].

- **Trabajo Estático**

En este factor ergonómico existe una contracción muscular que se mantiene de forma continua en cierta zona del cuerpo lo que provoca fatiga limitando el desarrollo del trabajo [21]. El trabajo estático se da mayormente en oficinas en donde los trabajadores permanecen largo tiempo en una sola posición frente a una pantalla, es decir que adoptan una posición sedente lo que provoca que se desarrollen curvaturas en la espalda provocando fuertes dolores en la zona lumbar [28].

- **Movimientos repetitivos**

Son aquellos movimientos rápidos de pequeñas zonas del cuerpo que se da al momento de desarrollar la actividad laboral, no generan dolor de forma inmediata o su dolor es leve y desaparece al terminar la jornada, sin embargo, dichos dolores se prolongan con el tiempo generando daños graves e irreparables. Las lesiones más comunes son tendinitis, el síndrome del túnel carpiano y la tenosinovitis [21].

Alteraciones músculo-esqueléticas

Los trastornos músculo-esqueléticos (TME) asociados al trabajo hacen énfasis a cualquier daño corporal que se presentan desde leves molestias hasta dolores graves donde se requiere atención médica urgente y ocasiona baja laboral. Estos trastornos se originan principalmente a las articulaciones, incluso tendones, músculos y nervios que afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades [29].

El mal diseño del puesto de trabajo en oficinas son la causa principal de los síntomas de dolencias de los trabajadores ya que adoptan posturas incorrectas que fuerzan la dinámica articular [2]. Entre ellos se destacan diversas patologías como las que se detallan a continuación:

– **Patología en la región cervical y nuca**

Los dolores a nivel de la región cervical y nuca son a causa de los movimientos continuos de la cabeza del trabajador. Además, se debe a las diferentes distancias entre su silla a los documentos, ordenador, teclado o incluso el uso inapropiado del celular o teléfono) [2].

– **Patología en la región lumbar**

El trabajo en oficina implica el permanecer sentado durante la jornada laboral lo que produce mayor presión en los discos intervertebrales. La mala costumbre de los operadores al adoptar curvas fisiológicas durante su jornada laboral agrava dichos dolores [2].

– **Patología en la articulación del hombro, codo y muñeca**

Existen una serie de patologías frecuentes en los trabajadores de oficina como el síndrome del túnel carpiano, la tenosivitis de Quervain (la "enfermedad de las secretarias") y los higromas de las bolsas sinoviales de los tendones de la mano dado que la articulación de la muñeca es la más utilizada en trabajos con un ordenador [2].

A continuación, se describe los desórdenes músculo-esqueléticos más comunes en trabajadores de oficina:

– **Dolor lumbar**

Es ocasionado por traumas o por degeneración pre-existente de los discos, o ambos, los síntomas pueden comenzar en cualquier edad, pero se presenta en mayor frecuencia en personas de la tercera y cuarta edad dado que los discos

disminuyen su resistencia [30].

– **Síndrome del túnel carpiano (STC)**

Es una neuropatía por compresión sintomática del nervio mediano a nivel de la muñeca, que se caracteriza fisiológicamente por la evidencia de aumento de la presión dentro del túnel carpiano y la disminución de la función del nervio a ese nivel [31].

Método de evaluación ergonómica para trabajos de oficinas relacionados con carga física

Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment)

Este método está enfocado en la evaluación de los riesgos que están asociados al trabajo de oficina en las que el personal desarrolla sus actividades en una silla y escritorio con el uso de pantalla de visualización de datos lo que comúnmente se los conoce como computadoras [32]. Este método calcula la desviación que hay entre las características del puesto de trabajo y las de un puesto de oficina en términos ideales [20].

La aplicación del método ROSA se basa en la puntuación de elementos como (silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse, entre otros [20]. El método considera ciertos aspectos como:

- Características de la silla con sus elementos como el espaldar y el reposabrazos y la forma que tiene el trabajador al sentarse en la silla.
- El uso del ordenador y el teléfono y su ubicación en el sitio de trabajo.
- La forma de manejar el teclado, el ratón y otros periféricos y su disposición en el puesto de trabajo.
- Duración de la exposición que emplea el trabajador en su jornada [32].

Carga Mental

Este concepto ha tomado cada vez más fuerza por el avance la tecnología que requiere de mayor exigencia mental o intelectual. La carga mental se da por la cantidad de información que se debe respetar, el apremio del tiempo, la toma de decisiones entre otros factores. En cualquier tipo de trabajo, el individuo debe poner en funcionamiento sus procesos tanto físicos como mentales los cuales representan un riesgo en el campo laboral que se basa en las exigencias de la tarea y las características del individuo que realiza dichas tareas [33].

La sobrecarga mental puede producir fatiga, lentitud del pensamiento, producción de errores en las tareas, irritabilidad, estrés, alteraciones psicosomáticas, alteraciones cardiacas, problemas digestivos, problemas sexuales y en el peor de los casos puede llegar al suicidio [5].

Factores determinantes de la carga de trabajo

Las exigencias del trabajo vienen determinadas por cuatro factores que se explican a continuación:

- **Contenido de trabajo:** Se refiere a las exigencias de la actividad cognitiva de acuerdo a la información que procesa el trabajador para interpretarla de la manera adecuada y así emitir una respuesta.
- **Condiciones ambientales:** Existen factores determinantes en la carga mental como el ruido, las vibraciones, la iluminación, la temperatura, entre otros, que pueden generar accidentes o enfermedades profesionales.
- **Aspectos psicosociales y organizativos:** Asimismo, hay factores que afecta la carga mental como organización del tiempo de trabajo, ritmo de trabajo, la duración de la jornada, distribución de las pausas, relaciones laborales,

posibilidades de comunicación, el estilo de mando, entre otros.

- **Diseño del puesto:** También se tienen exigencias mentales de trabajo por el mobiliario, el espacio físico y el grado de comodidad o incomodidad que se genera [34].

Por otra parte, se tiene la capacidad de respuesta del trabajador que se ve afectada por factores como edad, nivel de inteligencia, nivel de activación, motivación, interés por la tarea, grado de fatiga, agudeza sensorial y rapidez perceptiva, estado de salud, características de la personalidad entre otros [34].

Efectos de la carga mental

Estrés laboral

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el estrés se presenta como una respuesta tanto física como emocional ante un daño producido por un desequilibrio entre las capacidades, las exigencias y los recursos por parte de un individuo para enfrentar dichas exigencias [23]. El estrés rompe el equilibrio entre el cuerpo y la mente debido a que una alteración física puede provocar una alteración psíquica o viceversa. En sí, constituye un fenómeno que no permite que el trabajador se desarrolle de forma adecuada debido a diversos tipos de presiones y situaciones que se presentan en el entorno laboral [8].

Seyle menciona dos tipos de estrés laboral los cuales se explican a continuación:

- Estrés positivo

El individuo responde de forma eficaz, es decir este tipo de estrés se da en situaciones donde se requieren atención alta [23].

- Estrés negativo o distrés

Ante situaciones prolongadas y repetitivas, el organismo del individuo reacciona de una forma incorrecta al estrés [23].

Fases del estrés

– **Fase de Alarma**

Representa una alerta frente a un agente estresor para que posteriormente se pueda enfrentar y resolver de forma positiva para que el estrés no se desarrolle de forma total [8].

– **Fase de resistencia**

El organismo del individuo intenta superar, adaptarse o afrontar la presencia de los factores que percibe como una amenaza o del agente nocivo [8].

– **Fase de agotamiento**

Se produce una alteración tisular o aparece la patología llamada psicósomática. Esta fase se da debido a que el individuo no tiene suficientes recursos para adaptarse al agente estresor por lo que cae en agotamiento [8].

Síntomas del estrés para el individuo y para la empresa

En la Tabla 2 se presenta algunos trastornos a causa del estrés que puede presentar en torno al individuo y a la empresa:

Tabla 2: Trastornos para el individuo y para la empresa [33]

Individuo	Empresa
– Fatiga permanente	– Ausencia con frecuencia en el trabajo
– Elevada presión sanguínea	– Rotación seguida de puestos de trabajo
– Estado depresivo	– Dificultad de comunicación con los demás trabajadores.
– Consumo de alcohol, tabaco, drogas...	– Trabajo mediocre
– Enojo, frustración, insomnio	
– Dolores estomacales	

Fatiga Mental

Es un tipo de fatiga psicológica que causa inestabilidad en el rendimiento laboral debido a la monotonía de actividades ya que el cerebro se satura por sobre estimulación [35], es decir el trabajador llega al límite de sus capacidades [5].

Características de la fatiga

- La capacidad de dar respuesta frente a un estímulo es lenta.
- Afecta todo el organismo en distintos grados.
- Se presenta en varios síntomas como dolor de cabeza, ardor en los ojos, errores en su trabajo, entre otros.
- Está presente en todos los ámbitos profesionales [35].

Fases de la fatiga

- **Incubación o Alarma:** Puede presentar de dos formas ya sea cuando el individuo se muestra nervioso e impaciente o a su vez cuando se muestra pasivo. De todos modos, el trabajador se muestra intolerante al ruido, desorden y a la agitación, además que muestra cansancio y sueño.
- **Febrilidad o Resistencia:** Los síntomas que aparecieron en la anterior fase empeoran, ocasionado aumento de fatiga, carácter cambiante, ansiedad, nerviosismo y en el peor de los casos puede conllevar a enfermedades de tipo somático como úlceras, gástricas, hipertensión arterial, coronaria, etc.
- **Apatía o Agotamiento:** se produce decaimiento físico y mental, desinterés de las actividades que está desarrollando y hasta problemas de salud como insomnio crónico [35].

Fatiga visual

Los problemas oculares son muy frecuentes en los usuarios de computadores, este trastorno se constituye por varias molestias iniciales como ardor, picazón, rojez en los ojos, lagrimeo que puede producir visión borrosa, dolores de cabeza, visión fragmentada, cefalea, vértigo y molestias cervicales [15] [36].

Rendimiento laboral

También llamado desempeño laboral, se refiere a un conjunto de comportamientos del personal que implican la productividad y competitividad en su puesto de trabajo. La productividad o el fracaso de la empresa se debe en gran medida al desempeño de cada uno de los trabajadores que la conforman. Actitudes simples tales como liderazgo, motivación, responsabilidad, reconocimiento, entre otros, pueden cambiar de forma radical el comportamiento del trabajador en sentido positivo en beneficio de él y de la empresa [23].

La motivación y reconocimiento laboral representa un incentivo en la conducta del trabajador, es un factor muy importante para que se desarrollen de forma eficiente y eficaz en el cumplimiento de sus actividades laborales demostrando todos sus conocimientos y habilidades para destacar en su puesto de trabajo. Asimismo, el liderazgo empresarial tiene el objetivo de guiar a sus colaboradores para alcanzar el éxito no solo de la empresa, sino personal [23].

Método de evaluación ergonómica para trabajos de oficinas relacionados a carga mental

Método F-Psico

Este método fue desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) el cual evalúa factores psicosociales a través de un software gratuito

(F-PSICO 4.0), aunque también se lo puede hacer en papel [37].

El objetivo primordial de esta herramienta es localizar las fuentes de los problemas que originan los factores psicosociales en los trabajadores de una empresa para establecer medidas preventivas [37].

La aplicación del método se basa en un cuestionario de 44 preguntas sobre 9 factores:

- Tiempo de trabajo (TT)
- Autonomía (AU)
- Carga de trabajo (CT)
- Demandas psicológicas (DP)
- Variedad/contenido (VC)
- Participación/Supervisión (PS)
- Interés por el trabajador/Compensación (ITC)
- Desempeño de rol (DR)
- Relaciones y apoyo social (RAS)

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Establecer factores de riesgo ergonómico en trabajos de oficina en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores en la cooperativa.
- Evaluar el nivel de los riesgos relacionados con la carga física y mental utilizando métodos ergonómicos.
- Proponer medidas de control de los riesgos mediante estrategias de prevención y control de enfermedades profesionales.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Métodos

2.1.1 Modalidad de Investigación

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó los siguientes tipos de investigación:

- **Investigación aplicada**

El trabajo de investigación pretendió aplicar todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera para lograr que la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso mejore sus condiciones de trabajo con enfoque ergonómico y permita obtener un mejor desempeño de todos sus trabajadores.

- **Investigación de campo**

Se utilizó la modalidad de campo debido a que se obtiene la información a partir de las visitas realizadas a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso, es decir existe una relación directa entre el investigador y la realidad que afronta la empresa.

- **Investigación bibliográfica – documental**

Se realizó una investigación bibliográfica-documental a través de la búsqueda de información en libros, tesis, artículos científicos, entre otros documentos, en base al criterio de varios autores que aportan para el estudio.

2.1.3 Nivel de investigación:

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizó el siguiente nivel de investigación:

– **Investigación Exploratoria**

Se realizó una investigación de tipo exploratoria debido a que se observó y analizó exhaustivamente la situación actual de la empresa en torno a las condiciones ergonómicas laborales en las que se desarrollan sus trabajadores.

2.1.4 Población y muestra

Para la evaluación de los riesgos ergonómicos se tomó en cuenta la muestra total de 10 trabajadores en la empresa, es decir la investigación abarcará el 100% de la población de estudio. En la Tabla 3 se detalló la actividad que desempeñan los trabajadores en la empresa:

Tabla 3: Actividad de los trabajadores

Cargo	Cantidad	Porcentaje
Gerente	1	10%
Jefe de oficina	1	10%
Auxiliar Contable	1	10%
Contador	1	10%
Asesores de crédito	3	30%
Cajeras	2	20%
Atención al cliente	1	10%
Total	10	100%

2.1.5 Recolección de Información

Para la recolección de la información se utilizó las siguientes técnicas e instrumentos de investigación como se detalla en la Tabla 4:

Tabla 4: Recolección de la información

Preguntas básicas	Explicación
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la Investigación que son: identificar, estimar y evaluar riesgos ergonómicos por carga física y mental.
2. ¿De qué persona u objetos?	Trabajadores de la empresa: gerente, jefe de oficina, cajeros, asesores de crédito y servicio al cliente.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Riesgos ergonómicos por carga física y por carga mental.
4. ¿Quién, quienes?	Investigador: Wendy Taipe
5. ¿Dónde?	En los puestos de trabajo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso: gerente, jefe de oficina, asesores de crédito, servicio al cliente.
6. ¿Cuántas veces?	2 veces por semana
7. ¿Qué técnicas de recolección?	1. Entrevista 2. Observación 3. Encuesta 4. Métodos ergonómicos para evaluación de carga ergonómica física y mental
8. ¿Qué instrumentos?	1. Guía de entrevista (editada con preguntas de acuerdo a las normas: Código del trabajo, Resolución 513, Decisión 584, Decreto 2393, NTP 926, NTP 179, NTP 445) 2. Lista de chequeo editada con aspectos de acuerdo a las normas: Decretos 2393, 486 y 664, NTP 659

	para peligros; y NTP: 1.129 y 602, Decreto 488, INEN 1641, 1647 para condiciones del mobiliario. 3. Cuestionario Nórdico 4. Evaluación ROSA – F-PSICO
9. ¿Con qué?	Cámara fotográfica y de video, cuaderno de apuntes, listas de chequeo, matriz de identificación de riesgos.
10. ¿En qué situación?	Durante el desarrollo de las actividades laborales diarias en cada uno de los puestos de trabajo.

En la Tabla 5 se explica detalladamente cada técnica e instrumento:

Tabla 5: Técnicas e instrumentos de la investigación

Técnicas de Recolección	Instrumento	Definición
Entrevista	Guía de entrevista	Se realizó una entrevista al dueño de la empresa para evaluar la situación actual de la empresa en base a las siguientes normativas: <ul style="list-style-type: none"> • Código del trabajo • Resolución 513 • Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584 • Decreto Ejecutivo 2393 • NTP 926, NTP 179, NTP 445
Observación	Fichas de identificación	Identificación de peligros laborales en la empresa de acuerdo con los factores de riesgo mecánico, biológico, químicos, físicos (ambientales) y ergonómico en base al cumplimiento o incumplimiento de lo que establece la ley en las siguientes normativas: <ul style="list-style-type: none"> • Decreto Ejecutivo 2393

		<ul style="list-style-type: none"> • Real Decreto 486/1997 • Real Decreto 664/1997 • Manual de riesgos en oficinas y despachos. • Guía de prevención de riesgos laborales en oficinas y despachos. • Dirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos. • Manual de conceptos fundamentales y recomendaciones prácticas de ergonomía en oficinas.
	Cuestionario	<p>Se aplicó un cuestionario para identificar los riesgos psicosociales en cada uno de los trabajadores de acuerdo a la normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NTP 659: Carga mental de trabajo
	Lista de chequeo	<p>Cumplimiento de las condiciones ergonómicas del mobiliario y equipos de oficina con respecto al trabajador en base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NTP 1.129: Criterios ergonómicos para la selección de sillas de oficina. • NTP 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización. • Real Decreto 488/1997: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. • Guía de ergonomía. Identificación y control de factores de riesgo en el trabajo de oficina y el uso de computador. • INEN 1641, muebles de oficina. Escritorios y mesas. Requisitos • INEN 1647, muebles de oficina. Asientos.

		Requisitos
Encuesta para estimar los riesgos ergonómicos por carga de trabajo	Cuestionario Nórdico	El cuestionario nórdico se aplicó con el propósito de conocer las dolencias músculo–esqueléticas iniciales que presentan los colaboradores de la institución en cada zona del cuerpo.
Métodos ergonómicos para carga física y mental	Evaluación ROSA	Se aplicó ROSA para la evaluación de los riesgos ergonómicos existentes en los trabajadores de la empresa considerando que se desarrollan en una oficina de forma sedente por varias horas ininterrumpidas.
	Evaluación F-PSICO	El evaluador aplicó la encuesta del método F-PSICO al personal, el cual consta de 44 preguntas con el objetivo de determinar los riesgos por carga mental.

2.1.6 Procesamiento y Análisis de Datos

En esta etapa se utilizó algunos softwares como se explica en la Tabla 6:

Tabla 6: Softwares utilizados en el procesamiento y análisis de datos

Software	Descripción
Microsoft Word	Se lo utilizó para el procesamiento del texto.
Microsoft Excel	Se lo utilizó para registrar y tabular los datos de la información recolectada.
ERGONIZA ONE	Permitió realizar la evaluación ROSA para obtener un informe detallado acerca del nivel riesgo por carga física.
F-PSICO 4.0	Permitió realizar la evaluación de carga mental por medio de un cuestionario.

En la Tabla 7 se detalla la manera en cómo se procesó la información con el uso de los instrumentos y softwares explicados con anterioridad para la obtención del informe final:

Tabla 7: Procesamiento de la información

Análisis			
Actividad	Instrumento	Software	Procesamiento
Identificación de la situación actual general de riesgos en SSO	-Entrevista	- Microsoft Word	Para conocer la situación general respecto a la seguridad y salud ocupacional que tiene la empresa se aplicó una entrevista a la gerente desarrollada en base a normativa y a diferentes autores la cual se plasmó en una matriz comparativa entre el aspecto y la norma o sugerencia de autor.
Identificación de las fuentes de peligro laborales	-Observación -Lista de chequeo	- Microsoft Word - Microsoft Excel	Mediante la observación se identificó los peligros existentes acorde a aspectos que rige la normativa. La información se plasmó en una matriz organizada por factor de riesgo para tabularla y conocer el porcentaje por riesgo que se tiene en la institución mediante un gráfico de pastel.
Estimación de riesgos ergonómicos	-Observación -Matriz INSHT	- Microsoft Word - Microsoft Excel	Se estimó los riesgos ergonómicos en base a los criterios de la Matriz INSHT por puesto de trabajo tabulándolo de acuerdo al nivel de riesgo mediante gráficos de pastel.
	-Encuesta (Cuestionario Nórdico)		-Se tabuló la información de los trabajadores (nombre, cargo, edad, sexo, antigüedad, horas de trabajo de campo y de oficina).

			<p>-Se definió los criterios de inclusión exclusión para saber quiénes serán objeto de estudio para la aplicación de los instrumentos.</p> <p>-Se aplicó el cuestionario nórdico para conocer las molestias iniciales de los colaboradores, dicha información se tabulará en tablas y gráficos estadísticos.</p>
Evaluación			
Actividad	Instrumento	Software	Procesamiento
Descripción de las condiciones actuales del mobiliario	<p>-Observación</p> <p>-Lista de chequeo</p>	<p>- Microsoft Word</p> <p>- Microsoft Excel</p>	<p>-Se desarrolló una matriz con aspectos ideales del mobiliario que deben cumplir en una oficina basada en normativa.</p> <p>-Se registró los aspectos de cumplimiento o incumplimiento que tiene el mobiliario por puesto de trabajo mediante una lista de chequeo en comparación con los aspectos ideales.</p> <p>-Se tabuló la información total mediante un gráfico estadístico para conocer el grado de incumplimiento del mobiliario que tiene la empresa.</p>
Evaluación ergonómica por carga física	<p>-Observación</p> <p>-Lista de chequeo (Método ROSA)</p>	<p>ERGONIZA ONE</p>	<p>-Mediante la lista de chequeo que proporciona ROSA se registró las condiciones del puesto de trabajo por cada colaborador.</p> <p>-La información se insertó en el Software ERGONIZA ONE para obtener el nivel de riesgo para cada colaborador.</p> <p>-Se analizó el nivel de riesgo mediante la comparación con las condiciones ideales</p>

			del puesto de trabajo (silla y periféricos).
Evaluación ergonómica por carga mental	-Encuesta	F-PSICO 4.0	-Se aplicó la encuesta en físico a los trabajadores para proceder a insertar la información en el software. -Se analizó el informe arrojado por el software para conocer el nivel de riesgo que tiene el personal.
Propuesta			
Actividad	Instrumento	Software	Procesamiento
Aspectos a mejorar (mobiliario)	-Observación	- Microsoft Word -ERGONIZACIONE	-Mediante la observación del investigador al mobiliario y los resultados obtenidos en ERGONIZACIONE se redactaron los aspectos a mejorar por trabajador.
Plan de pausas activas	Investigación	- Microsoft Word	Mediante la investigación de criterios de profesionales en fisioterapia se procedió a diseñar el programa de pausas activas con ejercicios de movimiento, aeróbicos y de respiración detallada en una matriz con el uso de fotografías para una explicación didáctica.
Capacitación sobre ergonomía e higiene postural	Investigación	- Microsoft Word	Mediante la investigación de criterios de ergonomía en carga física y mental se diseñó el programa basado en tres charlas que se pretende dictar para conocimiento en la empresa de forma didáctica en una presentación.

2.1.7 Desarrollo del Proyecto

Las actividades para desarrollar la evaluación de riesgos ergonómicos de carga física y mental están basadas en el flujograma de la Figura 3 recomendada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSST).

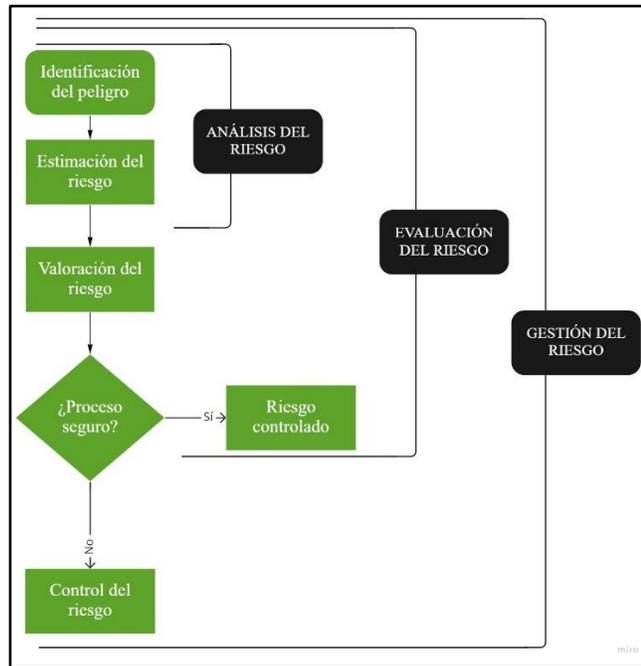


Figura 3: Evaluación de riesgos laborales [38].

En la Tabla 8 se desglosa las actividades necesarias para cumplir con los objetivos planeados en el proyecto:

Tabla 8: Actividades para el desarrollo del proyecto

Análisis de riesgo de puesto de trabajo
1. Descripción de las actividades y sub-actividades de los trabajadores en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso.
2. Descripción de la situación actual de la empresa.
3. Identificación de los riesgos laborales y sus fuentes de peligro mediante la matriz INSHT del Instituto Nacional de Seguridad en Higiene en el Trabajo.

4. Estimar los riesgos por carga física y mental con la aplicación de un cuestionario a los trabajadores de la empresa para describir las molestias que presentan actualmente.
5. Comprobar si el mobiliario y equipos de oficina cumplen los requerimientos ergonómicos mediante una lista de chequeo.

Evaluación de carga física – Método ROSA

6. Tomar fotografías y videos de las diferentes posturas que adoptan los trabajadores en el desarrollo de sus actividades.
7. Asignar las puntuaciones de acuerdo a los parámetros del método para definir el nivel de riesgo con respecto a los elementos del puesto como silla, pantalla, teclado, mouse, teléfono.
8. Tabular la información de los niveles de riesgo.
9. Realizar el análisis e interpretación de resultados obtenidos.

Evaluación de carga mental – Método F-PSICO

10. Socializar el cuestionario que será aplicado al personal.
11. Aplicar el test de evaluación a través del Software FPSICO 4.0.
12. Tabular la información de los niveles de riesgo.
13. Realizar el análisis e interpretación de resultados obtenidos.

Control del riesgo

14. Establecer la propuesta de mejora para tomar las medidas de control en base a los niveles de actuación obtenidos respecto a carga física y mental.

CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Descripción de la empresa

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso nace gracias a la iniciativa de dos hermanos emprendedores oriundos de Salcedo, los ingenieros Favio y Lorena Villacís, con el objetivo de mejorar la economía de su ciudad a través de la prestación de microcréditos que apoyen la productividad del sector. Es así que el 11 de octubre del 2011, la entidad financiera inicia como Corporación para el desarrollo social y financiero “Líderes del Progreso” ubicándose en el centro de Salcedo, Provincia de Cotopaxi con la colaboración de 15 socios jóvenes y visionarios a cumplir un mismo objetivo.

En el 2013, la institución se consolida legalmente como Cooperativa de Ahorro y Crédito tras haber cumplido los trámites pertinentes basados en la normativa de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria de acuerdo con la resolución SEPS-ROEPS-2013-00257.

En la actualidad, la institución financiera cuenta con una sucursal ubicada en el Cantón Pujilí y con alrededor de 3000 socios brindando sus servicios crediticios e incentivando al ahorro cada vez a más personas, pues su experiencia en el mercado les ha permitido ganarse la confianza de todos sus clientes para continuar su desarrollo de forma exitosa.

En la Figura 4 se puede observar el logo de la entidad financiera:



Figura 4: Logo de la Cooperativa

La instalación de la casa matriz de la cooperativa se muestra en la Figura 5:



Figura 5: Casa Matriz

En la Figura 6 se muestra la vista satelital de la Casa Matriz ubicado en las calles 24 de mayo y García Moreno, en el centro de Salcedo:

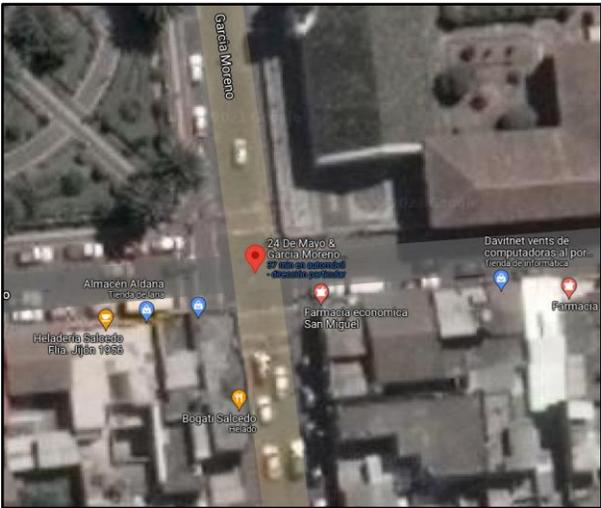


Figura 6: Ubicación de la cooperativa

En la Tabla 9 se detallan algunos aspectos importantes correspondientes a la entidad financiera:

Tabla 9: Datos generales de la entidad financiera

Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso	
Representante legal	Favio Rolando Villacís Tello
Teléfono	032729964
e-mail	lideres_del_progreso@hotmail.com
Facebook	Coac Líderes Del Progreso

3.2 Misión

Somos una Institución Financiera comprometida con el desarrollo de nuestros socios y clientes a través de servicios financieros seguros y responsables que contribuyan al crecimiento económico del país.

3.3 Visión

Ser una Institución Financiera en constante crecimiento comprometida con el desarrollo social-económico enfocados en la excelencia en nuestro servicio.

3.4 Valores empresariales

- Respeto
- Honestidad
- Trabajo en equipo
- Lealtad
- Responsabilidad social

3.5 Estructura organizacional

A continuación, se presenta la estructura organizacional de la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Líderes del Progreso” que representa la distribución de los diferentes departamentos de la organización para cumplir con sus objetivos, lo cual se plasma de la Figura 7:

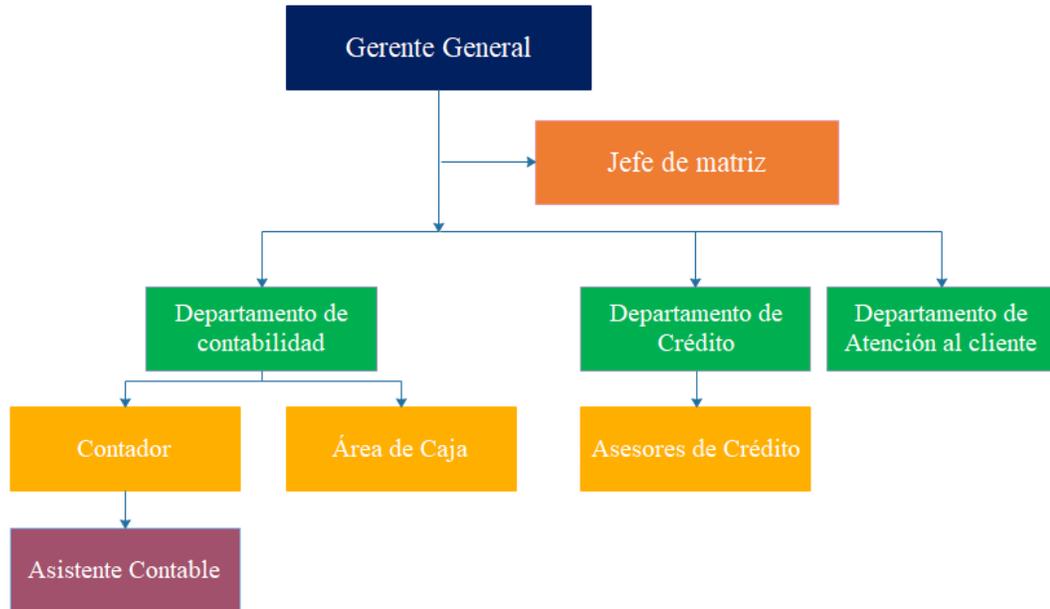


Figura 7: Estructura organizacional

A continuación, se detalla las funciones que desempeña cada uno de los colaboradores que conforma la empresa:

- Gerente General: Encargado de dirigir al personal para cumplir metas establecidas mediante estrategias encaminadas al crecimiento cooperativo y a recuperar recursos financieros.
- Jefe de oficina: Encargado de hacer cumplir las actividades administrativas y financieras en función de la misión y visión de la empresa.
- Cajeros: Encargados de recibir pagos de créditos y diferentes tipos de servicios ya sea en efectivo o en cheque, registra la entrada y salida del dinero y realizan el cierre de caja.
- Contador: Encargado de los procesos y procedimientos contables de la cooperativa.

- Asistente contable: Es quien organiza la documentación de apoyo verificando los movimientos contables a través del manual de procesos de la cooperativa.
- Asesores de crédito: Su función radica en verificar las solicitudes de créditos para su aprobación o desaprobación, recuperación de cartera, buscar nuevos socios, guían a clientes nuevos que requieran de estos servicios y se enfocan en cumplir las metas de la cooperativa.
- Atención al cliente: Encargado de proporcionar información acerca de los servicios que oferta la cooperativa hacia los clientes, además de resolver cualquier duda que pueda surgir.

3.6 Servicios que oferta la empresa

- Microcréditos
- Crédito estudiantil
- Inversiones
- Cobro de servicios básicos
- Ahorros
- Depósitos y retiros

3.7 Identificación de la situación actual general de riesgos en SSO

Para conocer la situación actual en materia de Seguridad y Salud Ocupacional se aplicó una entrevista al Gerente (véase Anexo 1) con aspectos que involucran la responsabilidad social (ISO 26000, asunto 4) que debe tener la empresa con sus colaboradores, con la finalidad de documentar las acciones y condiciones inseguras en el lugar de trabajo, el grado de incumplimiento y la falta de compromiso por proteger la seguridad y salud del personal en la empresa. En la Tabla 10 se explican aquellos aspectos de incumplimiento en SSO que perjudica a la empresa y por ende a los colaboradores, de acuerdo a normativa vigente del Ecuador y sugerencias que realizan varios autores:

Tabla 10: Incumplimientos de la empresa

Aspecto	Norma
<p>La cooperativa no cuenta con un Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional ni Responsable de prevención de riesgos quien se encargue de la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en la institución en torno a prevención de accidentes y enfermedades profesionales, evaluación de políticas de seguridad, vigilar el cumplimiento de la legislación, entre otros aspectos [39].</p>	<p>Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud, Artículo 11.</p>
<p>No realizan exámenes médicos de preempleo los cuales son muy importantes para conocer el estado de salud física, mental y social del individuo antes que ingrese a laborar, tampoco realizan exámenes periódicos los cuales permiten detectar enfermedades a tiempo para tomar medidas preventivas, asimismo, no realizan exámenes de retiro los cuales tienen el fin de garantizar a los trabajadores que no presentan afectaciones en su salud relacionadas al trabajo por lo que cualquier enfermedad profesional que adquieran después de dejar la empresa fácilmente pueden hacer responsable a la cooperativa [40].</p>	<p>Resolución 513, Art. 14</p>
<p>No cuenta con un Plan mínimo de prevención de riesgos, únicamente con algunas señaléticas y rutas de evacuación en caso de emergencia que lo realizaron hace varios años. El plan es importante para crear una cultura de prevención de riesgos laborales que garantiza un espacio de trabajo seguro para todos los colaboradores, este plan se lo debe renovar cada año [39].</p>	<p>Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 13</p>

<p>No han realizado ningún diagnóstico de riesgos por la creencia errada de que el trabajo de oficina no representa mayores riesgos. La importancia de un diagnóstico de riesgos es la identificación de actos y condiciones inseguras que pueden afectar a los colaboradores con el objetivo de definir estrategias de acción[40].</p>	<p>Resolución 513, Art. 11 – Literal a.</p>
<p>El botiquín de primeros auxilios se encuentra únicamente con alcohol y gel, es decir no cuenta con los elementos principales requeridos en caso que se presenten lesiones o accidentes en el lugar de trabajo como vendas, algodón, agua oxigenada, alcohol, gasas estériles, entre otros [41].</p>	<p>Incumple con el Artículo 430 del Código del Trabajo.</p>
<p>Los colaboradores de la entidad no cuentan con el suficiente conocimiento de las medidas ergonómicas que deben adoptar para no deteriorar su salud ya que la empresa no proporciona capacitaciones o charlas acerca de la prevención de riesgos a los que están expuestos [42].</p>	<p>Decreto Ejecutivo 2393, Art. 11, Numeral 9 y 10. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11, Literal h.</p>
<p>La cooperativa no cuenta con un programa de pausas activas para la ejecución de ejercicios que permitan la relajación muscular evitando la tensión que origina el trabajo sedentario de oficina por varias horas en la jornada.</p>	<p>La Organización Mundial de la Salud – OMS recomienda realizar pausas activas de al menos 5 minutos cada 2 horas con el objetivo de mejorar la salud de los trabajadores [43].</p>

Aspecto	Autor
<p>Los colaboradores tienen nula participación en las decisiones que se tome como empresa, Aneshensel menciona que la exclusión de la participación en el sistema social y la participación insatisfactoria son las principales formas que unen el estrés con la estructura social afectando la salud física y psicológica [44].</p>	<p>Carol Aneshensel - exclusión de participación.</p>
<p>El nivel de rendimiento de los trabajadores se ve afectado por el estrés de las actividades, manejo de altas cantidades de dinero y trato con el cliente, Welford menciona que el rendimiento es óptimo cuando el estrés es moderado y disminuye cuando el nivel del estrés es muy elevado o muy bajo [2].</p>	<p>Ross Welford- rendimiento y estrés</p>
<p>Los colaboradores usualmente deben llevarse el trabajo a casa para poder cumplir con lo planificado, Mondelo menciona los principales signos de estrés son originados por la sobrecarga o la infracarga de trabajo que se manifiestan en situaciones como una motivación mediocre para el trabajo, la pérdida del respeto de sí mismo, y una tendencia a refugiarse en las drogas, generalmente en tabaco y alcohol [2].</p>	<p>Mondelo - sobrecarga</p>
<p>Dos de los colaboradores no cuentan con título de tercer nivel, han sido contratados por las habilidades que mostraron en su curriculum, sin embargo, esto no quita el hecho que puede presentarse retos para los cuales ellos no están capacitados, Gardell menciona que la infracarga está relacionada a la falta de interés en el trabajo, cuyas consecuencias empeoran ya que el colaborador no domina la situación a la que se enfrenta y</p>	<p>Gardell – falta de interés</p>

origina síntomas semejantes a la sobrecarga, aumentando la tendencia a sentir depresión [2].	
La supervisión por parte de los superiores al personal es mínima, según Rothlin y Werder, el desinterés crea una situación de duda, monotonía y aburrimiento a los trabajadores lo que origina el síndrome de Bore-out el cual afecta negativamente el desarrollo de la empresa y el desempeño de colaboradores apareciendo desequilibrios emocionales como mal humor, desgano y frustración [45].	Phillipe Rothlin y Peter Werder – Síndrome de Boreout
Los colaboradores deben apresurar el ritmo de trabajo porque no alcanzan con lo planificado, esto implica poner al límite sus capacidades aumentando el mantenimiento de esfuerzo y atención provocando fatiga mental, Breslow y Buell mencionan la relación existente entre el tiempo de trabajo y los casos de muerte causados por enfermedades del corazón [46].	Breslow y Buell – Presión de tiempos

3.8 Identificación de las fuentes de peligro

Para la identificación de las fuentes de peligro existentes en la cooperativa se hará uso de fichas basados en los criterios del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo de acuerdo a los factores de riesgo mecánico, biológico, químicos, físicos (ambientales) y ergonómico en base al cumplimiento o incumplimiento de lo que establece la ley. En la Tabla 11 se encuentra detallado los aspectos de uno de los peligros que se han identificado dentro de la cooperativa por puesto de trabajo. Las demás fichas se pueden observar en el Anexo 2.

Para los riesgos psicosociales se aplicó un cuestionario a cada uno de los trabajadores el cual se puede apreciar en el Anexo 3.

Tabla 11: Ficha de identificación de peligros

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS			
NOMBRE DE LA EMPRESA:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Lideres del Progreso		
ELABORADO POR:	Wendy Taipe	Tipo de Institución:	Privada
FECHA:	20/12/2021	Representante Legal:	Favio Villacís
NUMERO DE FICHA:	1		
PELIGRO IDENTIFICADO			
¿Existe una fuente de daño?		Malos hábitos posturales al no sentarse de forma correcta	
¿Quién (o qué) puede ser dañado?		Los trabajadores con malos hábitos posturales - Gerente y Jefe de oficina.	
¿Cómo puede ocurrir el daño?		La prolongación de la mala posición en la que se ubican ocasiona lesiones musculares. Como se aprecia en la fotografía los trabajadores no hacen buen uso de su silla al sentarse por lo que tienden a encorvarse. También no descansan sus brazos provocando tensión en sus hombros.	
LUGAR DE IDENTIFICACIÓN		EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
ÁREA	Gerencia		
ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades administrativas. • Definición de estrategias financieras. • Elaboración de informes. • Estimar costos y ganancias. 		
RUTINARIO	SI		
CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	Ergonómico		
TIPO DE RIESGO	Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc.)		
EFFECTOS POSIBLES	<ul style="list-style-type: none"> • Suelen presentarse enfermedades como el síndrome del túnel carpiano y lesiones por traumas acumulativos. • Estrés • Tensión muscular • Lesiones dorsales. 		

NORMATIVA DE REFERENCIA:			
<ul style="list-style-type: none"> • NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). • Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584, Obligaciones de los empleadores, Art. 11, Literal h: “Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos”. 			
REVISIÓN Y APROBACIÓN			
REVISADO POR:	Ing. Fernando Urrutia	FECHA ULT. REVISIÓN:	28/012/2020
APROBADO POR:	Ing. Fernando Urrutia	FECHA DE APROBACIÓN:	28/012/2020

A continuación, se presenta la lista de peligros identificados de acuerdo al factor de riesgo por puesto de trabajo lo cual se plasma en la Tabla 12:

Tabla 12: Riesgos y peligros identificados

Área de Gerencia: Gerente y Jefe de oficina	
Riesgo	Peligro Identificado
Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> • Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc.). • Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales. • Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos. • Fatiga física causado por trabajo en desplazamiento. • Carga mental causado por la alta recepción de información diaria. • Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras.
Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a virus Covid-19 sujeto a transmisión por contagio.
Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de personas al mismo nivel por obstrucción de objetos. • Caídas de objetos a distinto nivel. • Cortes o pinchazos sujetos al uso de (grapadoras y tijeras). • Atropellos o accidentes con vehículos
Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a sustancias químicas de limpieza y desinfección.

Psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> • Amenaza delincencial • Margen de acción y control (No existe espacios abiertos de opinión) • No hay acceso a un psicólogo o médico para situaciones de crisis. • Falta de tiempos de recuperación para renovar energía (Pausas activas)
Área de Contabilidad: Contador y asistente contable	
Riesgo	Peligro Identificado
Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> • Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc.). • Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales. • Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos. • Carga mental causado por la alta recepción de información diaria. • Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras. • Carga mental causado al manejo de altas cantidades de dinero. • Carga mental sujeto a la nula participación en decisiones de la empresa– Autonomía. • Carga mental sujeto a la carga de trabajo.
Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a virus Covid-19 sujeto al manejo de billetes.
Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de personas al mismo nivel por obstrucción de objetos. • Cortes o pinchazos sujetos al uso de (grapadoras y tijeras). • Contacto térmico causado por cafetera eléctrica en mal estado.
Psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> • Amenaza delincencial • Margen de acción y control (No existe espacios abiertos de opinión) • No hay acceso a un psicólogo o médico para situaciones de crisis. • Falta de tiempos de recuperación para renovar energía (Pausas activas)
Área de Cajas: Cajeros	
Riesgo	Peligro Identificado
Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> • Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc.). • Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales.

	<ul style="list-style-type: none"> • Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos. • Posición forzada y prolongada sujeto a espacio de trabajo reducido. • Carga mental causado por la alta recepción de información diaria. • Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras. • Carga mental causado al manejo de altas cantidades de dinero. • Carga mental sujeto a la nula participación en decisiones de la empresa– Autonomía.
Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a virus Covid-19 sujeto al manejo de billetes. • Exposición a virus Covid-19 sujeto a transmisión por contagio.
Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes contra objetos sujeto a cajones abiertos o mal cerrados. • Cortes o pinchazos sujetos al uso de (grapadoras y tijeras).
Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Iluminación insuficiente
Psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> • Amenaza delincuencia • Inadecuada participación • Inadecuada supervisión • Trato con clientes difíciles • Falta de soporte y apoyo • No hay acceso a un psicólogo o médico para situaciones de crisis.
Área de atención al cliente	
Riesgo	Peligro Identificado
Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> • Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc.). • Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales. • Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos. • Fatiga visual causado por el reflejo de la luz natural. • Carga mental causado por la alta recepción de información diaria. • Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras. • Carga mental sujeto a la nula participación en decisiones de la empresa– Autonomía.
Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a virus Covid-19 sujeto a transmisión por contagio.

Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de personas al mismo nivel por obstrucción de objetos. • Cortes o pinchazos sujetos al uso de (grapadoras y tijeras).
Psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> • Amenaza delincuencia • Inadecuada participación. • Trato con clientes difíciles • No hay acceso a un psicólogo o médico para situaciones de crisis. • Falta de tiempos de recuperación para renovar energía (Pausas activas)
Área de crédito: Asesores de crédito	
Riesgo	Peligro Identificado
Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> • Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc.). • Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales. • Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos. • Fatiga física causado por trabajo en desplazamiento. • Carga mental causado por la alta recepción de información diaria. • Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras. • Carga mental sujeto a la nula participación en decisiones de la empresa – Autonomía. • Carga mental sujeto a la carga de trabajo. • Carga mental sujeto la complejidad de la tarea.
Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a virus Covid-19 sujeto a transmisión por contagio.
Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de personas al mismo nivel por obstrucción de objetos. • Cortes o pinchazos sujetos al uso de (grapadoras y tijeras). • Atropellos o accidentes con vehículos.
Psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> • Amenaza delincuencia • Inadecuada participación. • Margen de acción y control (No existe espacios abiertos de opinión) • No hay acceso a un psicólogo o médico para situaciones de crisis. • Trato con clientes difíciles en cobros. • Falta de tiempos de recuperación para renovar energía (Pausas activas)

En la Tabla 13 se muestra la tabulación de los riesgos identificados en la institución.

Tabla 13: Tabulación de los riesgos laborales

Riesgos	Estimación de Riesgos				
	Gerente y Jefe de oficina	Contador	Cajeros	Atención al cliente	Asesoría de crédito
Ergonómico	6	8	8	7	9
Biológico	1	1	1	1	1
Mecánico	3	3	2	2	3
Físico	—	1	—	—	—
Químico	1	—	—	—	—
Psicosociales	4	4	6	5	6
Total	15	17	17	15	19

En la Tabla 14 se resume los 6 riesgos identificados de forma general en la institución:

Tabla 14: Resumen de peligros identificados

Riesgo	# de peligros identificados	%
Ergonómico	38	46
Biológico	5	6
Mecánico	13	1
Físico	1	16
Químico	1	1
Psicosociales	25	30
Total	84	100%

En la Figura 8 se puede apreciar la distribución de los porcentajes de cada uno de los 6 riesgos laborales que se han identificado en la institución, predominando los riesgos ergonómicos:

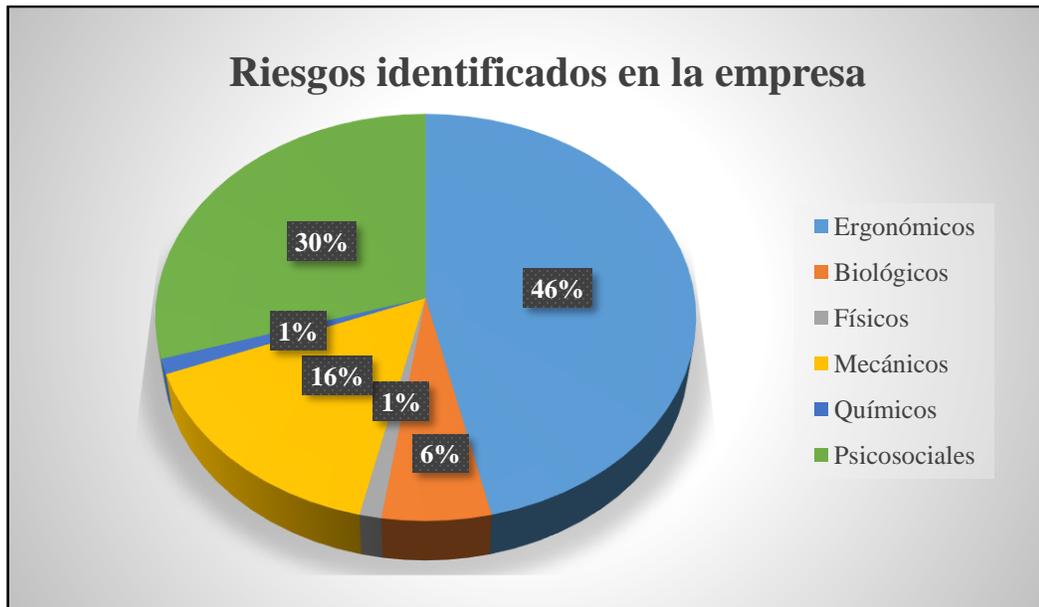


Figura 8: Porcentajes de los riesgos laborales

Análisis: La identificación realizada indicó que los colaboradores de la institución están expuestos a un total de 83 riesgos laborales de los cuales 38 de ellos correspondiente al 46% pertenece a riesgos ergonómicos debido a que implica el uso frecuente de PVD, mobiliario sin adecuaciones ergonómicas o por la falta de conocimiento de temas de ergonomía por parte del personal que a mediano o largo plazo puede generar enfermedades profesionales por el sedentarismo que causa este tipo de trabajo, posturas inadecuadas y forzadas dando como resultado varios trastornos músculo-esqueléticos que afectan principalmente al cuello, espalda y extremidades superiores [47]. Asimismo, el uso continuo de computadoras o el reflejo que puede darse en ellas ocasiona fatiga visual en los usuarios provocando incluso cansancio mental [34]. Es decir, estos riesgos no afectan solamente la salud física del trabajador sino también la salud mental del mismo, generando estrés laboral, cansancio, fatiga, bajo rendimiento, mal humor, desmotivación, entre otros.

Por otro lado, el resto de los riesgos laborales se concentran en menor cantidad respecto a

los ergonómicos dado que el trabajo realizado se desarrolla en una oficina, de esta manera, los riesgos ergonómicos serán el objeto de análisis en los trabajadores de la cooperativa debido a su prevalencia en la misma.

En la Figura 9 se aprecia el gráfico de la distribución de los riesgos laborales clasificado por puestos de trabajo:

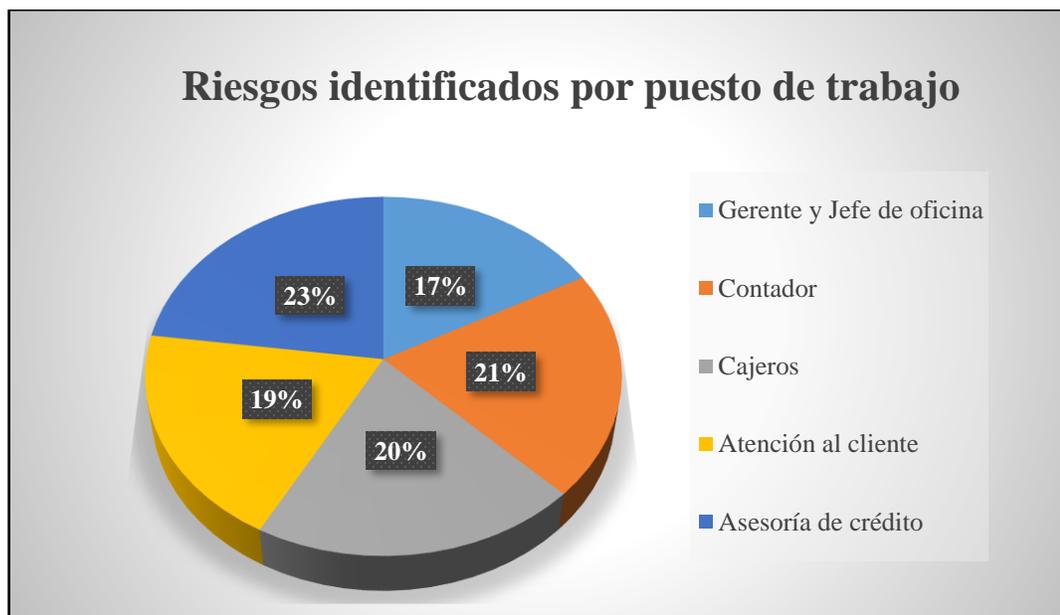


Figura 9: Riesgos identificados por puesto de trabajo

Análisis: Como se puede observar en la Figura 9, los asesores de crédito son quienes están mayoritariamente expuestos al riesgo ergonómico con un porcentaje del 23%, debido a que no cuentan con el mobiliario adecuado sumado a que tienen malos hábitos posturales, asimismo el uso de PVD afectan a su vista y generan estrés y fatiga ocular, por otro lado, la carga mental sujeta a alta recepción de información, carga de trabajo, autonomía, responsabilidad de tareas y complejidad de las tareas. El 21% de riesgos ergonómicos afecta al contador y asistente contable quienes se encuentran expuestos a posturas forzadas debido al mobiliario inadecuado ya que utilizan las sillas destinadas para los clientes que no les permite un descanso en los brazos ni espalda, además la carga mental debido a la responsabilidad de las tareas, carga de trabajo y alta recepción de información. Se tiene

también con respecto a los cajeros quienes están expuestos en un 20% de riesgos ergonómicos principalmente por el espacio de trabajo reducido que limita relajar su cuerpo en especial las extremidades inferiores generando presión en sus rodillas lo que puede generar tendinitis, además el mobiliario no se adecúa a sus necesidades ergonómicas por lo que no tienen el descanso necesario de su cuerpo. Así también, se ven afectados por la carga mental principalmente por el manejo directo del dinero de socios lo que implica una alta responsabilidad exigiéndoles atención y concentración para ejecutar su trabajo. Por otro lado, el 19% de riesgos ergonómicos afectan al colaborador de atención al cliente quien tiene malos hábitos posturales sumado al mobiliario no ergonómico lo que genera posturas forzadas en espalda, cuellos y hombros provocando a mediano o largo plazo los TME. Asimismo, se ve afectado por el uso de PVD ya que su puesto de trabajo se encuentra frente a una ventana la que genera destellos del sol reflejada en el monitor afectando su vista, la carga mental también afecta al trabajador debido a la responsabilidad de tareas, contenido de trabajo y nula participación. Finalmente, el gerente y jefe de oficina son quienes están expuestos a riesgos ergonómicos solamente en un 17% debido a que a pesar de que cuentan con el mobiliario ergonómico no hacen buen uso de él por los malos hábitos posturales, así también la carga mental afecta a los trabajadores porque son el mando de la empresa y tienen una alta responsabilidad en sus actividades ya que implica el manejo del dinero y ahorros de sus socios.

3.9 Estimación de riesgos ergonómicos de carga física y mental por puestos de trabajo

3.9.1 Estimación hecha por la investigadora para riesgos ergonómicos

A continuación, se realizó la estimación de los riesgos ergonómicos identificados anteriormente con el objetivo de conocer el nivel de afectación a cada uno de los trabajadores a través de la probabilidad que ocurra el daño y la severidad del mismo, esta estimación se realiza con la aplicación de los criterios de la Matriz INSHT vigente por el Ministerio de Relaciones Laborales. La Tabla 15 plasma la estimación de los riesgos ergonómicos del puesto de Gerencia en la Institución, las demás matrices se encuentran

en el Anexo 4:

Tabla 15: Matriz de evaluación de riesgos – Gerente y jefe de oficina

		REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Fecha de elaboración	22/12/2021											Código	RL-001		
DATOS PRINCIPALES															
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso														
Localización	Matriz:García Moreno 24 De MayoSalcedo; Cotopaxi														
Tiempo de exposición	8:00 am a 17:00 pm														
N° de trabajadores	10														
Puesto de trabajo	Gerente y Jefe de oficina														
Riesgos	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de Riesgos							
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	PRIORIDAD		
Ergonómicos	Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales.			X		X						X			
	Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc)			X		X						X			
	Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos	X			X			X							
	Fatiga física causado por trabajo en desplazamiento		X		X				X						
	Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras			X		X						X			
	Carga mental causado por la alta recepción de información diaria		X			X					X				
Evaluación realizada por:		Wendy Taipe													
NOMECLATURA															
Probabilidad	Consecuencia	Riesgo				Prioridad									
B = Baja	LD = Levemente Dañino	T = Trivial				TRIVIAL = IV									
M = Media	D = Dañino	TO = Tolerable				TOLERABLE = III									
A = Alta	ED = Extremadamente Dañino	M = Moderado				MODERADO = II									
		I = Importante				IMPORTANTE = I									
		IN = Intolerable				INTOLERABLE = Actuación inmediata									

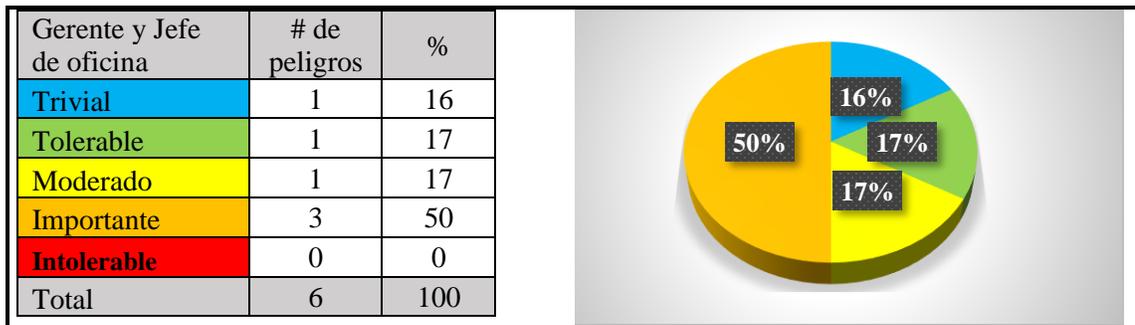
En la Tabla 16 se indica la estimación de los riesgos ergonómicos identificados en la cooperativa para su evaluación:

Tabla 16: Estimación de Riesgos ergonómicos por puesto de trabajo

Peligro Identificado	Estimación de Riesgos				
	Gerente y Jefe de oficina	Contador	Cajeros	Atención al cliente	Asesoría de crédito
Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales.	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc)	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
Posición forzada y prolongada sujeto a espacio de trabajo reducido.			Importante		
Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos	Trivial	Importante	Importante	Importante	Importante
Fatiga física causado por trabajo en desplazamiento	Tolerable				Moderado
Fatiga visual causado por el reflejo de la luz natural.				Importante	
Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras	Importante	Moderado	Moderado	Trivial	Tolerable
Carga mental causado por la alta recepción de información diaria	Moderado	Moderado	Importante	Importante	Importante
Carga mental causado al manejo de altas cantidades de dinero		Trivial	Moderado		Importante
Carga mental sujeto a la nula participación en decisiones de la empresa.		Tolerable	Tolerable	Importante	
Carga mental sujeto a la carga de trabajo.		Importante			Moderado
Carga mental sujeto la complejidad de la tarea.					Moderado

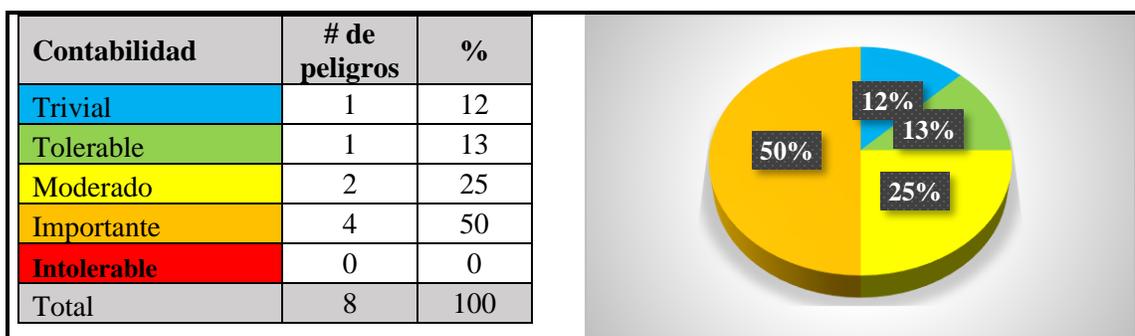
A continuación, se procede a tabular la información de la estimación de riesgos por puesto de trabajo que se visualiza en la Tabla 17 hasta la Tabla 21:

Tabla 17: Estimación de riesgos del Gerente y Jefe de oficina



Análisis: Los resultados indicados en la Tabla 12 y 17 indican que el Gerente y el Jefe de oficina están expuestos a 3 peligros de carácter Importante que representan el 50% los cuales corresponden a posiciones forzadas debido malos hábitos posturales y mal uso del mobiliario, además está la carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras, estos datos son previsible debido a que el Gerente y jefe de oficina son la cabeza de la empresa para un manejo adecuado de la cooperativa por lo tanto sus responsabilidades son mayores.

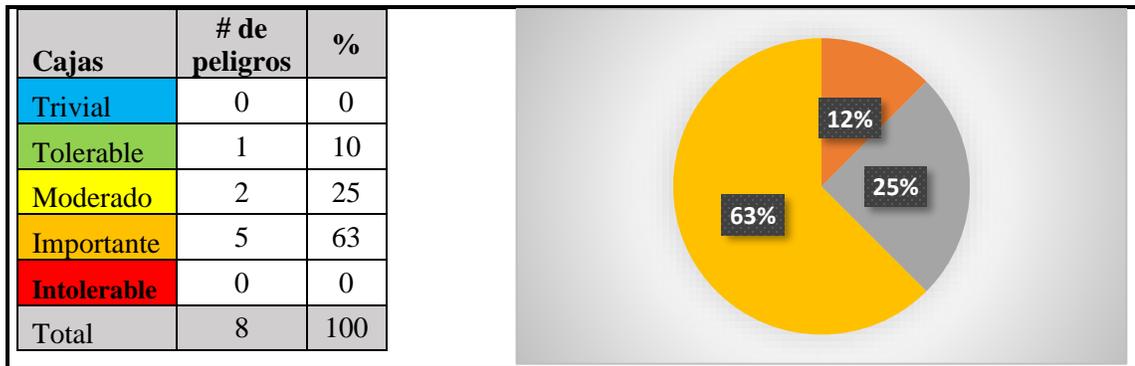
Tabla 18: Estimación de riesgos de Contabilidad



Análisis: De acuerdo a la Tabla 18, el Contador y asistente contable están expuestos a 4 peligros de carácter Importante que representan el 50% correspondientes a fatiga visual a causa del uso continuo de PVD, posiciones forzadas debido al mobiliario inadecuado y carga mental sujeto a la carga de trabajo que implican esfuerzo intelectual [34]. Por otra

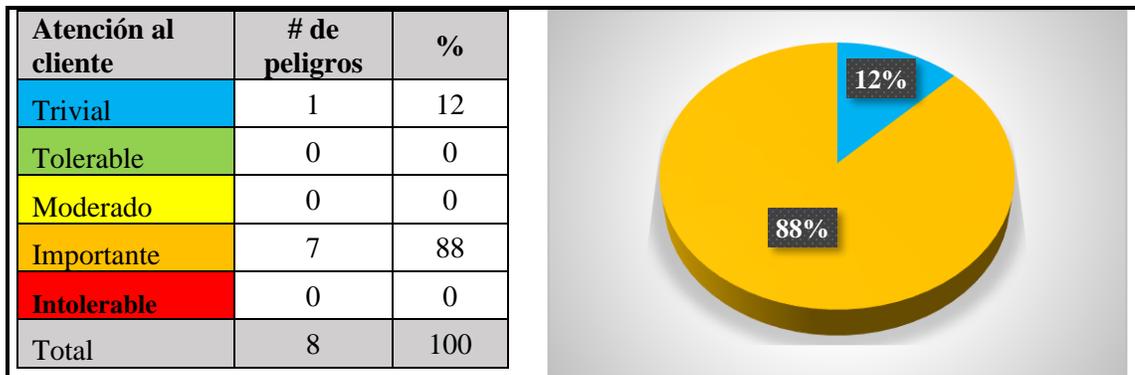
parte, los peligros catalogados como Moderados correspondiente 25% están concentrados en la carga mental a causa de la responsabilidad de las tareas y la alta recepción de información recibida diariamente.

Tabla 19: Estimación de riesgos de Cajeros



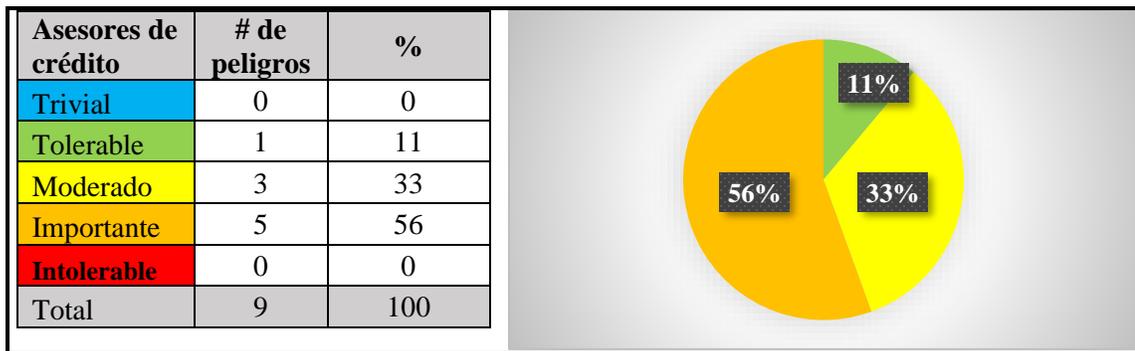
Análisis: De acuerdo a la Tabla 19, los cajeros están expuestos a 5 peligros de carácter Importante que representan el 63% correspondiente a posturas forzadas a causa del mobiliario inadecuado ya que no se adaptan a sus condiciones antropométricas lo que no permite el suficiente descanso del cuerpo originando TME, esto se evidencia en el espacio reducido de trabajo que tienen, provocando presión en sus rodillas, está también el uso prolongado de PVD que provoca cansancio visual y mental en los oficinistas sujeto a la carga del trabajo. Es necesario implementar medidas preventivas con respecto al espacio de trabajo y adecuación del mobiliario ergonómico para reducir el riesgo.

Tabla 20: Estimación de riesgos de Atención al Cliente



Análisis: El puesto de Atención al cliente está expuesto a 7 peligros de carácter Importante que representan el 88% corresponde a posiciones forzadas sujeto al mobiliario inadecuado, fatiga visual a causa del deslumbramiento de luz natural reflejado en el monitor y el uso continuo de PVD, es necesario tomar medidas preventivas para controlar los riesgos enfocados a adecuaciones en el diseño del mobiliario, pausas activas e impartir conocimientos sobre ergonomía [36]. Así también se tiene a la carga mental sujeto a alta recepción de información y nula participación en decisiones de la empresa, se debe tener en cuenta que las exigencias inadecuadas del trabajo van a tener repercusiones en el rendimiento del trabajador [34].

Tabla 21: Estimación de riesgos de Asesores de Crédito



Análisis: De acuerdo a la Tabla 21, los asesores de crédito están expuestos a 5 peligros de carácter Importante que representan el 56%, correspondientes a posturas forzadas, carga mental sujeto al manejo de altas cantidades de dinero debido a los cobros que realizan, por otro lado, la fatiga visual se debe a que los colaboradores mantienen contacto directo con estos equipos durante toda su jornada laboral en la oficina de forma continua por lo que tienden a presentar rojez, lagrimeo o irritación en sus ojos, por otro lado, la carga mental a causa de la recepción de información implica más exigencia en la tarea para emitir una respuesta lo que ocasiona estrés, fatiga, cansancio, mal humor, entre otros aspectos [5]. También se tiene 3 riesgos de carácter Moderado que representa el 33% sujetos a la fatiga física por el trabajo de campo que implica realizar cobros a los clientes fuera de la institución, así también la carga de trabajo y complejidad de la tarea dado que a menudo se presentan nuevas actividades que realizar en análisis a la competencia y dos

de los asesores de crédito no cuenta con título de tercer nivel lo que dificulta el entendimiento de ciertos temas específicos.

3.10 Estimación dirigida a los trabajadores para riesgos ergonómicos por carga física y carga mental

3.10.1 Información de los trabajadores a quienes va dirigido el instrumento, encuesta

En la Tabla 22 se presenta la información de cada uno de los trabajadores de la cooperativa que serán analizados:

Tabla 22: Datos de los trabajadores

N°	Nombre	Sexo	Cargo	Edad	Antigüedad en el puesto	Trabajo en oficina	Trabajo de campo
1	Favio Rolando Villacís Tello	M	Gerente	39	11 años	6h	2h
2	Klever Polivio Chiliquinga	M	Cajero	34	8 años	8h	0h
3	Mirían Elizabeth Espín Espín	F	Asesor de crédito	32	7 años	6h	2h
4	Víctor Eduardo Ronquillo Mullema	M	Asesor de crédito	30	8 años	6h	2h
5	Amanda Lorena Villacís Tello	F	Cajero	37	11 años	6h	2h
6	Víctor Asdrúval Villacís Tello	M	Jefe de agencia	41	11 años	6h	2h
7	Carlos Alfredo Chiliquinga Bustos	M	Atención al cliente	42	9 años	8h	0h
8	Brandon Vladimir Mancheno	M	Asesor de crédito	38	8 años	6h	2h
9	Miriam América Chiliquinga Bustos	F	Contadora	40	8 años	8h	0h

10	José Fernando Tello Torres	M	Asistente contable	27	1 año	6h	0h
----	----------------------------	---	--------------------	----	-------	----	----

En la Tabla 23 se detalla la distribución de acuerdo al tiempo de trabajo y en la Figura 10 se encuentra el gráfico de barras correspondiente a las edades y antigüedad de cada uno de los colaboradores de la cooperativa:

Tabla 23: Tiempo de trabajo

Tiempo de trabajo	Número de trabajadores	Porcentaje
11 años	3	30%
7 a 9 años	6	60%
Menos de 2 años	1	10%

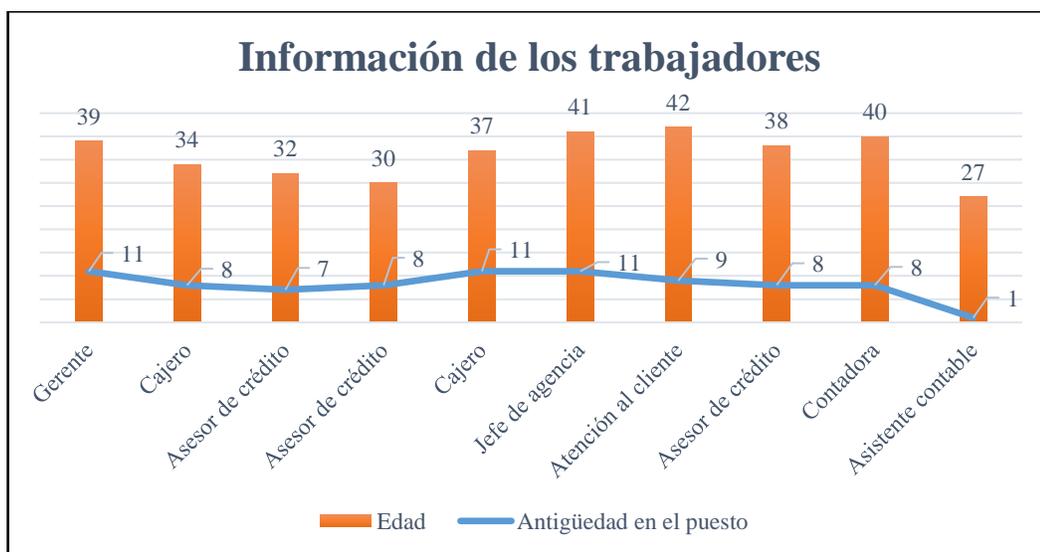


Figura 10: Edad y antigüedad en el puesto de los trabajadores

Como puede observarse en la Tabla 23, el 30% de los trabajadores llevan laborando durante los 11 años de fundación de la institución lo que indica que son quienes tienen más tiempo de exposición a los riesgos laborales respecto a los demás con una media de 39 años de edad, es decir que están más propensos a desarrollar una enfermedad profesional a causa de las condiciones en las que desarrollan su trabajo, en este caso en una oficina. Asimismo, el 60% de ellos podrían adquirir una enfermedad profesional por el trabajo paulatino y constante frente a un ordenador debido a que llevan trabajando entre 7 y 9 años con una media de 36 años de edad, por el contrario, el Asistente Contable ha

sido contratado en el último año y es el más joven de todos por lo que debido al tiempo de exposición es poco probable que afecte a su salud, es por eso que a continuación se detallan los criterios de inclusión y exclusión para el desarrollo del estudio:

Criterios de inclusión

Los siguientes aspectos para tener en cuenta son los que se solicitará como requisito para ser parte incluida en el estudio:

- Colaboradores que llevan más de 7 años trabajando en la institución.
- Colaboradores que cumplen con la jornada normal de 8 horas diarias.
- Colaboradores que acepten participar en la investigación en cada uno de los instrumentos aplicados.

Criterios de exclusión

- Colaboradores que presenten una enfermedad músculo-esquelética constituida evidentemente antes de ingresar a trabajar en la cooperativa.
- Colaboradores que se nieguen a la participación en el estudio por decisión propia.

Con los criterios expuestos, se llegó a la conclusión de que el asistente contable será excluido en el estudio puesto que solamente lleva laborando 1 año en la institución por lo que puede afectar los resultados, ya que, si el trabajador tiene enfermedades profesionales atribuidos a los riesgos laborales expuestos, no pueden ser ligados de forma directa a la empresa por el poco tiempo que lleva laborando respecto a los demás.

3.10.2 Cuestionario Nórdico

El cuestionario nórdico (véase Anexo 5) se aplicó con el propósito de conocer las dolencias músculo–esqueléticas iniciales que presentan los colaboradores de la institución en cada zona del cuerpo.

Clasificación por género de los colaboradores encuestados

Tabla 24: Tabulación del género de cada trabajador encuestado

Sexo	Cantidad
Masculino	3
Femenino	6
Total	9

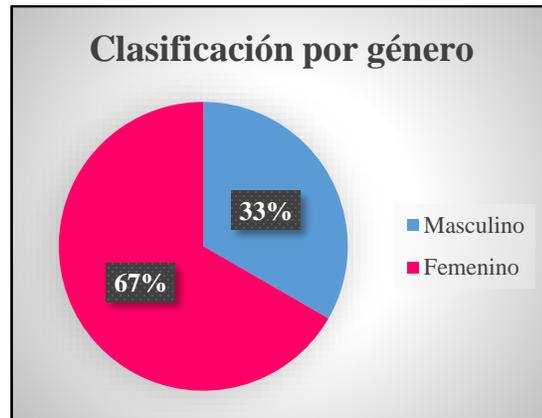


Figura 11: Colaboradores encuestados de acuerdo con el género

De acuerdo con los resultados obtenidos en torno al género se puede apreciar que el 67% de los encuestados corresponde a 6 mujeres y solamente el 33% pertenece al género masculino como se aprecia en la Tabla 24 y Figura 11.

Clasificación por edad de los colaboradores encuestados

Tabla 25: Tabulación por edad de cada trabajador encuestado

Edad	Cantidad
30-35	3
35-40	3
Mayores de 40	3
Total	9



Figura 12: Colaboradores encuestados de acuerdo a la edad

En la Figura 12 se puede observar que el 33.33% se encuentra distribuido uniformemente en los 3 rangos de edad en los colaboradores de la institución.

Clasificación de la presencia de molestias en los órganos de locomoción en los últimos 12 meses.

Tabla 26: Tabulación de las molestias presentadas en cada zona del cuerpo

Órganos de la locomoción	Problemas (dolor, molestias, disconfort) en los últimos 12 meses			
	NO	SI	Izq.	Der.
Cuello	3	6	—	—
Hombro	4	5	2	3
Codo	6	3		
Muñeca	5	4	1	3
Espalda alta (región dorsal)	2	7	—	—
Espalda baja (región lumbar)	3	6	—	—
Una o ambas caderas/piernas	7	2	—	—
Una o ambas rodillas	4	5	—	—
Una o ambos tobillos/pies	6	3	—	—



Figura 13: Molestias presentadas por los trabajadores de la institución en cada zona del cuerpo

De acuerdo con los resultados obtenidos se observa que el mayor porcentaje de los empleados cuestionados manifestaron la presencia de dolor en la espalda alta (región dorsal) correspondiente al 17% de ellos esto es debido a que no todas las sillas son ergonómicas además de la mala postura que adoptan encorvándose al realizar sus actividades. Por otra parte, el 15% manifestó la presencia de dolor en la espalda baja y el

cuello, de igual forma esto es debido al mobiliario y al apoyo inadecuado de la espalda, en cuanto al dolor del cuello en muchos casos los colaboradores deben girar su cuello para observar el monitor ya que no se encuentra frente a ellos ocasionado molestia en dicha zona. El 12% de los trabajadores presenta molestias en las rodillas y hombros esto debiéndose al permanecer durante la mayor parte de la jornada laboral sentados frente a un escritorio en donde las rodillas ejercen presión durante mucho tiempo, en cuanto al dolor de hombros se debe a que los trabajadores tienden a encorvarse y se mantienen tensos al ejecutar sus actividades en el teclado ya que muchos no cuentan con un apoyabrazos lo que dificulta el relajamiento de los brazos y causa estrés. Asimismo, el 10% de los empleados manifestó que presentan molestias en las muñecas prevaleciendo en el lado derecho dado que el 100% de los trabajadores son diestros y debido a que no cuenta con reposamuñecas ni mouses ergonómicos que se adapten a la posición natural del ser humano. Por otra parte, el 7% de ellos presenta dolores en los tobillos, pies y codos mientras que solamente el 5% de los empleados presentan molestias en la cadera y piernas, la presencia de dolores en extremidades inferiores afecta a un porcentaje mínimo de los colaboradores puesto que desarrollan sus actividades en una oficina la mayor parte del tiempo y el trabajo de campo lo realizan únicamente 6 trabajadores el 20% de su jornada.

Clasificación de los colaboradores con molestias que les ha impedido realizar el trabajo normal en casa.

Tabla 27: Tabulación de las molestias que ha imposibilitado el trabajo normal en casa

Órganos de la locomoción	¿Ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal en casa por sus molestias?	
	NO	SI
Cuello	5	1
Hombro	4	1
Codo	3	0
Muñeca	3	1
Espalda alta (región dorsal)	4	3
Espalda baja (región lumbar)	4	2
Una o ambas caderas/piernas	2	0
Una o ambas rodillas	3	2
Una o ambos tobillos/pies	3	0

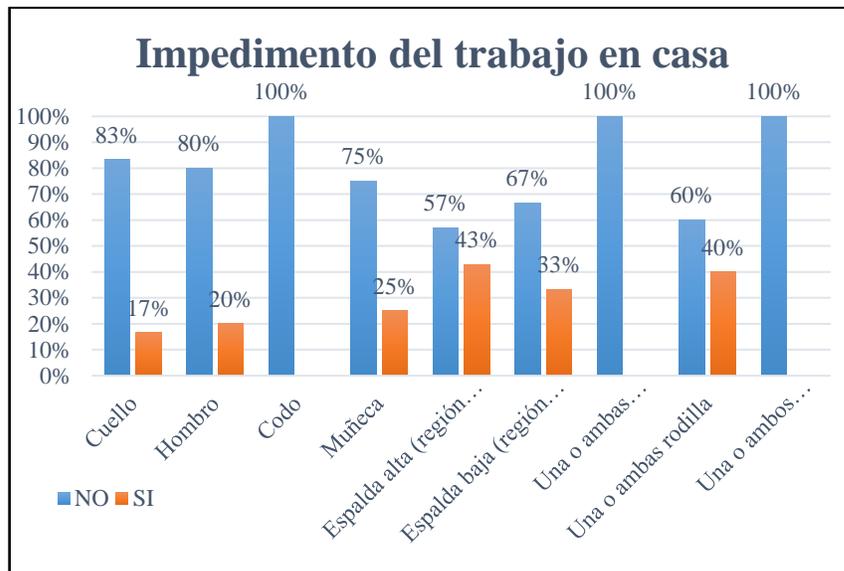


Figura 14: Impedimento del trabajo en casa a causa de las molestias

Como se puede apreciar en la Figura 14 el dolor de cada una de las zonas del cuerpo evaluadas en el cuestionario, no ha impedido realizar el trabajo en casa normal en un rango del 57% al 100% de los trabajadores de la institución debido a que estos dolores no son intensos por lo que aún se está a tiempo de reducir estos riesgos evitando que se conviertan en enfermedades músculo–esqueléticas. Por el contrario, un mínimo número de colaboradores comprendidos en un rango entre el 17 al 43% han manifestado haber tenido dificultades en realizar su trabajo cotidiano en casa al presentar molestias en zonas como cuello, hombro, muñecas, espalda alta, espalda baja y rodillas.

Clasificación de la duración de cada episodio de dolor en cada uno de los trabajadores

Tabla 28: Tabulación de la duración de cada episodio de dolor en las 3 zonas del cuerpo

	Días				
	< 1 hora	1 día	1-7 días	8 a 29 días	> 30 días
Cuello	1	4	1	0	0
Espalda baja	0	1	4	1	0
Hombros	3	1	1	0	0

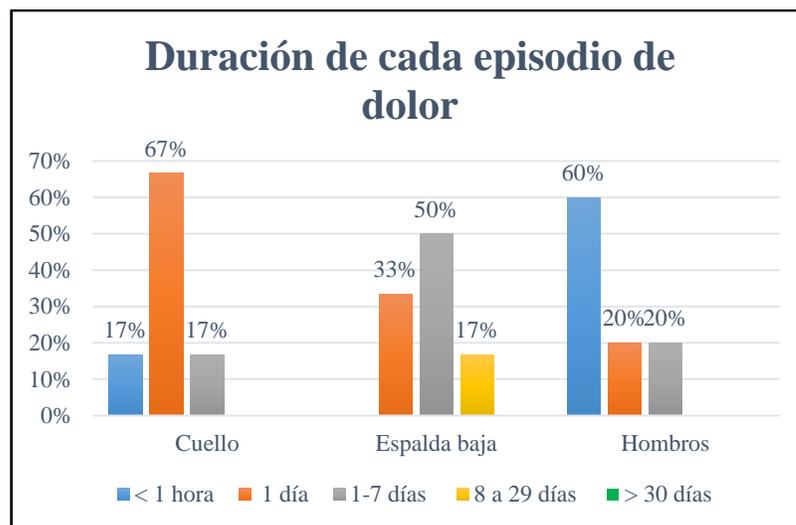


Figura 15: Duración de cada episodio de dolor en las 3 zonas del cuerpo

Como puede observarse en la Figura 15, de acuerdo a la duración de cada episodio, un rango entre el 17 al 60% de los colaboradores han manifestado que el dolor del cuello y los hombros tiene una duración menor a una hora, es muy difícil de describir ya que su duración es mínima y en muchos casos este dolor es ignorado al no darle la suficiente importancia lo que puede agravarlo y extender su duración aún más, estas molestias pueden evitarse adoptando la postura adecuada frente al ordenador sin forzar cuello y hombros, además es recomendable realizar ejercicios para relajar los músculos como estiramientos, rotaciones de hombros y el ejercicio conocido como Desk Angels donde interviene los brazos para el relajamiento de hombros y cuello. Asimismo, el rango entre 20 al 67% de los trabajadores manifestaron que la duración del dolor de las tres zonas del cuerpo (cuello, espalda baja y hombros) dura aproximadamente 1 día, esto se debe al sedentarismo que llevan realizando por años en una oficina y las molestias se agudizan a medida que transcurre el tiempo, incluso la edad es un factor que influye en la aparición de estos dolores ya que la media es de 37 años y este tipo de dolores suele presentarse entre los 30 a 40 años de edad. Por otro lado, un rango entre el 17 al 50% de los trabajadores expresaron que las molestias en las 3 zonas del cuerpo tienen una duración entre 1 a 7 días lo que resulta preocupante ya que estos dolores son prolongados y continuos por lo que se requiere de una atención médica urgente y seguir el tratamiento

adecuado antes de que el dolor se vuelva crónico.

Clasificación de los trabajadores que han recibido tratamiento a causa de las molestias presentadas

Tabla 29: Tabulación de los trabajadores que han recibido tratamiento

	NO	SI
Cuello	4	2
Espalda baja	3	3
Hombros	5	0

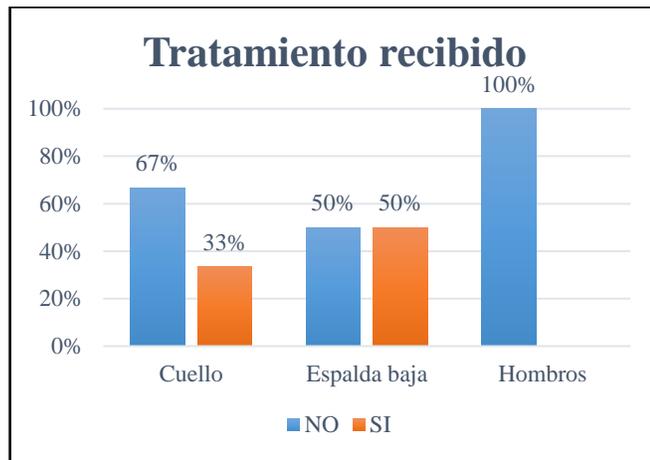


Figura 16: Trabajadores que han recibido tratamiento

De acuerdo a la Tabla 29 y Figura 16 se puede observar que solamente para la zona del cuello y espalda baja los trabajadores han recibido tratamiento como analgésicos, relajantes musculares, fisioterapia y descanso a causa de las molestias presentadas en un rango del 50 al 67% mientras que en las molestias presentadas en hombros los trabajadores no han recibido tratamiento alguno debido a que no le dan la suficiente importancia a la molestia pudiendo agravarla. Es ideal pensar en la implementación de un programa de pausas activas como herramienta de apoyo en la reducción de las molestias músculo-esqueléticas debido a los múltiples beneficios que trae llevar a cabo actividad física al menos 10 minutos al día.

Clasificación de la intensidad de la molestia de acuerdo al trabajador siendo 0 (sin molestia) y 5 (muy fuerte).

Tabla 30: Tabulación de la puntuación de la molestia

	0	1	2	3	4	5
Cuello	0	0	3	2	1	0
Espalda baja	0	0	2	3	0	1
Hombros	0	3	1	1	0	0

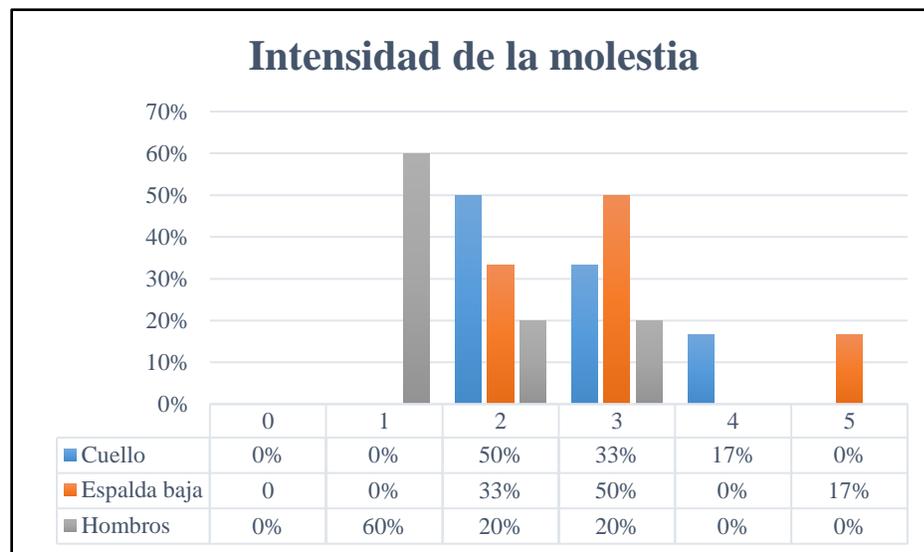


Figura 17: Puntuación de la intensidad de la molestia

Como se aprecia en la Figura 17, con respecto a la zona del cuello, la mitad de quienes presentan el dolor mencionan que representa una intensidad 2, es decir que la molestia es leve por lo que pueden desarrollar las actividades laborales sin problema alguno, sin embargo, si el dolor se agrava puede originar enfermedades como tendinitis por lo que se puede prevenir con la corrección de la postura, descansos frecuentes y mobiliario adecuado [48]. En cuanto a la zona de la espalda baja el 50% de los colaboradores manifiesta que la molestia llega a una intensidad 3, es decir un dolor moderado que se localiza en la columna vertebral por lo que puede interferir en el desarrollo de las actividades habituales, este dolor afecta la zona lumbar principalmente por la mala posición que adoptan los colaboradores sumado a que no todo el mobiliario cuenta con

espaldar bajo y se puede agravar con la edad por lo cual los trabajadores con más años de antigüedad están más propensos a desarrollar enfermedades como el lumbalgia, síndrome del raquis, enfermedad de Schuermann, artrosis vertebral, entre otras. Esta molestia puede aliviarse evitando el sedentarismo, mantenerse en actividad física regularmente y cumplir con las normas de higiene postural [49]. Finalmente, el 60% de los trabajadores mencionan que el dolor de hombros es de intensidad 1, es decir una molestia baja. De acuerdo a la Tabla 30, solamente 1 trabajador califica el dolor de la espalda baja con intensidad 5 es decir muy fuerte por lo que se requiere tomar medidas inmediatas para reducir el riesgo de sufrir una enfermedad profesional como las mencionadas anteriormente.

Análisis

Los colaboradores han presentado signos de molestias en los últimos 12 meses que radica principalmente en la espalda alta, espalda baja, cuello, rodillas y hombros debido a que prevalece la postura sentada durante la jornada, situación que se agrava con la edad y que en efecto en la institución es un problema latente ya que gran parte de los colaboradores llevan más de 7 años continuos de labor, además de posturas inadecuadas lo que produce fatiga muscular en las zonas mencionadas, falta de mobiliario ergonómico y desconocimiento de ergonomía y acciones preventivas. Cabe recalcar que, pese a las dolencias presentadas, estas molestias no han sido un impedimento para ejecutar las actividades normales en casa para más de la mitad de trabajadores comprendido en un rango del 57 al 100%, sin embargo, un porcentaje mínimo comprendido entre el 17 al 43% si se les ha complicado realizar ciertas actividades en casa lo que se comprueba con la calificación de intensidad que le dieron a cada zona evaluada, es así que, para el 50% de trabajadores al dolor de espalda representa una intensidad de 3, calificada como dolor moderado con una duración aproximada de 1 día, en donde solamente el 50% de los trabajadores en cuestión han recibido tratamiento como fisioterapia, analgésicos y descanso para mejorar su condición, situación preocupante con respecto a quienes no le toman importancia a la presencia de estos dolores ya que afecta a la columna vertebral originando lumbalgia, artrosis, entre otros. El cuestionario aplicado da un indicio de las molestias iniciales de los trabajadores según sus criterios y respuestas presentadas en los

mismos, sin embargo, para tener una idea clara y 100% confiable es necesario recurrir a las opiniones médicas dictadas por consultas provenientes de un especialista y de exámenes adecuados.

3.11 Evaluación por carga física

3.11.1 Condiciones actuales del mobiliario

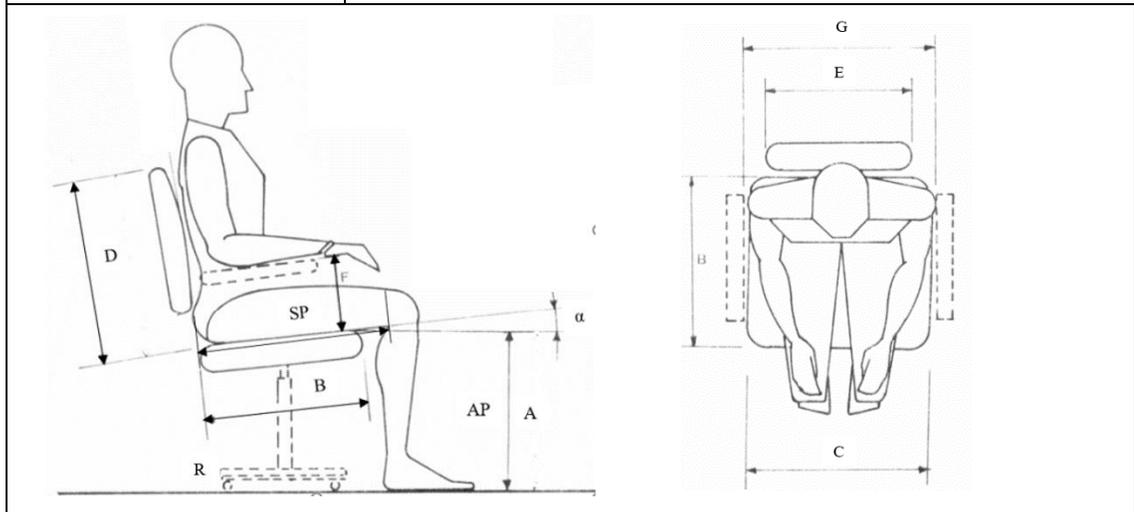
El mobiliario ergonómicamente adecuado es fundamental para garantizar el confort de los trabajadores de cualquier empresa debido a que evitan la aparición de trastornos músculo–esqueléticos o cualquier tipo de molestia física, es por ello por lo que se analizará el mobiliario con el que cuenta la institución en base a comparar con los criterios de las normas NTP 1.129, NTP 602, Real Decreto 488, INEN 1 641 e INEN 1 647.

En la Tabla 31 se detallan los requisitos ergonómicos que debe cumplir el mobiliario utilizado en una oficina que será la base para la verificación del cumplimiento o incumplimiento en el mobiliario de la institución en estudio:

Tabla 31: Requisitos del mobiliario en base a normativa [50], [51]

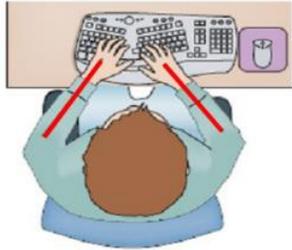
Silla	
Indicadores	Requisitos
Altura	La altura del asiento debe ser regulable para ajustarse a la altura poplítea (AP) de la persona que esté utilizándola. Es recomendable la regulación en un rango entre 40 a 51 cm (A).
Profundidad	Es recomendable la profundidad del asiento en un rango entre 40 a 50 cm (B).
	La inclinación del asiento con relación al plano horizontal debe estar entre 0 a 5° (α), lo ideal es que la altura poplítea (AP) y la sacro-poplítea (SP) formen un ángulo de 90° evitando la presión en las rodillas ya que detiene la circulación sanguínea.

Anchura	El ancho del asiento debe adaptarse a la anchura de las caderas del trabajador con una dimensión de 43 cm aproximadamente (C).
Espaldar	El espaldar debe asegurar un descanso lumbar y dorsal por lo que se recomienda una altura de 36 cm aproximadamente con respecto al asiento (D).
	El ancho del espaldar debe tener una longitud aproximada de 43 cm (E).
Apoyabrazos	Deben ser regulables con respecto a la base del asiento de modo que la altura se ajuste a un rango de 17.5 cm a 25.5 cm (F).
	El ancho de los apoyabrazos debe ser de 45 cm aproximadamente de modo que se acople a la distancia interior de los brazos (G).
Base	Debe tener 5 ruedas como puntos de apoyo para generar estabilidad con el usuario (R).
Confort	El material del asiento, espaldar y apoyabrazos debe estar hecho de un material suave y transpirable.
Reposapiés	Elemento para ciertos usuarios que lo requieran, deben tener una inclinación ajustable y su superficie debe ser antideslizante.



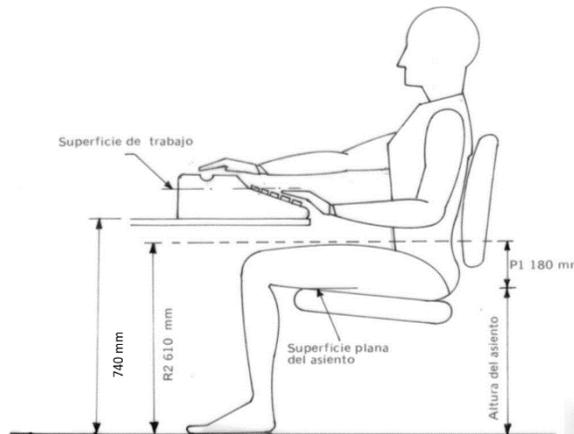
Monitor	
Indicadores	Requisitos
Altura	La pantalla debe situarse frente a los ojos del trabajador para evitar posiciones forzadas como tronco y cuello erguido, el ángulo de inclinación de la pantalla no debe superar los 20°.
Adaptación con el usuario	La pantalla debe permitir inclinación/giro para adaptarse a la necesidad del trabajador.
Distancia con el trabajador	La pantalla debe situarse a una distancia de entre 45 a 75 cm a los ojos del trabajador.
Confort visual	La pantalla debe evitar generar reflejos o deslumbramientos a causa de su ubicación por la luz artificial o natural a través de ventanas ya que esto genera cansancio visual.
	Para el manejo de documentos debe contar con un atril porta documentos regulables en altura e inclinación para evitar posiciones forzadas del cuello o fatiga visual.
Teclado y mouse	
Indicadores	Requisitos
Altura	El teclado debe estar a la altura del mouse evitando posturas forzadas del brazo y de la mano.
Espacio con el trabajador	Debe existir suficiente espacio entre el teclado y el usuario para que evite posturas forzadas de sus brazos y manos.
	El mouse debe situarse tan cerca del teclado como sea posible para evitar alejar el brazo del cuerpo.
Confort visual	El teclado debe tener una superficie mate para evitar reflejos

	o deslumbramientos que irriten la vista del usuario.
Apoyamuñecas	Los trabajadores deben tener este accesorio para descansar sus muñecas mientras opera el mouse o teclado.
Adaptación con el usuario	El mouse debe adaptarse a la posición natural de la mano del trabajador.



Escritorio/Mesa de trabajo

Indicadores	Requisitos
Altura	Debe tener un espacio amplio sin obstrucciones para el libre movimiento de las piernas. Se recomienda una altura de 74 ± 2 cm.
	La altura entre el asiento y la superficie de trabajo debe ser de 18 cm como mínimo de modo que quede espacio de libre movimiento para las piernas.
Anchura	El ancho no debe ser inferior a 90 cm con el objetivo de ubicar de forma correcta el monitor, teclado, mouse, teléfono y documentos.
Profundidad	La profundidad del escritorio no debe ser inferior a 60 cm para la correcta ubicación del monitor frente a los ojos del usuario.



A continuación, se verifica el cumplimiento o incumplimiento de las condiciones que se detalló en la Tabla 31 acerca del mobiliario de la cooperativa mediante una lista de chequeo aplicado por puesto de trabajo, lo cual se muestra en la Tabla 32 a la Tabla 37:

Tabla 32: Check list condiciones del mobiliario CB-001

		CHECK LIST PARA CONDICIONES DEL MOBILIARIO						
Puesto de trabajo:	Gerente	Fecha:	20/12/2021	Código:	CB-001			
Elaborado por:	Wendy Taípe	Aprobado por:	Ing. Fernando Urrutia					
Indicadores	Cumple	No cumple	Evidencia fotográfica					
Silla								
Altura	X							
Profundidad	X							
Inclinación del asiento		X						
Anchura	X							
Espaldar-altura	X							
Espaldar-ancho	X							
Apoyabrazos-altura		X						
Apoyabrazos-anchura	X							
Base	X							
Confort	X							
Reposapiés		X						
Monitor								
Altura	X							
Adaptación con el usuario	X							
Distancia con el trabajador	X							
Confort visual - reflejo	X							
Confort visual - atril		X						
Teclado y mouse								
Altura	X							
Espacio con el trabajador - teclado		X						
Espacio con el trabajador - mouse	X							
Confort visual	X							
Apoyamuñecas		X						
Adaptación con el usuario		X						
Escritorio/Mesa de trabajo								
Altura	X							
Anchura	X							
Profundidad		X						

Tabla 33: Check list condiciones del mobiliario CB-002

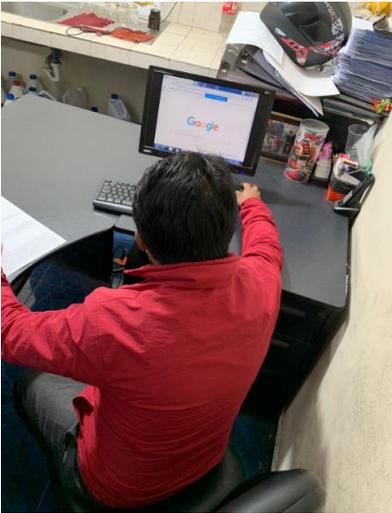
Indicadores		Cumple	No cumple	Evidencia fotográfica	
CHECK LIST PARA CONDICIONES DEL MOBILIARIO					
Puesto de trabajo:	Jefe de oficina	Fecha:	20/12/2021	Código: CB-001	
Elaborado por:	Wendy Taipe	Aprobado por:	Ing. Fernando Urrutia		
Silla					
Altura	X				
Profundidad	X				
Inclinación del asiento			X		
Anchura	X				
Espaldar-altura	X				
Espaldar-ancho	X				
Apoyabrazos-altura			X		
Apoyabrazos-anchura			X		
Base	X				
Confort	X				
Reposapiés			X		
Monitor					
Altura			X		
Adaptación con el usuario			X		
Distancia con el trabajador	X				
Confort visual - reflejo	X				
Confort visual - atril			X		
Teclado y mouse					
Altura	X				
Espacio con el trabajador - teclado	X				
Espacio con el trabajador - mouse	X				
Confort visual	X				
Apoyamuñecas			X		
Adaptación con el usuario			X		
Escritorio/Mesa de trabajo					
Altura	X				
Anchura	X				
Profundidad			X		

Tabla 34: Check list condiciones del mobiliario CB-003

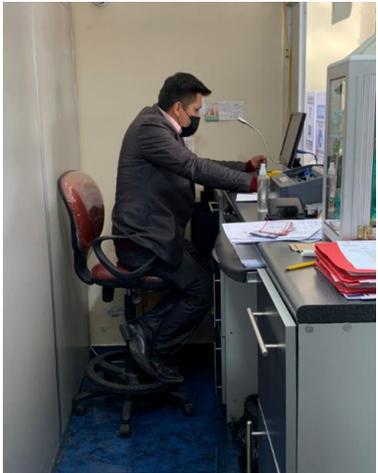
Indicadores		Cumple	No cumple	Evidencia fotográfica	
CHECK LIST PARA CONDICIONES DEL MOBILIARIO					
Puesto de trabajo:	Cajeros	Fecha:	20/12/2021	Código: CB-001	
Elaborado por:	Wendy Taipe	Aprobado por:	Ing. Fernando Urrutia		
Silla					
Altura			X		
Profundidad	X				
Inclinación del asiento	X				
Anchura	X				
Espaldar-altura			X		
Espaldar-ancho			X		
Apoyabrazos-altura			X		
Apoyabrazos-anchura			X		
Base	X				
Confort	X				
Reposapiés			X		
Monitor					
Altura	X				
Adaptación con el usuario	X				
Distancia con el trabajador	X				
Confort visual - reflejo	X				
Confort visual - atril			X		
Teclado y mouse					
Altura			X		
Espacio con el trabajador - teclado			X		
Espacio con el trabajador - mouse			X		
Confort visual	X				
Apoyamuñecas			X		
Adaptación con el usuario			X		
Escritorio/Mesa de trabajo					
Altura	X				
Anchura			X		
Profundidad			X		

Tabla 35: Check list condiciones del mobiliario CB-004

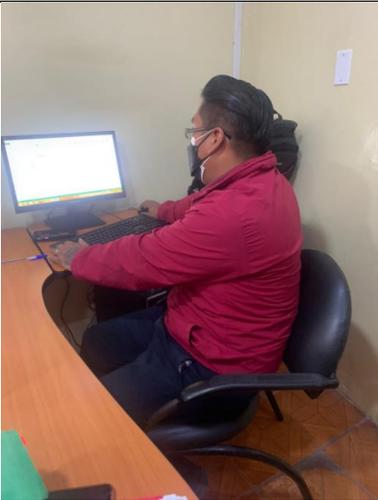
 CHECK LIST PARA CONDICIONES DEL MOBILIARIO					
Puesto de trabajo:	Asesores de crédito	Fecha:	20/12/2021	Código:	CB-001
Elaborado por:	Wendy Taipe	Aprobado por:	Ing. Fernando Urrutia		
Indicadores	Cumple	No cumple	Evidencia fotográfica		
Silla					
Altura		X			
Profundidad	X				
Inclinación del asiento		X			
Anchura	X				
Espaldar-altura		X			
Espaldar-ancho		X			
Apoyabrazos-altura		X			
Apoyabrazos-anchura		X			
Base		X			
Confort		X			
Reposapiés		X			
Monitor					
Altura		X			
Adaptación con el usuario	X				
Distancia con el trabajador		X			
Confort visual - reflejo	X				
Confort visual - atril		X			
Teclado y mouse					
Altura	X				
Espacio con el trabajador - teclado		X			
Espacio con el trabajador - mouse	X				
Confort visual		X			
Apoyamuñecas		X			
Adaptación con el usuario		X			
Escritorio/Mesa de trabajo					
Altura	X				
Anchura	X				
Profundidad		X			

Tabla 36: Check list condiciones del mobiliario CB-004

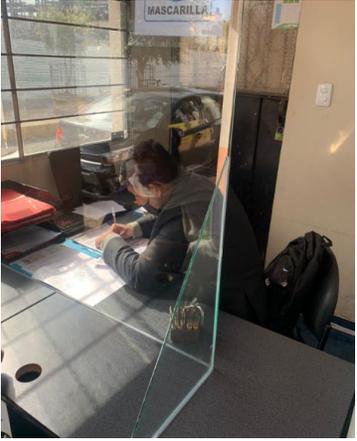
 CHECK LIST PARA CONDICIONES DEL MOBILIARIO					
Puesto de trabajo:	Atención al cliente	Fecha:	20/12/2021	Código:	CB-001
Elaborado por:	Wendy Taipe	Aprobado por:	Ing. Fernando Urrutia		
Indicadores	Cumple	No cumple	Evidencia fotográfica		
Silla					
Altura		X			
Profundidad	X				
Inclinación del asiento		X			
Anchura	X				
Espaldar-altura		X			
Espaldar-ancho		X			
Apoyabrazos-altura		X			
Apoyabrazos-anchura		X			
Base		X			
Confort		X			
Reposapiés		X			
Monitor					
Altura		X			
Adaptación con el usuario		X			
Distancia con el trabajador	X				
Confort visual - reflejo		X			
Confort visual - atril		X			
Teclado y mouse					
Altura		X			
Espacio con el trabajador - teclado	X				
Espacio con el trabajador - mouse		X			
Confort visual		X			
Apoyamuñecas		X			
Adaptación con el usuario		X			
Escritorio/Mesa de trabajo					
Altura	X				
Anchura	X				
Profundidad	X				
					

Tabla 37: Check list condiciones del mobiliario CB-005

 CHECK LIST PARA CONDICIONES DEL MOBILIARIO										
Puesto de trabajo:		Contador	Fecha:	20/12/2021	Código:	CB-001				
Elaborado por:		Wendy Taipe	Aprobado por:		Ing. Fernando Urrutia					
Indicadores	Cumple	No cumple	Evidencia fotográfica							
Silla										
Altura		X								
Profundidad	X									
Inclinación del asiento		X								
Anchura	X									
Espaldar-altura		X								
Espaldar-ancho		X								
Apoyabrazos-altura		X								
Apoyabrazos-anchura		X								
Base		X								
Confort		X								
Reposapiés		X								
Monitor										
Altura	X									
Adaptación con el usuario	X									
Distancia con el trabajador	X									
Confort visual - reflejo		X								
Confort visual - atril		X								
Teclado y mouse										
Altura	X									
Espacio con el trabajador - teclado		X								
Espacio con el trabajador - mouse		X								
Confort visual		X								
Apoyamuñecas		X								
Adaptación con el usuario		X								
Escritorio/Mesa de trabajo										
Altura	X									
Anchura		X								
Profundidad		X								

En la Tabla 38 y Figura 18 se resumen los datos obtenidos en el check list aplicado al mobiliario de la cooperativa en cada uno de los puestos de trabajo:

Tabla 38: Tabulación del cumplimiento de las condiciones del mobiliario

Puesto de trabajo	Aspecto	
	Cumple	No cumple
Gerente	17	8
Jefe de oficina	15	10
Cajas	11	14
Asesores de crédito	8	17
Atención al cliente	7	18
Contador	7	18
Total	65	85

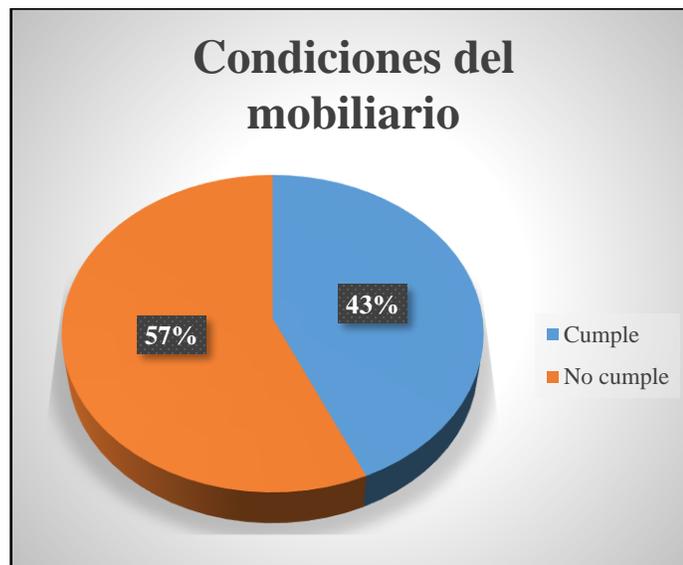


Figura 18: Cumplimiento e incumplimiento de las condiciones del mobiliario

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Figura 18 se puede observar que el 43% de los aspectos evaluados si cumplen con las condiciones del mobiliario adecuadas, en el caso del puesto de Gerente y Jefe de oficina son aquellos que cumplen casi todos los aspectos del mobiliario como se observa en la Tabla 38. Mientras que, el 57% de los aspectos considerados en torno al mobiliario no cumplen los requisitos explicados en la Tabla 31 en toda la empresa, esto es debido a que en la Cooperativa se adquirió el

mobiliario de acuerdo al cargo de cada uno de los empleados con el pensamiento de que los cargos más altos deben tener el mayor confort en la empresa con “la silla más grande y cómoda” sin tener primero una guía de ergonomía que permita adquirir el mobiliario adecuado a cada uno de los puestos de trabajo. Es muy importante que el mobiliario de cualquier oficina sea ergonómicamente adecuado para garantizar la seguridad, el bienestar, salud y comodidad de los colaboradores ya que esto incide en la eficiencia y rendimiento de los mismos [52]. En cuanto a Cajas, se cumplen 11 requisitos de los 25 evaluados, esto se concentra en el escritorio, el monitor y sus periféricos debido al espacio de trabajo muy reducido que limita las posturas de los colaboradores. Por otro lado, de acuerdo a la Tabla 38 los puestos de trabajo que tienen el mayor número de aspectos que incumplen los requisitos del mobiliario son los Asesores de Crédito y Contador, esto se concentra en la silla la cual no es ergonómica ya que utilizan aquellas que fueron colocadas para los clientes las cuales no tienen espaldar bajo, regulador de altura ni de profundidad, que se adapten a las condiciones antropométricas de cada uno de los trabajadores dejando un lado su comodidad por lo que tienden a adoptar posturas forzadas afectando su salud.

3.11.2 Evaluación ROSA (Rapid Office Strain Assessment)

A continuación, se aplicó la lista de comprobación (véase Anexo 6) correspondiente a la metodología ROSA al personal de la cooperativa en cada puesto de trabajo donde se busca conocer el nivel de riesgo ergonómico por carga física que tiene cada uno de los colaboradores en la institución, para esta evaluación se analizó el puesto de trabajo enfocado a la silla (asiento, respaldo, altura, reposabrazos), pantalla y sus periféricos como el mouse y teclado.

El informe arrojado por el Software ERGONIZA ONE para uno de los colaboradores de la institución se detalla a continuación:

Datos de la Evaluación

Información del puesto

Identificador del puesto: Asesor de crédito

Empresa: Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso

Departamento/Área: Servicio al cliente

Información del trabajador

Nombre/Identificador: Brandon Vladimir Mancheno

Edad: 38 años

Antigüedad en el puesto: 8 años

Sexo: Hombre

Tiempo que ocupa el puesto por jornada: 6 horas

Duración de la jornada laboral: 8 horas

Información de la evaluación

Evaluador: Wendy Taípe

Fecha de la evaluación: 28/12/2021

Imágenes de la Evaluación

Imagen 1 Vista posterior



La silla utilizada no es adecuada ergonómicamente ya que no tiene regulador de altura ni de espaldar. Existe un reflejo en el monitor ya que el puesto de trabajo se encuentra junto a la ventana principal.

Imagen 2 *Vista posterior 2*



El colaborador debe girar su cuello para observar el monitor.

Imagen 3 *Espacio de trabajo*



En el espaldar del colaborador se encuentra su maleta imposibilitando el descanso de la espalda.

Datos de la Evaluación Ergonómica

Datos recogidos sobre el asiento y los periféricos empleados en el puesto de trabajo y utilizados para la evaluación.

Características de la silla y de la postura adoptada por el trabajador

Tiempo de uso de la silla: **Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.**

ASIENTO



- Altura del asiento:* Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.
- Profundidad del asiento:* Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
- Otras circunstancias:* Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa. La altura del asiento no es regulable. La profundidad del asiento no es regulable.
-

REPOSABRAZOS



- Altura de los reposabrazos:* Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.
- Otras circunstancias:* Reposabrazos no ajustables.
-

RESPALDO



- Situación del respaldo:* Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.
- Otras circunstancias:* Respaldo no ajustable.
-

Características y uso de los periféricos

PANTALLA



- Tiempo de uso:* Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.
- Posición:* Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.
- Otras circunstancias:* Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello. Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos. Brillos o reflejos en la pantalla.
-

TELÉFONO



- Tiempo de uso:* Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Modo de empleo:* Se usan cascos auriculares o se usa el teléfono con una mano y el cuello en posición neutral. El teléfono está cerca (30 cm. o menos).
- Otras circunstancias:*
-

MOUSE



- Tiempo de uso:* Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.
- Posición:* El mouse no está alineado con el hombro o está

lejos del cuerpo.

Otras circunstancias: Mouse muy pequeño. Requiere agarrarlo con la mano en pinza.

TECLADO



Tiempo de uso: Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Posición: Las muñecas están extendidas más de 15°.

Otras circunstancias:

Resultados de la Evaluación Ergonómica

Valoración de la Silla

La valoración de la silla incluye la altura y profundidad del asiento, los reposabrazos y el respaldo.

ASIENTO

Puntuación de la altura del asiento: 4
asiento: 3

Puntuación de la profundidad del

Puntuación del Asiento:

REPOSABRAZOS Y RESPALDO

Puntuación del reposabrazos: 3

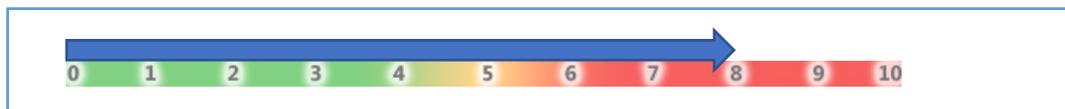
Puntuación del respaldo: 3

Puntuación del Reposabrazos y Respaldo:

PUNTUACIÓN DE LA SILLA

La puntuación del Silla obtenida a partir de las puntuaciones anteriores y considerando el tiempo que es empleada es:

Puntuación de la SILLA:



Valoración de la Pantalla y los Periféricos

Esta valoración incluye la pantalla, el teléfono, el mouse y el teclado.

PANTALLA

Puntuación: 4

Duración: +1

Puntuación de la Pantalla:

TELÉFONO

Puntuación: 1

Duración: -1

Puntuación del Teléfono:

MOUSE

Puntuación: 3

Duración: +1

Puntuación del Mouse:

4

TECLADO

Puntuación: 2

Duración: +1

Puntuación del Teclado:

3

PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA Y LOS PERIFÉRICOS

La puntuación de la pantalla y los periféricos obtenida a partir de las puntuaciones anteriores y considerando el tiempo que es empleado cada elemento es:

Puntuación de la Pantalla y los Periféricos:

5



Puntuación final, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones de cada elemento se obtiene la Puntuación ROSA del puesto evaluado.

Puntuación ROSA :

8



Nivel de Riesgo	Riesgo	Actuación
3	Muy Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico: La puntuación ROSA obtenida es 8 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo.

Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo.

Aspectos mejorables del puesto

Para mejorar el puesto de trabajo y disminuir el nivel de riesgo ergonómico pueden realizarse las siguientes mejoras:

SILLA

Tiempo de uso

- Disminuir el tiempo de uso de la silla o, si no es posible, realizar pausas al menos cada hora. Mantener la posición sedente por periodos superiores a cuatro horas al día incrementa significativamente el riesgo de trastornos músculo-esqueléticos. De la misma forma, permanecer sentado más de una hora sin descansos provoca síntomas de fatiga muscular en las extremidades superiores.

Asiento

- Aumentar la altura del asiento hasta que el ángulo entre los muslos y las pantorrillas del trabajador formen 90° teniendo los pies bien apoyados en el suelo. Un asiento demasiado bajo provoca presión excesiva en las nalgas presión excesiva en los glúteos, así como una innecesaria rotación de la columna vertebral y la pelvis que compromete la curva de las vértebras lumbares.
- Aumentar la profundidad del asiento hasta que existan aproximadamente 8 cm de espacio entre el borde del asiento y la parte trasera de las rodillas del trabajador. Si el asiento es demasiado corto se presionarán en exceso las nalgas y la parte posterior de los muslos del trabajador, comprimiendo los nervios y vasos sanguíneos de la zona.
- Procurar suficiente espacio bajo la mesa para que el trabajador pueda mover las piernas y cambiar de postura con facilidad.
- Procurar que la silla esté dotada de un mecanismo que permita regular la altura del asiento.
- Procurar que la silla esté dotada de un mecanismo que permita regular la profundidad del asiento.

Respaldo

- Emplear una silla con respaldo y que éste sea utilizado por el trabajador para apoyar la espalda. Sin respaldo y apoyo lumbar aumenta la actividad muscular de la zona lumbar y la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.
- Procurar que el respaldo esté dotado de un mecanismo que permita regular su posición.

Reposabrazos

- Aumentar la altura de los reposabrazos hasta que los codos formen un ángulo de 90° y los hombros estén en una posición relajada. La correcta colocación de los reposabrazos aumenta la comodidad del trabajador y reduce la carga estática en los músculos del hombro y el brazo durante el uso del mouse y el teclado.
- Procurar que los reposabrazos estén dotados de un mecanismo que permita regular su posición.

PANTALLA

- Disminuir el tiempo de uso de la pantalla o, si no es posible, realizar pausas al menos cada hora.
- Colocar la pantalla directamente enfrente del trabajador evitando la necesidad de rotar el cuello para mirarla. Si la pantalla se sitúa lateralmente aumenta la exigencia física al cuello del trabajador.
- Utilizar un portadocumentos o atril para situar los documentos a consultar. Si es necesaria la consulta frecuente de documentos en el puesto es necesario situarlos de forma que su consulta sea cómoda.
- Eliminar brillos, destellos y reflejos sobre la pantalla.

TELÉFONO

- La configuración del teléfono es correcta y no necesita modificaciones ni mejoras.

MOUSE

- Disminuir el tiempo de uso del mouse o, si no es posible, realizar pausas al menos cada hora.
- Colocar el mouse cerca del trabajador, alineado con el hombro para evitar la abducción del brazo, y al mismo nivel que el teclado para mantener el hombro relajado.
- Emplear un mouse adecuado al tamaño de la mano del trabajador. Debe evitarse que el mouse se utilice agarrándolo en pinza debido a su pequeño tamaño. Esto provoca una contracción estática de la musculatura de la mano que resulta perjudicial.

TECLADO

- Disminuir el tiempo de uso del teclado o, si no es posible, realizar pausas al menos cada hora.
- Resituar el teclado para permitir al trabajador emplearlo sin extensión de muñecas, con los codos flectados aproximadamente 90° y con los hombros relajados.

El nivel del riesgo se basa en la metodología ROSA de acuerdo a los parámetros de la Tabla 39:

Tabla 39: Nivel de Riesgo ROSA

PUNTUACIÓN	RIESGO	Nivel	Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación.
2 - 3 - 4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
5	Alto	2	Es necesaria la actuación.
6 - 7 - 8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9 - 10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente.

En el Anexo 6 se encuentra toda la información particular de la evaluación ROSA para cada trabajador. A continuación, en la Tabla 40 se emite un resumen del nivel de riesgo ergonómico obtenido a través del Software ERGONIZA ONE:

Tabla 40: Resumen del nivel de riesgo por trabajador

Puesto de trabajo	Puntuación ROSA	Nivel de Riesgo	Riesgo	Actuación
Gerente	6	3	Muy Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
Jefe de oficina	5	2	Alto	Es necesaria la actuación
Atención al cliente	7	3	Muy Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
Contador	6	3	Muy Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
Cajeros	7	3	Muy Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
	8	3	Muy Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
Asesores de crédito	8	3	Muy Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
	6	3	Muy Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
	7	3	Muy Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

Los resultados indicados en la Tabla 40 demuestra que 8 de los 9 colaboradores presentan un nivel de riesgo muy alto cuyas puntuaciones se encuentran en el valor de 6 a 8, dichos resultados fueron predecibles debido a que no todo el mobiliario y equipos de oficina son los adecuados hablando específicamente de la silla y el escritorio ya que no cumplen con todos los requisitos explicados en la Tabla 31, asimismo, se pudo observar que los trabajadores no adoptan las posturas adecuadas tengan o no tengan el mobiliario adecuado debido a que no cuentan con el suficiente conocimiento acerca de los riesgos ergonómicos que se puede producir afectando la salud de cada uno de ellos. A continuación, se analiza las condiciones en que desarrollan su trabajo de acuerdo con el nivel de riesgo evaluado anteriormente:

Tabla 41: Discusión de resultados Evaluación ROSA

Nivel de Riesgo Ergonómico por trabajador		
Elaborado por:	Aprobado por:	Fecha:
Wendy Taipe	Ing. Fernando Urrutia	05/01/2022
Nivel de Riesgo Alto		
Nombre	Cargo	Edad
Víctor Villacís	Jefe de agencia	41
Análisis		Evidencia fotográfica
<p>El trabajador presenta dolores en sus rodillas dado que tiende a doblarlas como una mala costumbre adoptada en su puesto de trabajo como se observa en la fotografía, además, la silla no tiene apoyabrazos provocando que el trabajador se apoye en el escritorio la cual es una superficie dura que provoca dolor en los brazos al adoptar una posición rígida durante mucho tiempo tendiendo a alzar sus hombros. Para acercarse a documentos importantes debe estirarse para tomarlos ya que se encuentran por encima de su cabeza. En cuanto al monitor, a pesar de que se encuentra a la altura de sus ojos, el trabajador debe girar su cuello para trabajar en la computadora ya que esta no está ubicada al frente de su silla provocando dolor en esa zona del cuerpo.</p>		 <p>La fotografía muestra a un trabajador sentado en una silla de oficina sin apoyabrazos, apoyando sus brazos en un escritorio duro. El trabajador está girado hacia un monitor que no está directamente frente a él, lo que requiere un movimiento de cuello. El trabajador está usando una chaqueta roja y pantalones oscuros.</p>

Nivel de Riesgo Muy Alto		
Nombre	Cargo	Edad
Favio Villacís	Gerente	39
Análisis		Evidencia fotográfica
<p>En la fotografía se puede apreciar que la silla es ergonómicamente adecuada, sin embargo, el trabajador se encorva para alcanzar el teclado y mouse en su puesto de trabajo provocando que encorve su columna originando molestias en su espalda y cuello.</p> <p>El teléfono se encuentra ubicado a más de 30 cm de su puesto de trabajo lo que induce un estiramiento de su columna al tomar el mismo. Por otra parte, solamente utiliza un apoyabrazos provocando cansancio en su brazo. En cuanto al mouse, no cuenta con un reposamanos para poder descansar sus muñecas mientras hace uso de la computadora.</p> <p>El trabajador lleva 11 años trabajando en la institución por lo que implica una gran afectación en su cuerpo debiendo tomar medidas de actuación para reducir el riesgo.</p>		
Nombre	Cargo	Edad
Amanda Villacís	Cajera	37
Análisis		Evidencia fotográfica
<p>Debido al diseño del puesto de trabajo en cajas, la silla debe estar a su altura máxima provocando que los pies del trabajador queden en el aire ya que mide 1.56 m de altura ocasionándole dolor en sus rodillas y piernas ya que provoca presión excesiva en los vasos sanguíneos de los muslos. Por otra parte, la silla no tiene espaldar lumbar ocasionando molestias en esa zona aumentando la tensión en ligamentos, tendones y músculos de la espalda, así mismo no existe un descanso en los brazos</p>		

<p>dado que los apoyabrazos se encuentran muy bajos y estos no son regulables. En cuanto al monitor, este se encuentra desviado dado que maneja atención frente con frente al cliente provocando la postura forzada del cuello.</p>		
Nombre	Cargo	Edad
Klever Chiliquinga	Cajero	34
Análisis		Evidencia fotográfica
<p>En este caso, a pesar de que la silla cumple con las condiciones ergonómicas, no se adapta las condiciones antropométricas del trabajador ya que, por el contrario de la señora cajera, él es una persona de 1.71 m de altura quedando su espalda sin soporte alguno ocasionándole dolores en su columna. Por otra parte, el monitor se encuentra ubicado muy bajo provocando inclinación en su cuello. No tiene suficiente espacio para sus piernas por lo que presenta molestias en sus rodillas al mantenerlas en una posición forzada. No tiene soporte en sus brazos debido a que los apoyabrazos se encuentran muy bajos lo que ocasiona que sus hombros se mantengan estrechos y sus brazos estirados por largo tiempo.</p>		
Nombre	Cargo	Edad
Mirian Espín	Asesor de crédito 2	32
Análisis		Evidencia fotográfica
<p>En la fotografía se aprecia claramente que la silla no tiene un diseño ergonómico ya que no tiene regulador de altura, espaldar y apoyabrazos. La trabajadora presenta dolores lumbares al no tener un espaldar adecuado en su puesto de trabajo, de igual forma los codos no tienen un soporte ya que los apoyabrazos se encuentran muy bajos provocando que los brazos queden en el aire. Además, se evidencia que no tiene un descanso para su</p>		

muñeca al tener contacto directo con la superficie dura del escritorio y realizar el agarre tipo pinza del mouse. En cuanto al monitor se encuentra a la altura de sus ojos impidiendo cualquier tipo de postura forzada del cuello.		
Nombre	Cargo	Edad
Brandon Mancheno	Asesor de crédito 3	38
Análisis		Evidencia fotográfica
<p>La silla del trabajador no es la adecuada ya que no le permite un descanso en la zona de su espalda ni de sus hombros al no contar con apoyabrazos, por otro lado, el trabajador tiene la mala costumbre de colocar su mochila en la silla provocando incomodidad en la zona lumbar. Se puede observar que el monitor se encuentra muy bajo ocasionado una posición forzada de su cuello al realizar su trabajo, por otra parte, se tiene un reflejo en la pantalla en días soleados ocasionada fatiga visual durante su jornada laboral. Asimismo, debe girar su cuello al momento de receptar la información de los clientes dado que el monitor no se encuentra frente con frente al trabajador. De igual forma, el trabajador no cuenta con un reposamanos para el descanso de su muñeca mientras utiliza el mouse.</p>		

Nombre	Cargo	Edad
Miriam Chilibuinga	Contadora	40
Análisis		Evidencia fotográfica
<p>En este caso, la silla no tiene espaldar bajo para descansar la zona lumbar, los apoyabrazos no son utilizados ya que mantiene las manos en el escritorio al manejar el computador.</p> <p>A pesar de que el monitor se encuentra a la altura de sus ojos, la trabajadora tiende a girar su cuello ya que este se encuentra desviado en el puesto de trabajo provocando también que su brazo se aleje de su cuerpo para tomar el mouse.</p>		
Nombre	Cargo	Edad
Carlos Chilibuinga	Atención al cliente	42
Análisis		Evidencia fotográfica
<p>Como se puede observar el asiento que ocupa el trabajador no es adecuado sumando a que no lo utiliza de forma correcta ya que se encuentra sentado en tan solo la tercera parte del asiento, no existe descanso para su espalda ni para sus brazos, por otro lado, el monitor se encuentra muy bajo y desviado provocando una postura forzada de su cuello y columna.</p> <p>El trabajador es uno de los que tienen más tiempo laborando en la empresa por lo que la mala utilización de equipos de oficina y la falta de mobiliario ergonómico puede afectar significativamente al incremento de trastornos músculo-esqueléticos.</p>		

Nombre	Cargo	Edad
Eduardo Ronquillo	Asesor de crédito 1	30
Análisis		Evidencia fotográfica
<p>De acuerdo con la evaluación ergonómica, el trabajador presentó un nivel de riesgo alto debido a varios factores como por ejemplo la silla no es ergonómicamente adecuada ya que se está utilizando una de las que utilizan los clientes, la silla no cuenta con regulador de altura mucho menos de espaldar. Además, el trabajador no utiliza los apoyabrazos porque la silla es muy baja por lo presenta dolor en los brazos ya que estos se mantienen en el aire por largos periodos de tiempo mientras utiliza la computadora. Por otra parte, el trabajador tiende a encorvarse debido a que el monitor se encuentra muy bajo, como se aprecia en la fotografía, presentando molestias en su columna y cuello.</p>		

3.12 Evaluación ergonómica por carga mental.

3.12.1 Cuestionario F-PSICO

Mediante la metodología F-PSICO, se evalúa la carga mental de los trabajadores de la institución de manera anónima y en formato impreso para previamente ingresar las respuestas en el Software y obtener el informe agrupado para conocer los niveles de riesgo que representan sobre su salud y bienestar. El método FPSICO evalúa la exposición a los siguientes 9 factores:

- Tiempo de trabajo
- Autonomía
- Carga de trabajo
- Demandas psicológicas
- Variedad/Contenido
- Participación/Supervisión
- Interés por el trabajador/compensación
- Desempeño del rol
- Relaciones y apoyo social

El nivel de riesgo de la metodología FPSICO se sitúan en 4 niveles de distinta tonalidad como se muestra a continuación:

Tabla 42: Nivel de riesgo

Riesgo	Color
Muy elevado	Rojo
Elevado	Naranja
Moderado	Amarillo
Situación adecuada	Verde

A continuación, se presenta los resultados arrojados por el Software en donde se visualiza el nivel del riesgo de cada factor

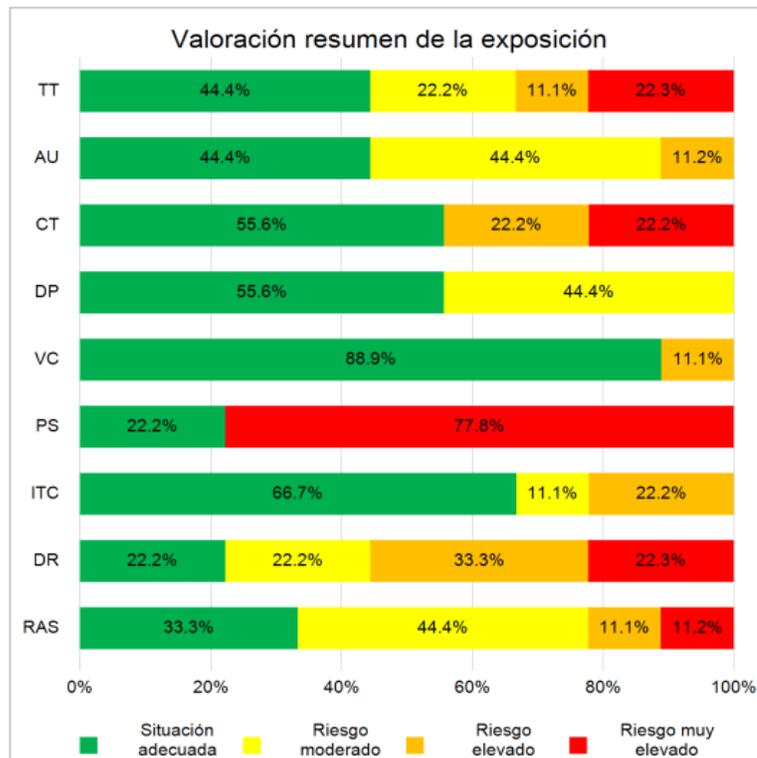


Figura 19: Niveles de riesgo

De acuerdo con los resultados obtenidos en el cuestionario F-PSICO 4.0 de la Figura 19 se procede a tabular el nivel de riesgo Muy Elevado de acuerdo a cada uno de los 9 factores de riesgo plasmados en la Tabla 43:

Tabla 43: Tabulación Riesgo Muy Elevado

N°	Abr.	Factor de riesgo	Riesgo Muy Elevado
1	PS	Participación/ Supervisión	77.80%
2	TT	Tiempo de trabajo	22.30%
3	DR	Desempeño de rol	22.30%
4	CT	Carga de Trabajo	22.20%
5	RAS	Relaciones y apoyo social	11.20%
6	AU	Autonomía	0%
7	DP	Demandas Psicológicas	0%
8	VC	Variedad/ Contenido	0%
9	ITC	Interés por el trabajador/ Compensación	0%

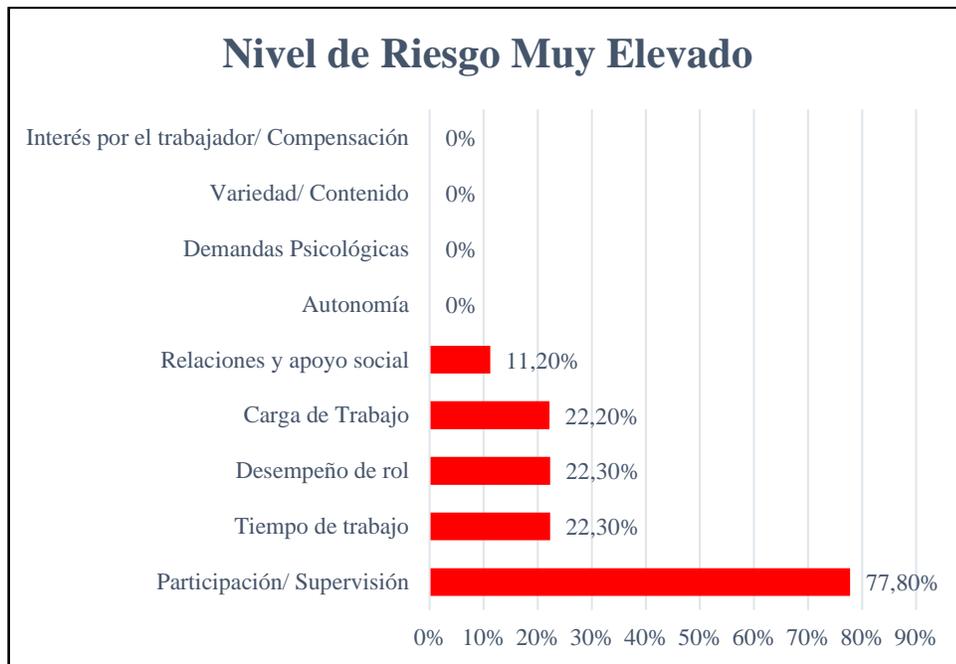


Figura 20: Gráfico Riesgo Muy Elevado

Análisis

- **Participación/Supervisión (PS)**

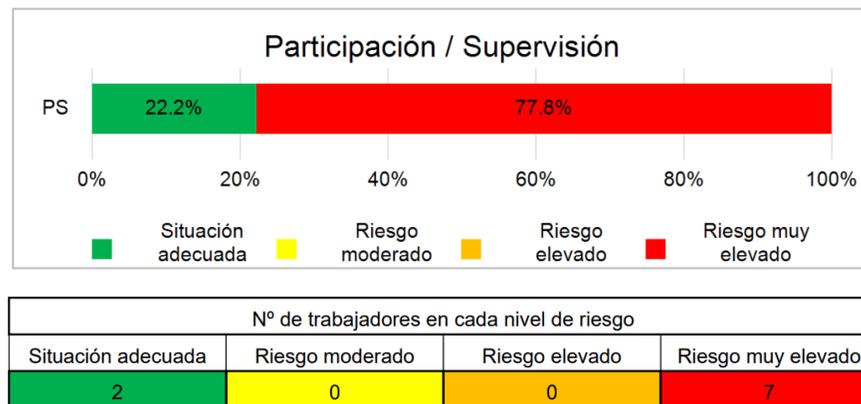


Figura 21: Nivel de Riesgo del Factor de Participación y Supervisión

El 77.80% del riesgo se debe a la nula participación que tienen los colaboradores en las decisiones de la empresa en cuanto a contratación de personal, adquisición del mobiliario, cambios en la organización del trabajo, entre otros aspectos, esto es debido a que quienes toman decisiones importantes son únicamente el Gerente y Jefe de oficina en conjunto con personas externas a la empresa. En cuanto a la supervisión,

existe poca importancia de controlar el trabajo de cada uno de los empleados para una planificación adecuada de las actividades. Las preguntas que comprenden este factor son las siguientes:

11a. “Qué nivel de participación tienes en los siguientes aspectos de tu trabajo: introducción de cambios en los equipos y materiales”

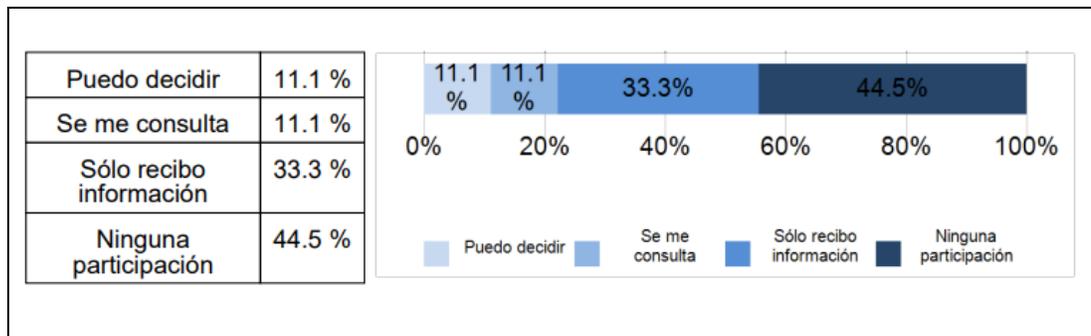


Figura 22: Nivel de participación de los colaboradores en cambios de equipos

Como se puede apreciar en la Figura 22 la mayor parte de los colaboradores no tienen implicación alguna o solo reciben información en cuanto a la introducción o cambios de equipos en la oficina puesto que esta decisión lo toma únicamente el Gerente en conjunto con el Jefe de oficina de acuerdo al presupuesto y estética de la oficina sin ver más allá de las necesidades ergonómicas de los colaboradores.

11b. “Qué nivel de participación tienes en los siguientes aspectos de tu trabajo: introducción de cambios en la manera de trabajar.”

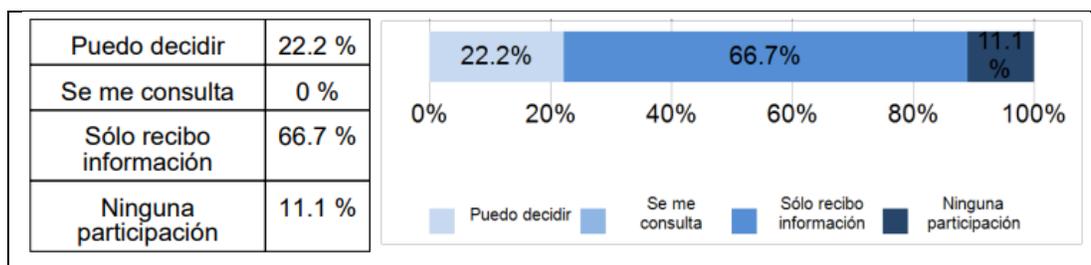


Figura 23: Nivel de participación de los colaboradores en cambios de forma de trabajo

De acuerdo a la Figura 23 se puede notar que más de la mitad de colaboradores

encuestados únicamente reciben información acerca de los cambios que puede presentarse en la forma de trabajo, no pueden incorporar nuevas formas de trabajo, sino que solo se rigen a un mismo sistema que lo llevan a cabo por varios años en la institución.

11c. “Qué nivel de participación tienes en los siguientes aspectos de tu trabajo: lanzamiento de nuevos o mejores productos o servicios

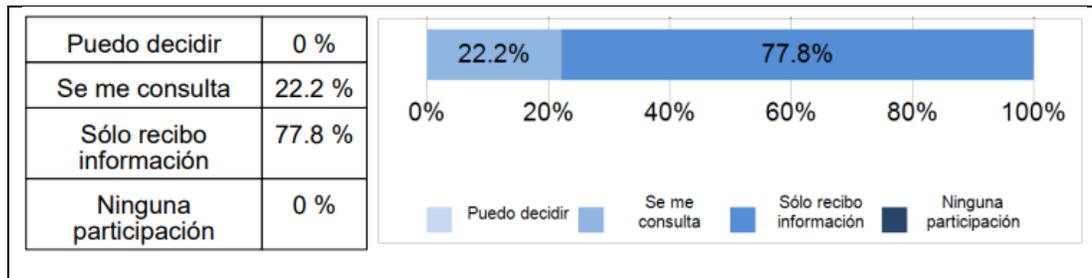


Figura 24: Nivel de participación de nuevos servicios

En cuanto al lanzamiento de nuevos servicios, el 77.8% de los colaboradores solo reciben instrucciones de las nuevas funciones a realizar ya que el Gerente y Jefe de oficina son quienes se encargan de estudiar el mercado para ofrecer nuevos servicios.

11d. “Qué nivel de participación tienes en los siguientes aspectos de tu trabajo: reestructuración o reorganización de departamentos o áreas de trabajo.”

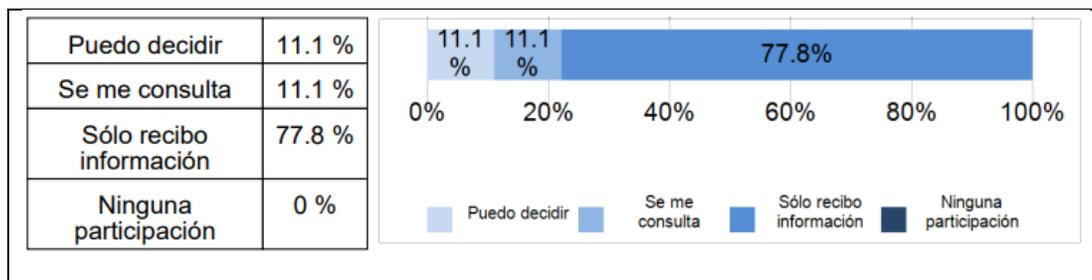


Figura 25: Nivel de participación de nuevos departamentos

El 77.8% de los colaboradores manifestó que solo reciben información en cuanto a la reorganización de las áreas de trabajo ya que solamente el Gerente y el Jefe de oficina están inmiscuidos en el tema con ayuda de terceras personas mientras que los colaboradores únicamente acatan a las órdenes de sus superiores.

11e. “Qué nivel de participación tienes en los siguientes aspectos de tu trabajo: cambios en la dirección o entre tus superiores.”

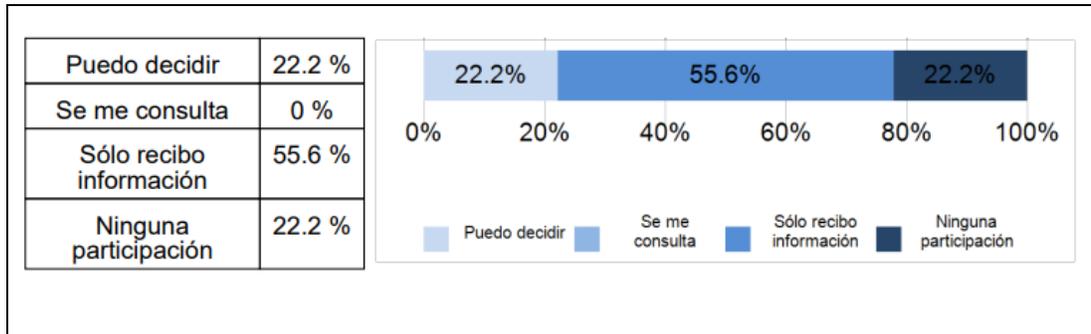


Figura 26: Nivel de participación en cambios de la dirección

Como se observa en la Figura 26, el 55.6% de colaboradores manifestó que únicamente son informados cuando existe cambios entre sus superiores ya que debido a que es una microempresa cuando el Gerente no está, las responsabilidades de él las toma el Jefe de oficina y viceversa.

11f. “Qué nivel de participación tienes en los siguientes aspectos de tu trabajo: contratación o incorporación de nuevos empleados.”

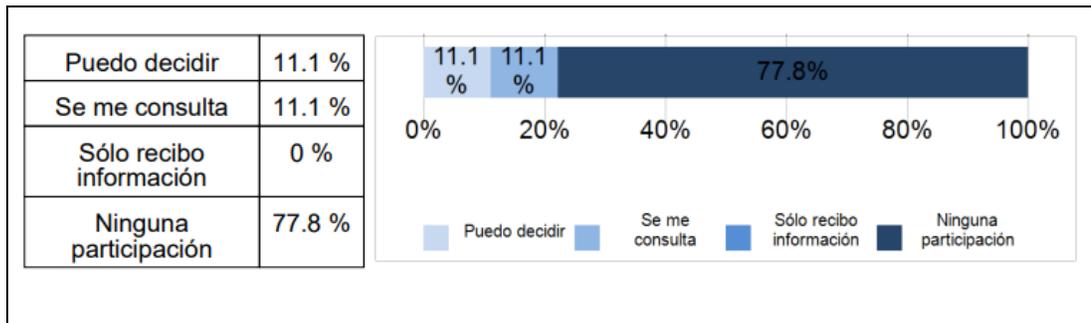


Figura 27: Nivel de participación en los contratos de empleados

En cuanto a contratación de nuevos empleados, de igual forma, los altos cargos como son el Gerente y Jefe de oficina son quienes analizan el perfil del postulante para otorgarle el puesto de trabajo, siendo así, que el 77.8% de los colaboradores no tienen ninguna participación en este aspecto.

12a. “¿Cómo valoras la supervisión que tu responsable inmediato ejerce sobre los siguientes aspectos de tu trabajo? El método para realizar el trabajo

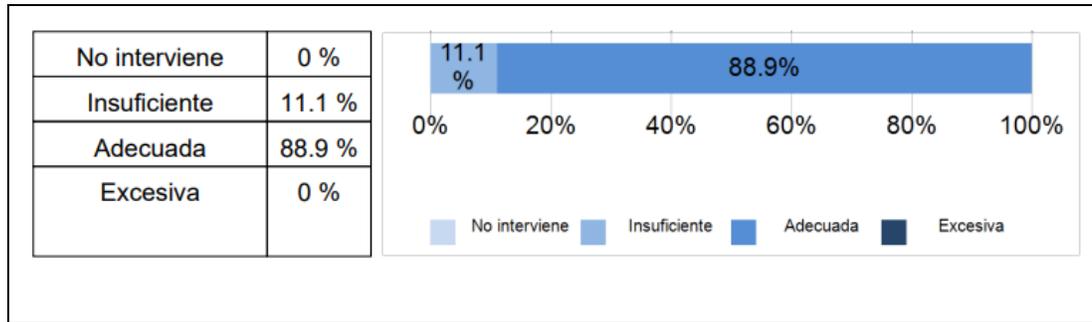


Figura 28: Supervisión en el método del trabajo

Como se puede apreciar en la Figura 28 el 88.9% de los trabajadores manifestó que la supervisión del método de trabajo es adecuada, esto es porque el 100% de los encuestados tienen trabajando más de 7 años de la institución y están conscientes de sus responsabilidades al desarrollar sus actividades.

12b. “¿Cómo valoras la supervisión que tu responsable inmediato ejerce sobre los siguientes aspectos de tu trabajo? La planificación del trabajo.”

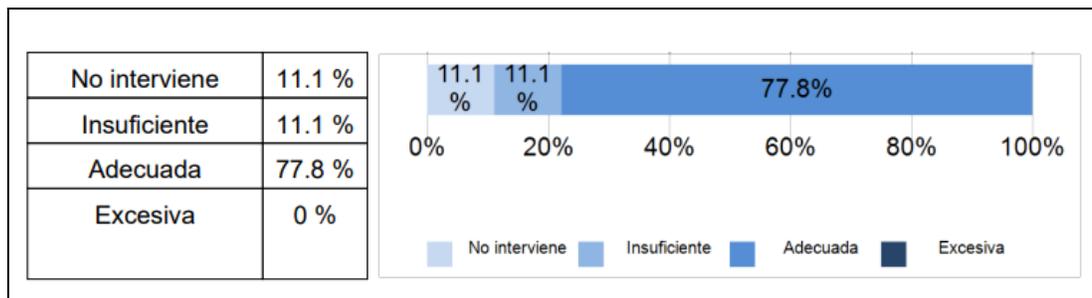


Figura 29: Supervisión en la planificación del trabajo

En cuanto a la supervisión acerca de la planificación del trabajo, de igual forma el 77.8% manifestó que es la adecuada, en el caso de los asesores de crédito llevan una agenda con los clientes que deben atender, asimismo, el contador tiene en claro las actividades a desarrollar respecto a llevar la contabilidad diaria, en el caso de servicio al cliente y cajeros las actividades no son planificadas diariamente puesto que cada día llegan nuevos clientes a la institución.

12c. “¿Cómo valoras la supervisión que tu responsable inmediato ejerce sobre los siguientes aspectos de tu trabajo? El ritmo de trabajo.”

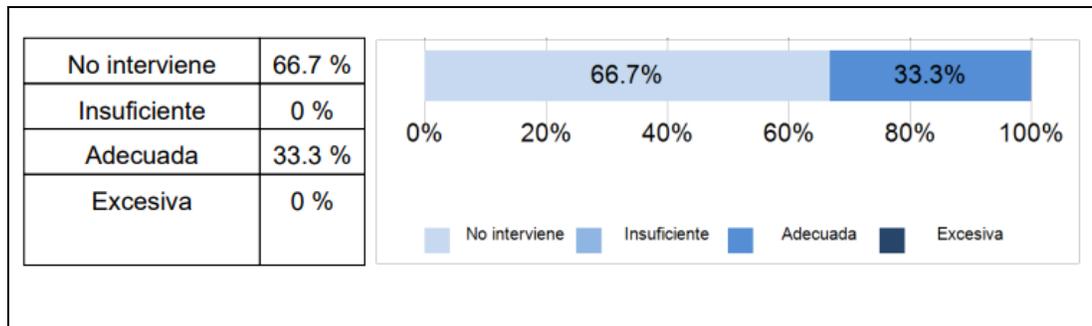


Figura 30: Supervisión en el método del trabajo

Acerca del control del ritmo de trabajo el 66.7% de los colaboradores manifestaron que es nulo pues como se mencionó anteriormente los colaboradores siguen la planificación acorde a su puesto de trabajo y la mayor parte de los casos el ritmo de trabajo depende de la afluencia de clientes que tengan y también de la temporada en la que se encuentren.

12d. “¿Cómo valoras la supervisión que tu responsable inmediato ejerce sobre los siguientes aspectos de tu trabajo? La calidad del trabajo realizado.”

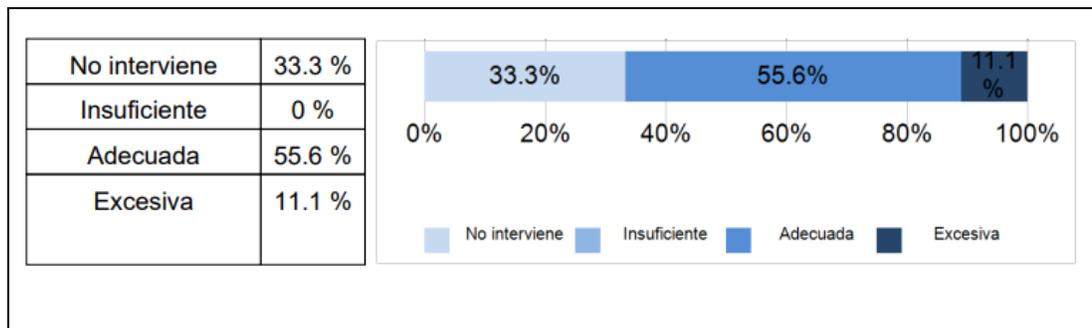


Figura 31: Supervisión en la calidad del trabajo

En la supervisión de la calidad del trabajo el 55.6% de los colaboradores manifestaron que es la adecuada puesto que el trabajar en una institución financiera implica una responsabilidad muy grande en cuanto al manejo del dinero de los socios que confían en la entidad por lo que el trabajo debe ser óptimo y de calidad.

- **Tiempo de trabajo (TT)**

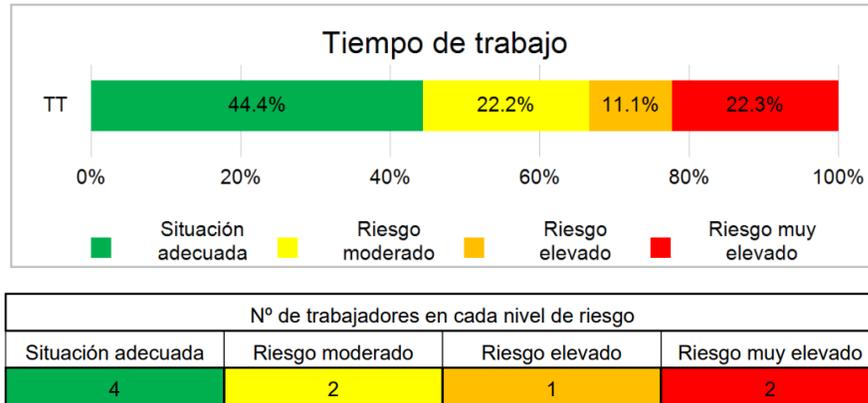


Figura 32: Nivel de Riesgo del Factor de Tiempo de trabajo

El 22.30% del riesgo se debe a que el tiempo de trabajo no es equitativo para todos los colaboradores, debido a que existen casos en que ciertos trabajadores deben realizar su trabajo los sábados y días festivos por lo que resulta difícil compaginar el tiempo de trabajo con el tiempo de familia. Las preguntas que comprenden este factor son las siguientes:

1. “¿Trabajas los sábados?”

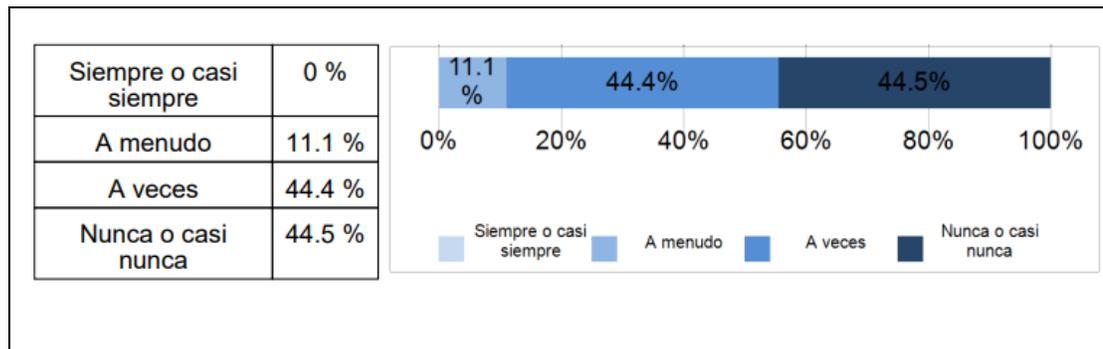


Figura 33: Frecuencia del trabajo en sábado

Como se aprecia en la Figura 33, el 44.5% no trabaja los sábados por lo que cumplen con su horario específico de 40 horas de trabajo semanales, mientras que para el resto de colaboradores existen actividades que deben ejecutarlas los días sábados de acuerdo a los requerimientos de la institución ya sea dentro o fuera de ella, estas actividades muchas veces son imprevistas o comunicadas el mismo día por lo que deben posponer sus actividades familiares pre planificadas.

2. “¿Trabajas los domingos y festivos?”

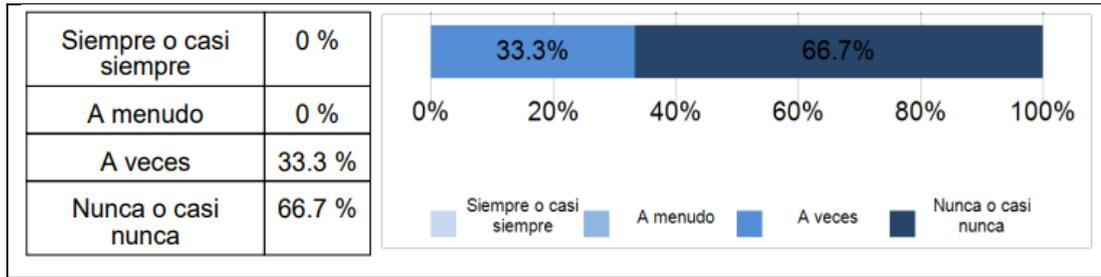


Figura 34: Frecuencia del trabajo en domingos y días festivos

De acuerdo a la Figura 34, el 66.7% de los colaboradores mencionaron que no trabajan los días domingos ni festivos, mientras que el 33.3% mencionan que deben laborar estos días principalmente los asesores de crédito pues se dedican a la cobranza del dinero de quienes tienen deudas con la institución y se rigen a la disposición del cliente.

5. “¿Dispones de al menos 48 horas consecutivas de descanso en el transcurso de una semana (7 días consecutivos)?”

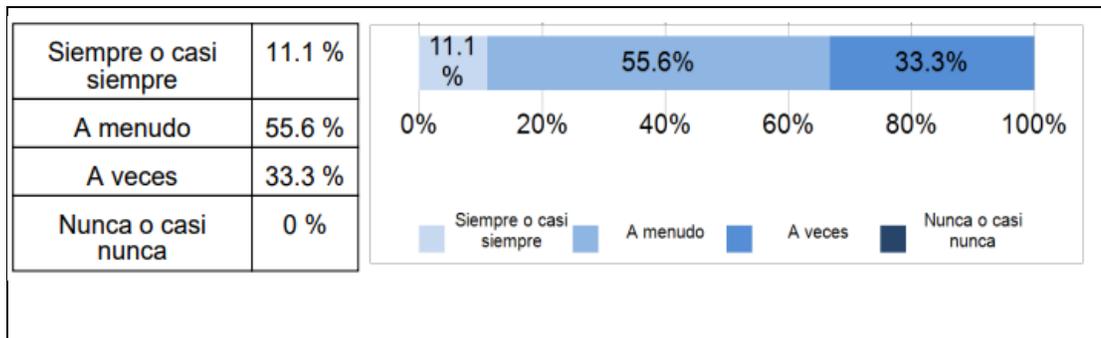


Figura 35: Descanso de 48 horas consecutivas

Como se puede observar en la Figura 35, solamente el 11.1% de colaboradores mencionó el hecho de que descansan por lo menos 48 horas consecutivas correspondiente a sábado y domingo, mientras que, el resto de trabajadores correspondiente al 55.6% mencionaron que a menudo descansan las 48 horas ya que como se mencionó en la anterior pregunta muchos de ellos deben cumplir sus actividades fuera del horario laboral establecido y en pocos casos estos son remunerados.

6. “¿Tu horario laboral te permite compaginar tu tiempo libre (vacaciones, días libres, horarios de entrada y salida) con los de tu familia y amigos?”

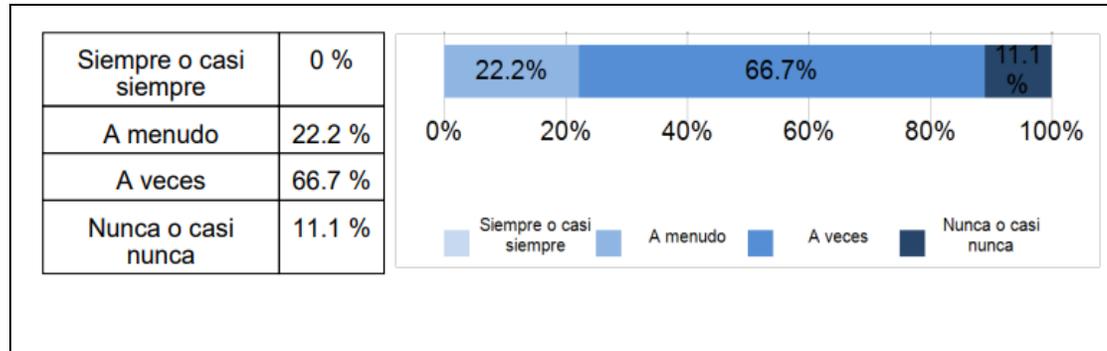


Figura 36: Frecuencia de que el tiempo laboral permita tener tiempo en familia

Según los datos mostrados en la Figura 36, el 66.7% de los colaboradores mencionó que su horario laboral les permite compartir tiempo con su familia y amigos, mientras que un 11.1% de ellos mencionaron que su horario laboral interfiere en sus actividades sociales ya que en muchos casos deben alargar su trabajo o llevarlo a casa para terminarlo, afectando varios factores de su vida diaria.

- **Desempeño de rol (DR)**

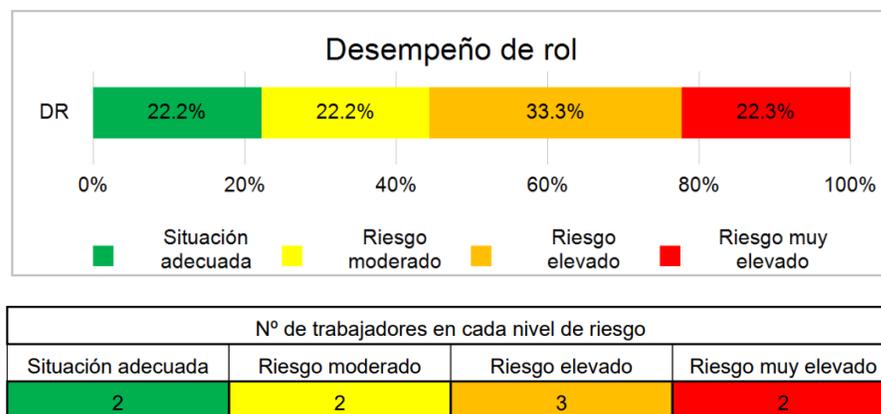


Figura 37: Nivel de Riesgo del Factor de Desempeño de rol

De acuerdo a la Figura 37, el 22.3% corresponde a un riesgo muy elevado lo cual implica las expectativas propias o ajenas que tiene el trabajador al desarrollar sus actividades en cuanto al qué y cómo hacerlo, cantidad y calidad de trabajo entre otros aspectos donde se plantean si la información que se les otorga está o no claramente definida. Asimismo, este riesgo genera un conflicto de rol donde los trabajadores se enfrentan a situaciones contradictorias o incongruentes con el hecho de realizar actividades que no le corresponden, recibir varias órdenes al mismo tiempo o ejecutar actividades sin tener los recursos materiales necesarios lo que genera insatisfacción del trabajador. Las preguntas que comprenden este factor son las siguientes:

14a. “Para realizar tu trabajo, ¿cómo valoras la información que recibes sobre los siguientes aspectos? Lo que debes hacer (funciones, competencias y atribuciones)

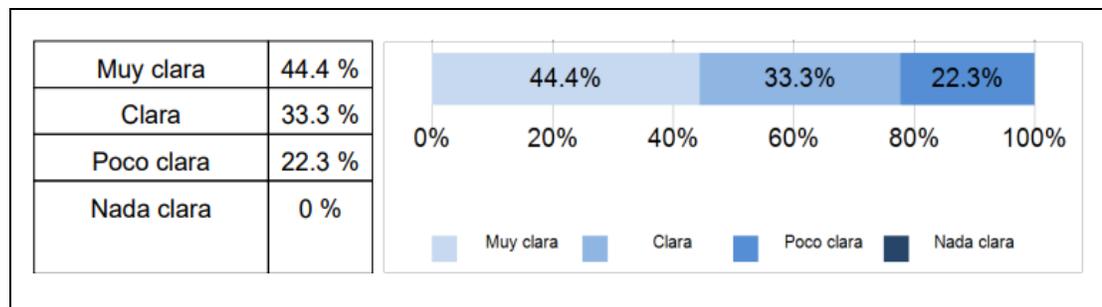


Figura 38: Nivel de entendimiento de las funciones que debe hacer

De acuerdo a los datos en la encuesta mostrado en la Figura 38, el 44.4% de los colaboradores tienen en claro las funciones encomendadas acorde al rol que ejercen en la institución, esto es por los años de experiencia que han adquirido en la entidad por lo que en muchos casos la retroalimentación de sus superiores es innecesario.

14b. “Para realizar tu trabajo, ¿cómo valoras la información que recibes sobre los siguientes aspectos? Cómo debes hacerlo (métodos, protocolos, procedimientos de trabajo).”

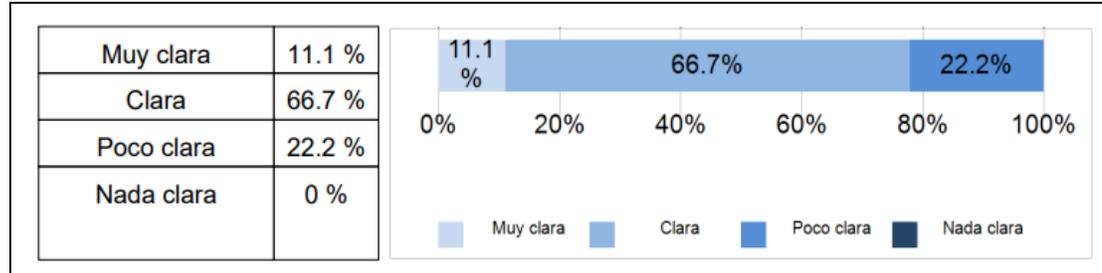


Figura 39: Nivel de entendimiento de cómo hacer el trabajo

Como se puede apreciar en la Figura 39, el 66.7% tiene poco claro la información que reciben del cómo hacerlo por parte de sus superiores puesto que los métodos son propios a cada uno de los trabajadores de acuerdo al rol que ejercen, es así, que si se establecen nuevos procedimientos estos resultan confusos para los colaboradores.

14c. “Para realizar tu trabajo, ¿cómo valoras la información que recibes sobre los siguientes aspectos? La cantidad de trabajo que se espera que hagas.”

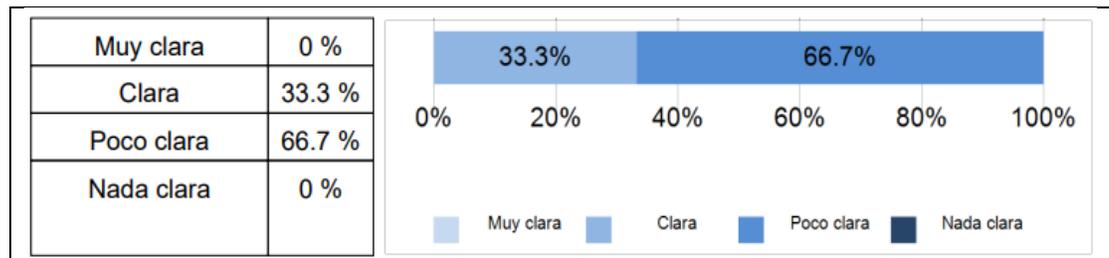


Figura 40: Nivel de entendimiento de la cantidad de trabajo que debe hacer

Acerca de la información recibida de la cantidad de trabajo se espera que realicen los trabajadores, el 66.7% de ellos tienen poco clara esta información, puesto que en el rol como cajeros y servicio al cliente depende de la afluencia de clientes que tengan de forma diaria.

4d. “Para realizar tu trabajo, ¿cómo valoras la información que recibes sobre los siguientes aspectos? La calidad del trabajo que se espera que hagas.”

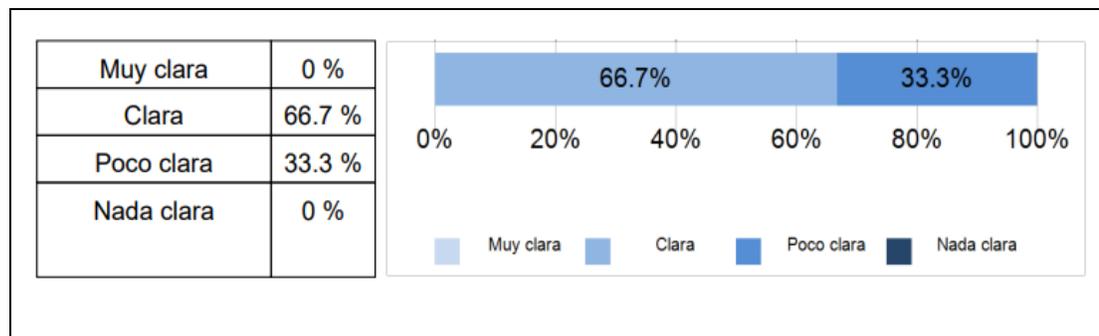


Figura 41: Nivel de entendimiento de la calidad de trabajo que debe hacer

Según los datos del cuestionario, se aprecia en la Figura 41 que el 66.7% de los colaboradores tienen clara la calidad del trabajo que deben realizar pues todos están comprometidos y consientes de la responsabilidad que tienen con la entidad y sus socios que la conforman al manejar altas sumas de dinero.

14e. “Para realizar tu trabajo, ¿cómo valoras la información que recibes sobre los siguientes aspectos? El tiempo asignado para realizar el trabajo.”

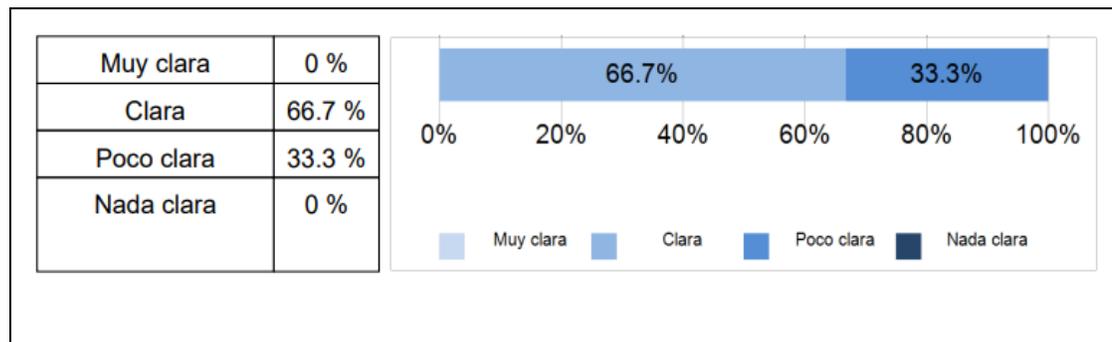


Figura 42: Nivel de entendimiento del tiempo asignado para hacer el trabajo

En cuanto a las especificaciones del tiempo, el 66.7% de los colaboradores tienen en claro el tiempo que tienen para ejecutar las actividades predispuestas, sin embargo y como se ha mencionado algunos puestos de trabajo están dependientes netamente del cliente en cuanto a cobros o brindarles información de los servicios que oferta la institución.

14f. “Para realizar tu trabajo, ¿cómo valoras la información que recibes sobre los siguientes aspectos? La responsabilidad del puesto de trabajo (qué errores o defectos pueden achacarse a tu actuación y cuáles no).”

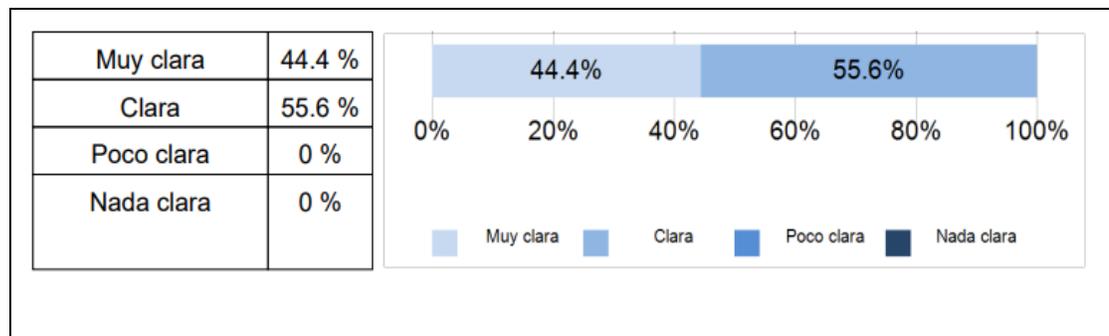


Figura 43: Nivel de entendimiento de los errores que pueden darse por un mal trabajo

Los colaboradores de la entidad son conscientes de la alta responsabilidad que deben tener en el desarrollo de sus actividades, sin embargo, el 55.6% manifestó tener poco claro acerca de las consecuencias que se pudieran dar en caso de cometer un error en la institución.

15a. “Señala con qué frecuencia se dan las siguientes situaciones en tu trabajo: se te asignan tareas que no puedes realizar por no tener los recursos humanos o materiales.”

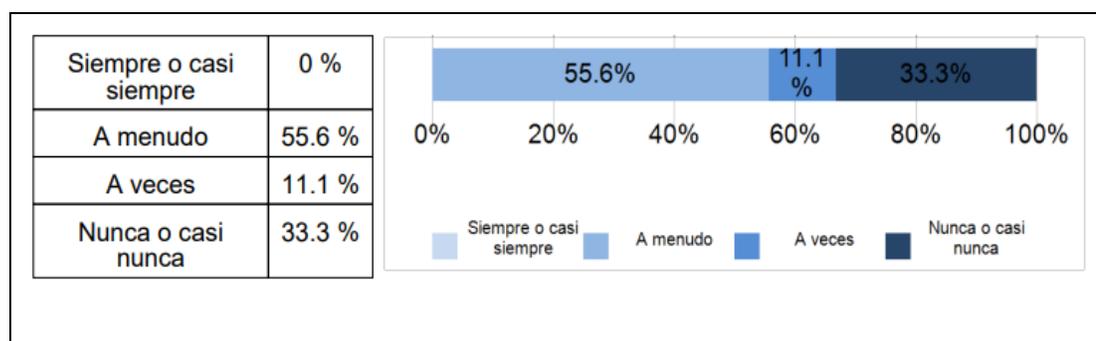


Figura 44: Frecuencia con la que no se puede realizar el trabajo asignado por falta de recursos

De acuerdo a los datos del cuestionario, el 55.6% mencionó que a menudo se les responsabiliza tareas que se les imposibilita ejecutar por los recursos materiales como es el caso de los Asesores de crédito quienes deben realizar sus actividades de campo en diferentes lugares lo cual se les imposibilita hacer el uso del vehículo de la empresa para todos.

15b. “Señala con qué frecuencia se dan las siguientes situaciones en tu trabajo: para ejecutar algunas tareas tienes que saltarte los métodos establecidos.”

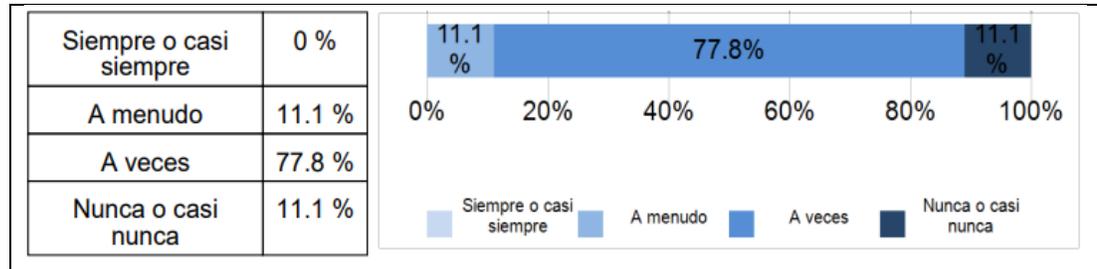


Figura 45: Frecuencia con la que tiene que realizar el trabajo sin los métodos establecidos

El 77.8% de los encuestados mencionaron que existen ocasiones en que debe saltarse los métodos establecidos pues cada trabajador es multifuncional y cada uno se desempeña a su manera y de acuerdo a la experiencia adquirida.

15c. “Señala con qué frecuencia se dan las siguientes situaciones en tu trabajo: se te exige tomar decisiones o realizar cosas con las que no estás de acuerdo porque te suponen un conflicto moral, legal, emocional...”

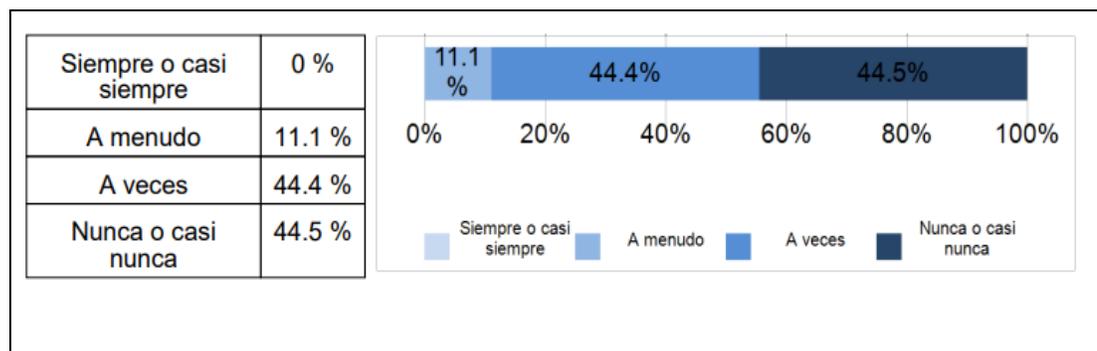


Figura 46: Frecuencia con la que tiene que realizar el trabajo sin estar de acuerdo

De acuerdo a los resultados, el 44.5% mencionó que nunca ha tenido que realizar un trabajo que suponga algún desacuerdo entre los participantes, si bien el 11.1% mencionó que a menudo ha tenido que tomar decisiones sin un acuerdo previo a sido debido a situaciones emocionales en familia o pareja que repercute en el ámbito laboral.

15d. “Señala con qué frecuencia se dan las siguientes situaciones en tu trabajo: recibes instrucciones contradictorias entre sí (unos te mandan una cosa y otros otra).”

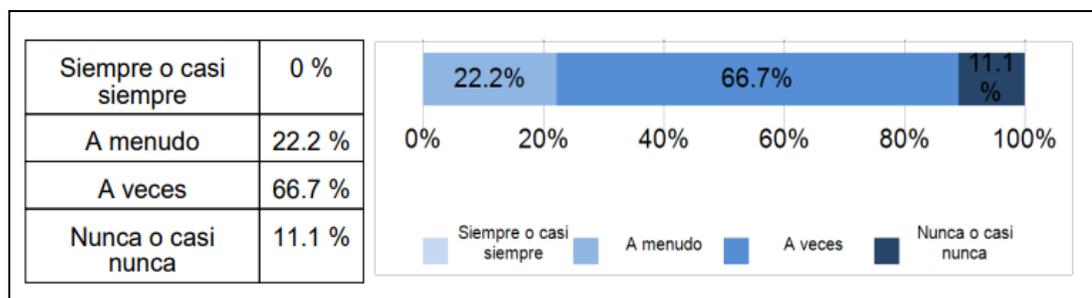


Figura 47: Frecuencia con la que recibe instrucciones contradictorias

El 66.7% manifestó que a veces existe instrucciones contradictorias de los 2 altos mando, el Gerente y Jefe de oficina, esto ocurre ya que no existe una comunicación previa para instruirle a un colaborador y lo hacen cada quien, de diferente manera, lo que lleva a la confusión e implica pérdida de tiempo en la ejecución de la actividad.

15e. “Señala con qué frecuencia se dan las siguientes situaciones en tu trabajo: se te exigen responsabilidades, cometidos o tareas que no entran dentro de tus funciones y que deberían llevar a cabo otros funcionarios.”

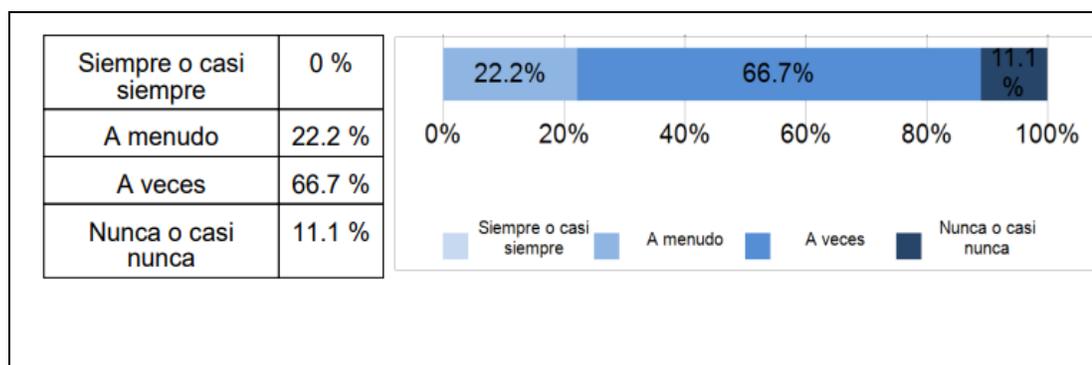


Figura 48: Frecuencia con la que debe realizar un trabajo diferente a sus funciones

El 66.7% de los colaboradores mencionaron que a veces se les atribuye otras funciones esto es, pues todos son multifuncionales capaces de desarrollarse en cualquier puesto de trabajo en caso de ser necesario, esto se da regularmente, sin embargo, en la crisis sanitaria esto fue habitual ya que si alguien se enfermaba debía hacer reposo en su casa mientras alguien más se encargaba de sus funciones.

Carga de Trabajo

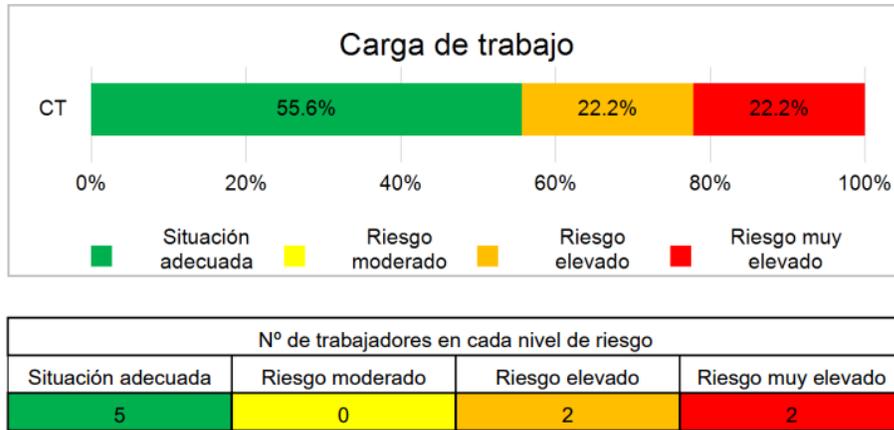


Figura 49: Nivel de Riesgo del Factor de Carga de trabajo

De acuerdo a la Figura 49, el 22.2% corresponde a un riesgo muy elevado lo cual implica las exigencias de las actividades laborales en cuanto a exceso o falta de trabajo, este factor contiene la presión de tiempos que hace referencia a la rapidez con la que el trabajador debe desarrollar las actividades para cumplir con lo planificado, también el esfuerzo de atención de requiere de cierta concentración para las actividades en curso y la constancia en la que debe mantener dicho esfuerzo, finalmente la cantidad y dificultad de la tarea donde el trabajador se ve obligado a afrontar problemáticas que pueden afrontarse llegando al límite de sus capacidades. Las preguntas que implican el factor de carga de trabajo se detallan a continuación:

Presión de tiempos

23. “¿El tiempo de que dispones para realizar tu trabajo es suficiente y adecuado?”

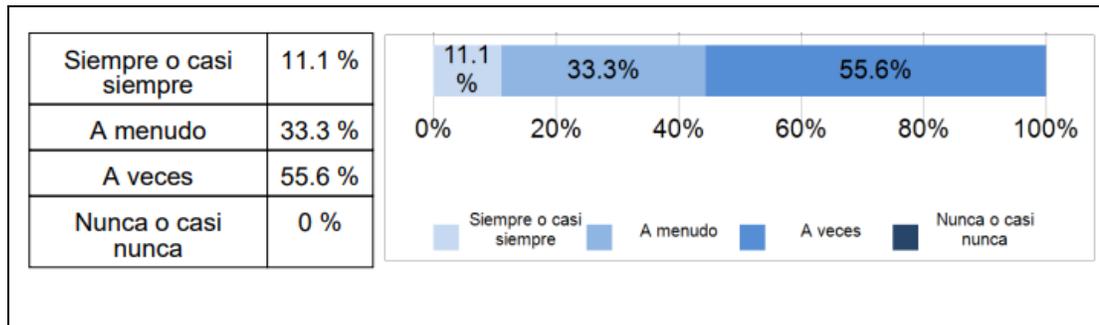


Figura 50: Tiempo de trabajo suficiente y adecuado

Como se observa en la Figura 50, el 55.6% de los colaboradores consideran que a veces el tiempo de trabajo es suficiente, debido a que existen ocasiones en los que el trabajo deben llevarse a la casa.

24. “¿La ejecución de tu tarea te impone trabajar con rapidez?”

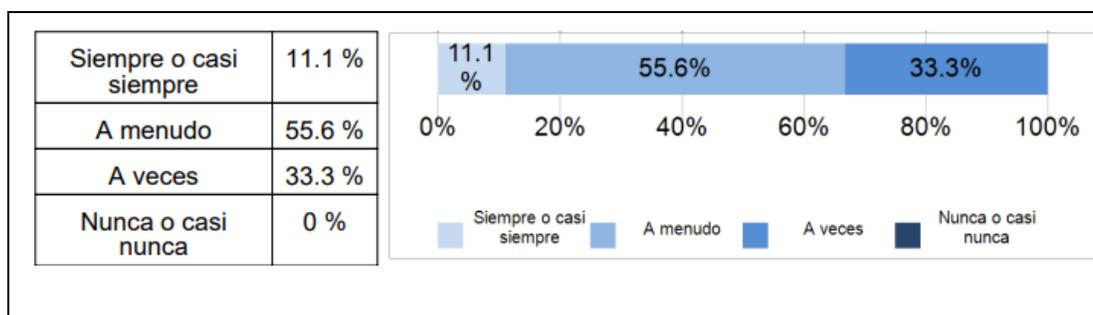


Figura 51: Frecuencia de trabajo con rapidez

El 55.6% mencionó que a menudo el tiempo es apremiante por lo que se ven obligados a trabajar con rapidez, esto muchas veces suele ser causa de los errores pues al trabajar con rapidez los trabajadores pierden la concentración y acumulan estrés.

25. “¿Con qué frecuencia debes acelerar el ritmo del trabajo?”

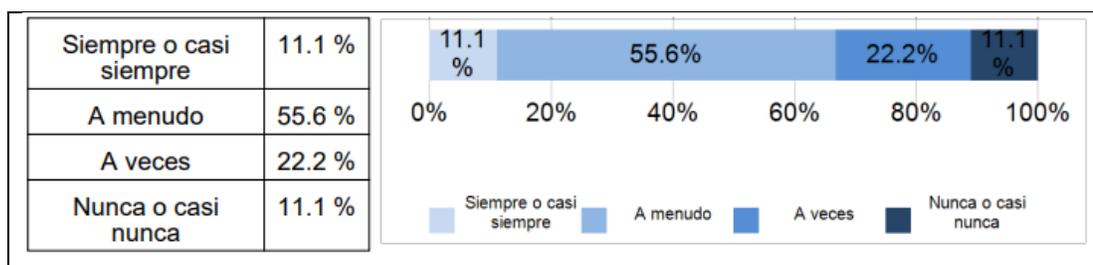


Figura 52: Ritmo de trabajo

Asimismo, el 55.6% mencionó que a menudo es necesario acelerar el ritmo de trabajo para poder terminarlo de acuerdo a la planificación, sin embargo, muchas veces lo deben terminar en casa.

Esfuerzo de atención

21. “A lo largo de la jornada, ¿Cuánto tiempo debes mantener una exclusiva atención en tu trabajo?”

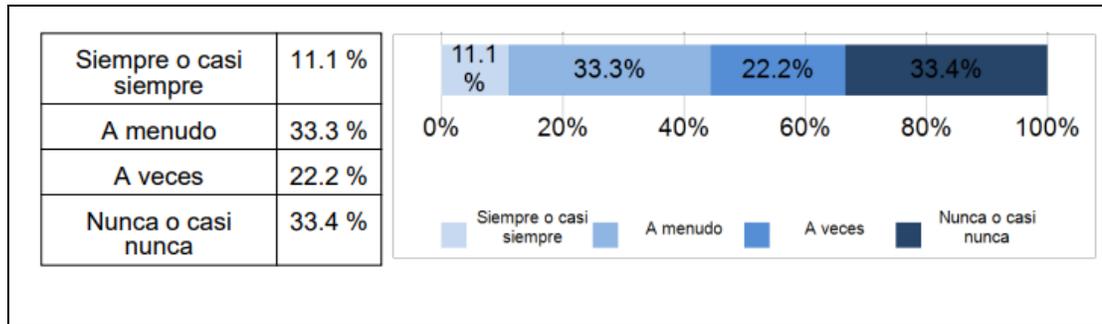


Figura 53: Atención exclusiva al trabajo

En cuanto a la atención, el 33.4% mencionó que casi nunca deben mantener una concentración fija y permanente a su trabajo, ya que como los colaboradores son multifuncionales deben atender a todas las actividades encomendadas, la larga permanencia de atención implica altos niveles de esfuerzo mental.

22. “En general, ¿Cómo consideras la atención que debes mantener para realizar tu trabajo?”

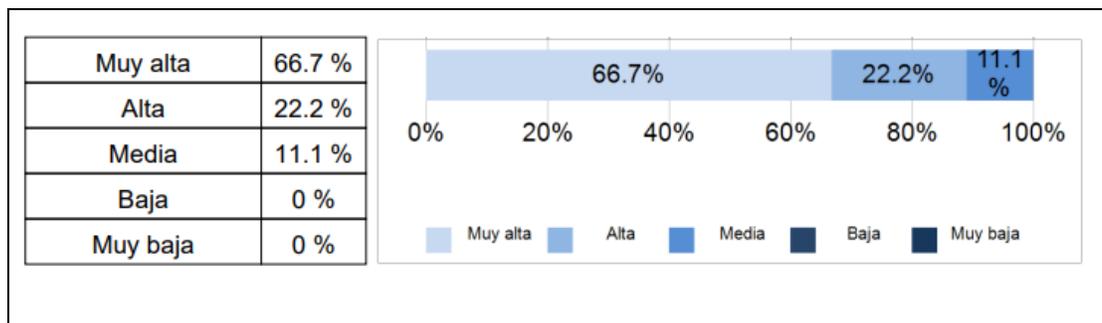


Figura 54: Nivel de atención

El 66.7% de los colaboradores mencionaron que el nivel de atención a su trabajo es muy alto pues las actividades financieras implican una alta responsabilidad por lo que cualquier error de números puede afectar a los socios quienes forman parte de la entidad, sin embargo, el nivel de atención alto muchas veces ocasiona estrés, tensión e incluso ansiedad.

23. “¿La cantidad de trabajo que tienes suele ser irregular e imprevisible?”

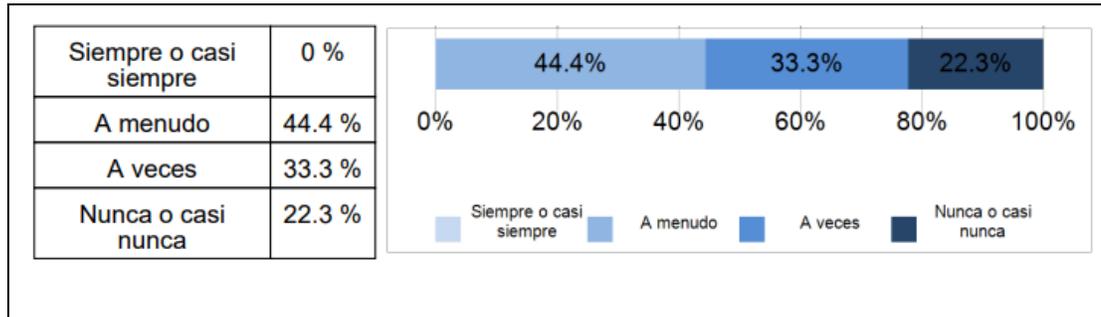


Figura 55: Trabajo irregular e imprevisible

El 44.4% mencionó que a menudo el trabajo es irregular e imprevisible pues al ofrecer servicios financieros dependen netamente de la afluencia de clientes o futuros clientes que lleguen diariamente.

Cantidad y dificultad de la tarea

26. “¿Con que frecuencia tienes que trabajar más tiempo del horario habitual, hacer horas extras o llevarte trabajo a casa?”

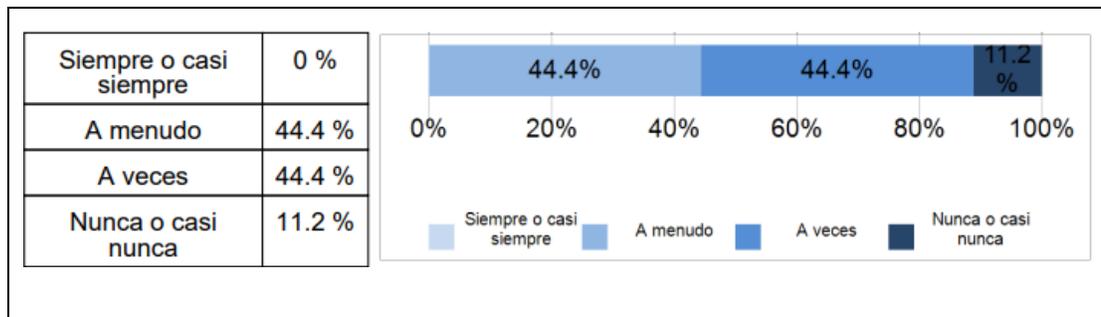


Figura 56: Horas extras o trabajo en casa

De acuerdo a la pregunta, el 44.4% mencionó que a menudo se deben llevar el trabajo a casa pues muchas veces no logran cumplir con lo planificado en el día, así también como hacer horas extras, sin embargo, estas horas no son remuneradas.

27. “En general, la cantidad de trabajo que tienes es:



Figura 57: Cantidad de trabajo

Como se observa en la Figura 57, el 44.4% mencionó que la cantidad de trabajo es elevada por lo que se encuentran bajo presión teniendo que acelerar su ritmo de trabajo, aumentando el nivel de estrés, cansancio, mal humor, entre otros aspectos que afectan la salud mental de los colaboradores.

28. “El trabajo que realizas, ¿te resulta complicado o difícil?”

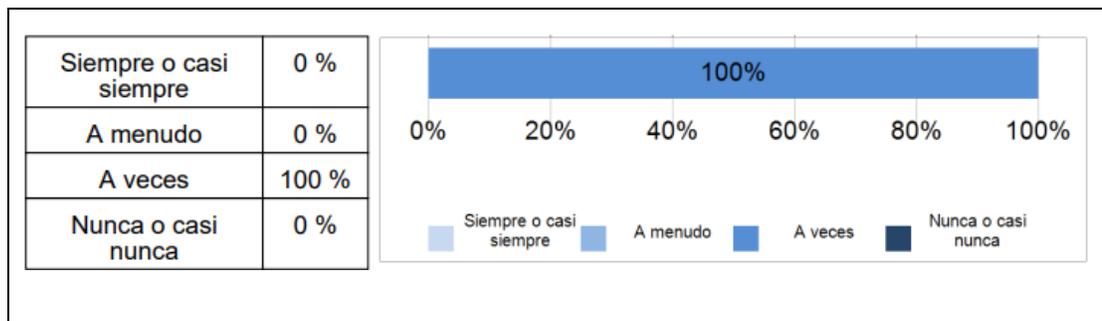


Figura 58: Complicación del trabajo

El 100% de los colaboradores coincide en su respuesta al referirse que su trabajo resulta a veces difícil o complicado, muchas veces se presentan situaciones en las que el trabajador debe tratar con clientes complicados lo que dificulta el desarrollo del trabajo.

- **Relaciones y apoyo social**

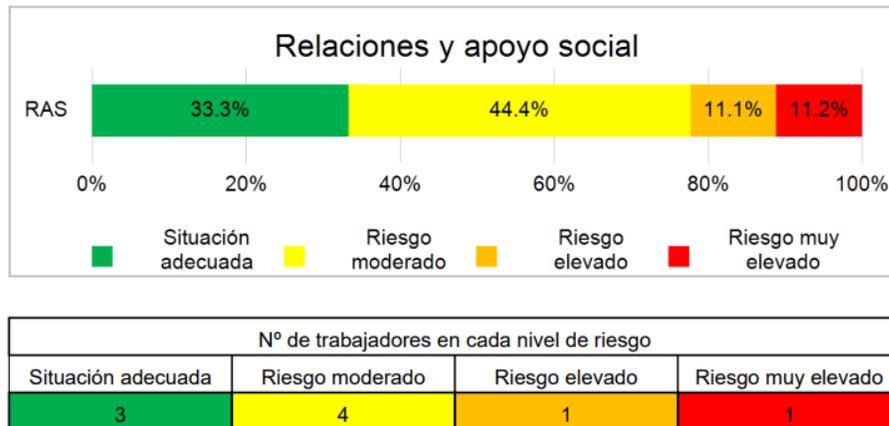


Figura 59: Nivel de Riesgo del Factor de Relaciones y apoyo social

De acuerdo a la Figura 59, el 11.2% corresponde a un riesgo muy elevado lo cual implica el apoyo que tienen los colaboradores por parte de sus compañeros de trabajo en caso de que lo necesiten, ya que sin apoyo o falta de interés de los demás influyen en la personalidad del colaborador al sentirse aislado o rechazado ocasionando conflictos internos dentro del personal. Las preguntas que comprenden este factor son las siguientes:

16a. “Si tienes que realizar un trabajo delicado o complicado y deseas ayuda o apoyo, puedes contar con: tus superiores.”

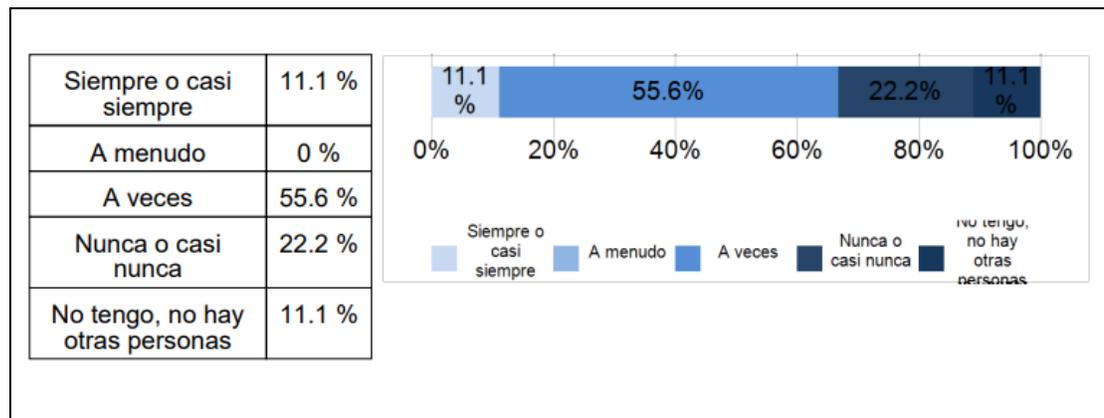


Figura 60: Frecuencia con la que cuentan con el ide de los superiores

El 55.6% de los encuestados manifestaron que el apoyo de los superiores en este caso,

del Gerente y Jefe de oficina, se suscita a veces, esto es predecible pues como se ha indicado los trabajadores tienen varios años de experiencia por lo que se desempeñan de la mejor manera mejorando día a día sin recurrir a ayuda externa.

16b. “Si tienes que realizar un trabajo delicado o complicado y deseas ayuda o apoyo, puedes contar con: tus compañeros.”

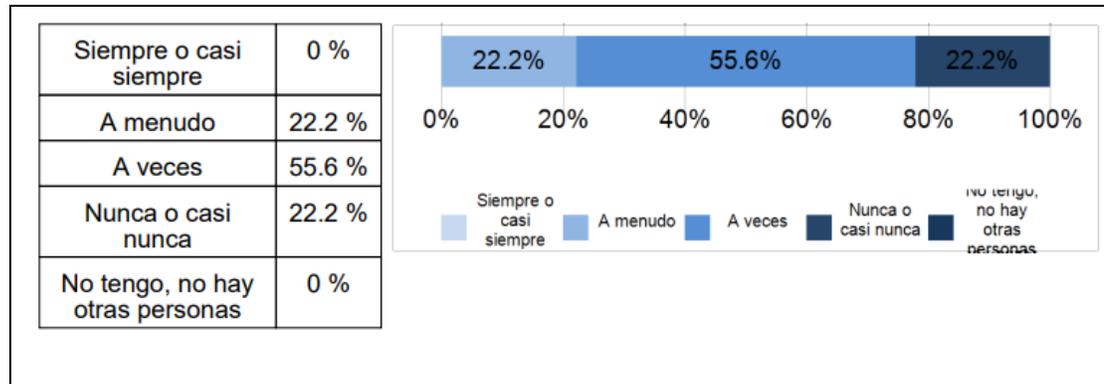


Figura 61: Frecuencia con la que cuentan con el apoyo de los demás compañeros

De acuerdo a los resultados, el 55.6% mencionó que el apoyo que se requiere se da a veces entre compañeros, ya que como todos son multifuncionales, la colaboración es por parte de todos los trabajadores en cualquier ámbito, por otro lado, la confianza es un valor que ha crecido durante cada año de trabajo entre compañeros lo que hace más ameno el ambiente laboral.

17. “¿Cómo consideras que son las relaciones con las personas con las que debes trabajar?”

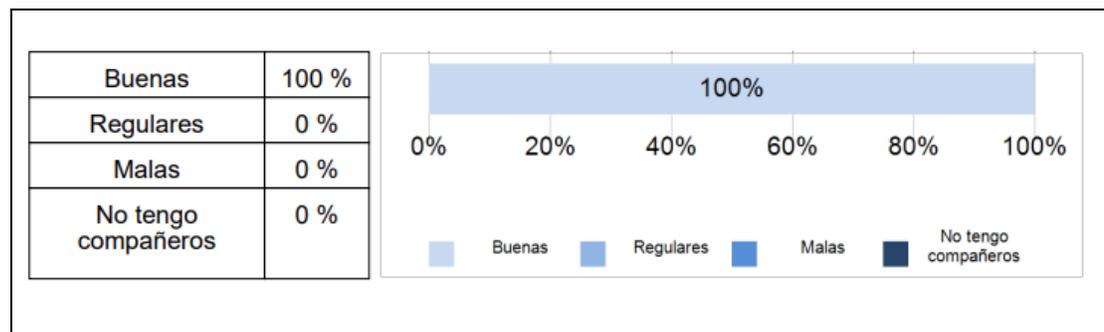


Figura 62: Relación con los compañeros

El 100% a coincido en la respuesta, pues como es de esperarse y como se ha explicado, los años de trabajo les ha permitido llevar una buena relación entre todos así también como las actividades externas que hacen como cooperativa ya sea eventos por fechas importantes, agasajos por cumpleaños, entre otros.

18a. “¿Con que frecuencia se producen en tu trabajo: los conflictos interpersonales?”

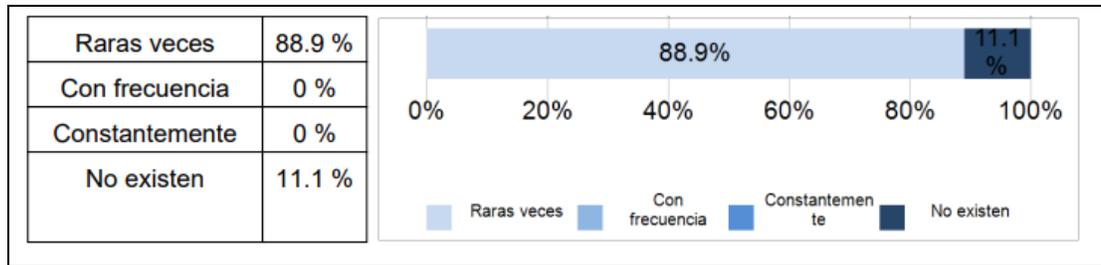


Figura 63: Frecuencia de conflictos interpersonales

El 88.9% mencionó que raras veces han existido conflictos interpersonales entre compañeros por desacuerdos o ideas contradictorias entre sí, sin embargo, han sabido siempre llegar a una solución.

18b. “¿Con que frecuencia se producen en tu trabajo: situaciones de violencia física?”

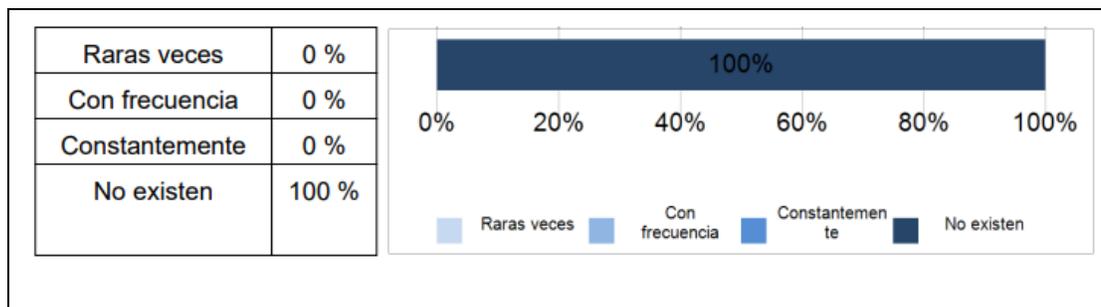


Figura 64: Frecuencia de situación de violencia física

El 100% de colaboradores coincidieron en la respuesta ya que en la empresa jamás se ha dado situaciones de violencia física, el Gerente mencionó que no permitiría esa clase de comportamientos por lo que si llegase a existir se aplicaría el despido como lo dictamina la ley.

18c. “¿Con que frecuencia se producen en tu trabajo: situaciones de violencia psicológica?”

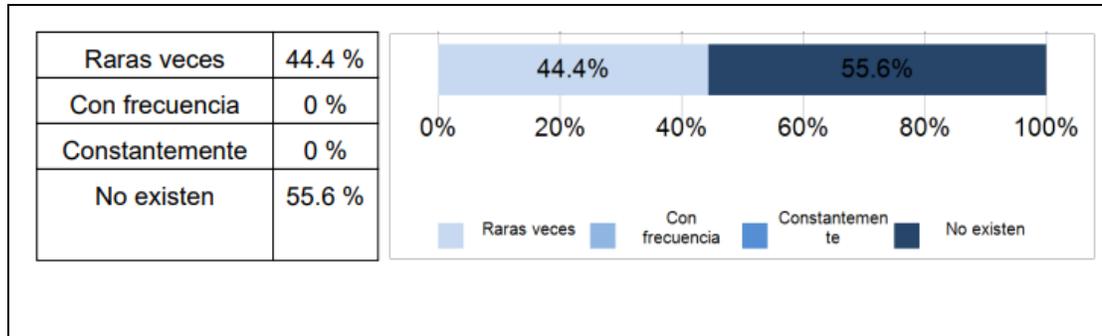


Figura 65: Frecuencia de situación de violencia psicológica

El 44.4% supo manifestar que las situaciones como apodos, burlas o críticas se han dado en la entidad, sin embargo, no es una situación que llega a la gravedad ya que no se ha llegado a los insultos, humillaciones o amenazas.

18d. “¿Con que frecuencia se producen en tu trabajo: acoso sexual?”

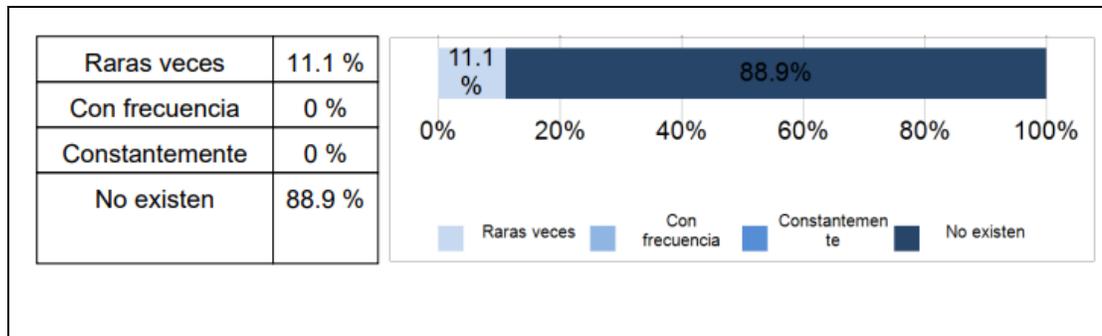


Figura 66: Frecuencia de situación de acoso sexual

Como se observa, el 11.1% de colaboradores en el caso de mujeres han sufrido acoso sexual por parte de clientes cuando deben dirigirse a realizar sus actividades de campo.

En el Anexo 8 se encuentra toda la información particular de la evaluación FPSICO para cada trabajador. Finalmente se resume el nivel de riesgos por carga mental presente en los colaboradores de la cooperativa correspondiente a riesgo de nivel muy elevado, elevado y moderado:

Tabla 44: Resumen de riesgos FPSICO

Riesgo muy elevado		Riesgo elevado		Riesgo moderado	
Participación y supervisión	77.8%	Demandas psicológicas	44.4%	Autonomía	44.4%
		Relaciones y apoyo social	44.4%		
		Desempeño del rol	33.33%		

En la Tabla 45 se explica las causas y efectos en la salud originados por los riesgos de carga mental:

Tabla 45: Causas y efectos del nivel de riesgo por carga mental

Nivel de riesgo		
Muy Elevado		
Factor	Causas	Efectos
Participación y supervisión	<ul style="list-style-type: none"> • Nula participación de los colaboradores en las decisiones de la empresa. • Los únicos quienes toman decisiones importantes son el Gerente y Jefe de oficina en conjunto con personas externas a la empresa. • Existe poca importancia de controlar el trabajo para cumplir con la planificación de las actividades lo cual influye en el ritmo de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • La monotonía produce el llamado síndrome Boreout relacionado al aburrimiento al no tener ninguna supervisión que active sus capacidades cognitivas. • Falta de energía • Escasa motivación • Desgano en realizar su trabajo • Insatisfacción laboral

	y la calidad del mismo.	
Elevado		
Factor	Causas	Efectos
Demandas psicológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Presión ejercida sobre los trabajadores para desempeñar sus actividades. • Esfuerzo de memorización • Exigencias en el manejo de información y respuesta. • Exigencias emocionales en el trato con el cliente. • Ocultación de sentimientos a sus superiores, compañeros y clientes. • Dificultad de entendimiento de nuevos métodos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reprime emociones y sentimientos por mantener el respecto y compostura con el trato con el cliente. • Aspectos de orden emocional como frustración o depresión. • Fatiga mental (sensación de cansancio, torpeza, lentitud de sus movimientos) • Bajo rendimiento (aparición de bloqueos mentales) • Baja motivación • Estrés
Relaciones y apoyo social	<ul style="list-style-type: none"> • Escaso apoyo por parte de los superiores hacia los trabajadores. • Escaso apoyo entre compañeros para realizar trabajos complicados. • No existe procedimientos que resuelvan los posibles conflictos interpersonales entre compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insatisfacción laboral • Actitud negativa al desarrollar su trabajo • Mal humor • Depresión (respuesta al rechazo) • Absentismo
Desempeño del rol	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de claridad de la cantidad de trabajo que debe realizarse por una mala planificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insatisfacción laboral • Irritabilidad • Alteraciones del sueño (estrés y

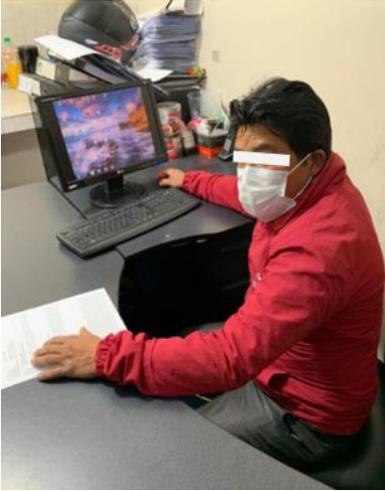
	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de actividades sin contar con todos los recursos materiales. • No siguen los métodos de trabajo por lo que existen fallas en sus actividades. • Se recibe ordenes contradictorias entre el gerente y jefe de oficina. 	<p>fatiga)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nerviosismo por tener el pensamiento de no equivocarse. • Dispepsia (gastritis y problemas digestivos)
Moderado		
Factor	Causas	Efectos
<p>Autonomía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temporal • Decisional 	<ul style="list-style-type: none"> • No existen descansos para la relajación muscular, únicamente existe la pausa reglamentaria a la hora del almuerzo. • No se puede marcar el propio ritmo de trabajo por la cantidad de trabajo acumulado. • No pueden tomar decisiones en torno a la distribución del espacio de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aparecimiento de TME. • Alteraciones psicósomáticas como aceleración del ritmo cardiaco, mareos, problemas de digestión. • Repercusiones en la vida familiar porque no se permite adecuar tiempo entre el trabajo y la familia.

3.13 Control del Riesgo

3.13.1 Aspectos a mejorar de acuerdo a ERGONIZA ONE

En la Tabla 46 se encuentra detallado una serie de aspectos que se debe mejorar como empresa y como trabajador de acuerdo a las recomendaciones que arrojó ERGONIZA ONE y conocimientos del investigador:

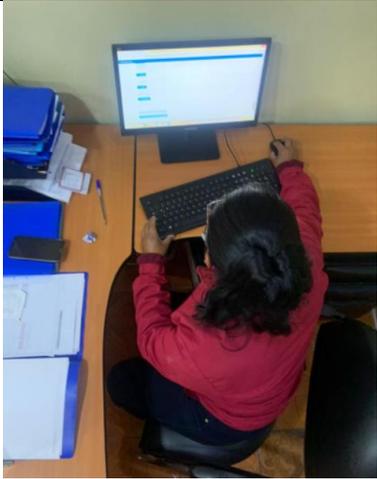
Tabla 46: Aspectos a mejorar

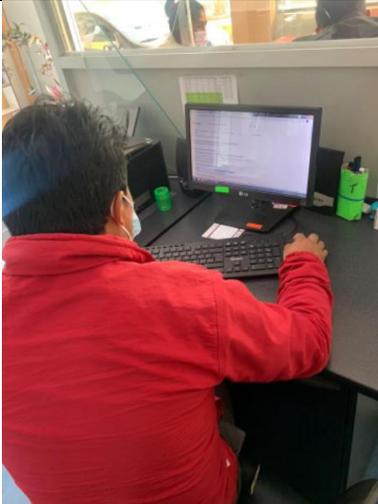
Nombre	Cargo	Edad
Víctor Villacís	Jefe de agencia	41
Aspectos a mejorar		Fotografía
<ul style="list-style-type: none">• Emplear una silla con apoyabrazos para descansar los brazos.• Adoptar la postura correcta para tener un descanso lumbar y dorsal por medio del ajuste del asiento y del respaldo.• Aumentar la altura del asiento para que los pies queden apoyados en suelo formando un ángulo de 90° entre muslos y pantorrillas evitando una rotación innecesaria del tronco para observar el monitor.• Realizar pausas activas.• Posicionar el monitor frente al trabajador para no rotar el tronco ni el cuello.• Utilizar un atril para poder leer los documentos sin la necesidad de forzar el cuello.• Utilizar un reposamuñecas y mouse ergonómico que se adapte a la posición natural de la mano.		

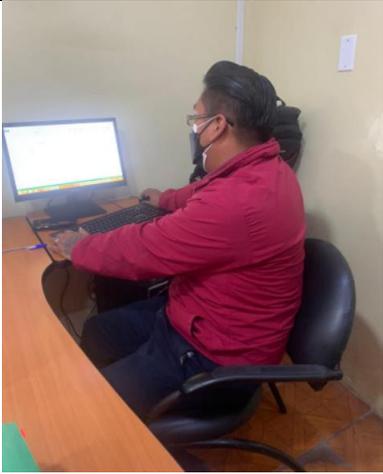
Nombre	Cargo	Edad
Favio Villacís	Gerente	39
Aspectos a mejorar		Fotografía
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas para evitar molestias músculo-esqueléticas a causa de la posición sedente. • Adoptar la postura correcta para tener un descanso lumbar y dorsal por medio del ajuste del asiento y del respaldo. • Aumentar la altura del asiento para que los pies queden apoyados en suelo formando un ángulo de 90° entre muslos y pantorrillas para evitar el estiramiento innecesario del tronco. • Utilizar un atril para poder leer los documentos sin la necesidad de forzar el cuello. • Utilizar un reposamuñecas y mouse ergonómico que se adapte a la posición natural de la mano. • Acercar el teléfono al trabajador para evitar el estiramiento del tronco al intentar alcanzarlo. • Acercar el asiento al escritorio para evitar la posición forzada de brazos y hombros. 		
Nombre	Cargo	Edad
Amanda Villacís	Cajera	37
Aspectos a mejorar		Fotografía
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas para evitar molestias músculo-esqueléticas y fatiga muscular a causa de la posición sedente. • Utilizar una silla con respaldo para la zona lumbar para mantener la curva natural de la espalda baja. • La silla debe tener reposabrazos que permita 		

<p>regular su posición para el descanso de los brazos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar un reposapiés para evitar que los pies queden en el aire. • Utilizar un reposamuñecas y mouse ergonómico que se adapte a la posición natural de la mano. El mouse que utiliza puede provocar contracción estática en la musculatura de la mano. • Acercar el teléfono al trabajador para evitar el estiramiento del tronco al intentar alcanzarlo. 		
<p>Nombre</p>	<p>Cargo</p>	<p>Edad</p>
<p>Klever Chiliquinga</p>	<p>Cajero</p>	<p>34</p>
<p>Aspectos a mejorar</p>		<p>Fotografía</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas para evitar molestias músculo-esqueléticas y fatiga muscular a causa de la posición sedente. • Utilizar una silla con respaldo para la zona lumbar para mantener la curva natural de la espalda baja. • La silla debe tener reposabrazos que permita regular su posición para el descanso de los brazos. • Disminuir la altura del asiento para que los pies se sitúen en el suelo, esto también evitará forzar el cuello al momento de observar el monitor ya que quedará frente con frente a la pantalla. • Reacomodar el mueble frente a las piernas del trabajador para disponer de suficiente espacio en el movimiento de piernas o cambio de 		

<p>postura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar un reposamuñecas y mouse ergonómico que se adapte a la posición natural de la mano. El mouse que utiliza puede provocar contracción estática en la musculatura de la mano. 		
Nombre	Cargo	Edad
Mirian Espín	Asesor de crédito 2	32
Aspectos a mejorar		Fotografía
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas para evitar molestias músculo-esqueléticas y fatiga muscular a causa de la posición sedente. • Utilizar una silla ergonómicamente adecuada con altura, respaldo, apoyabrazos y profundidad regulables. • Reacomodar el mueble frente a las piernas del trabajador para disponer de suficiente espacio en el movimiento de piernas o cambio de postura. • Adoptar una postura adecuada para mantener las curvas naturales del cuello, espalda alta y espalda baja evitando los trastornos músculo-esqueléticos. • Utilizar un reposamuñecas y mouse ergonómico que se adapte a la posición natural de la mano. El mouse que utiliza puede provocar contracción estática en la musculatura de la mano. 		

Nombre	Cargo	Edad
Brandon Mancheno	Asesor de crédito 3	38
Aspectos a mejorar		Fotografía
<p>Aspectos a mejorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas para evitar molestias músculo-esqueléticas. • Utilizar una silla ergonómicamente adecuada con altura, respaldo, apoyabrazos y profundidad regulables. • Reacomodar el mueble frente a las piernas del trabajador para disponer de suficiente espacio en el movimiento de piernas o cambio de postura. • Colocar la pantalla frente al trabajador para evitar girar el tronco y el cuello. • Adoptar una postura adecuada para mantener las curvas naturales del cuello, espalda alta y espalda baja evitando los trastornos músculo-esqueléticos. • Utilizar un reposamuñecas y mouse ergonómico que se adapte a la posición natural de la mano. 		

Nombre	Cargo	Edad
Carlos Chiliquinga	Atención al cliente	42
Aspectos a mejorar		Fotografía
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas para evitar molestias músculo-esqueléticas. • Utilizar una silla ergonómicamente procurando que este dotada de mecanismos para regular la altura, respaldo, apoyabrazos y profundidad. • Aumentar la altura de la pantalla. La pantalla debe estar colocada de forma que la parte superior de la misma esté aproximadamente al nivel de los ojos del trabajador cuando está correctamente sentado. • Utilizar un reposamuñecas y mouse ergonómico que se adapte a la posición natural de la mano. El mouse que utiliza puede provocar contracción estática en la musculatura de la mano. • Procurar que el trabajador se siente correctamente evitando malos hábitos posturales. 		

Nombre	Cargo	Edad
Eduardo Ronquillo	Asesor de crédito 1	30
Aspectos a mejorar		Fotografía
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas para evitar molestias músculo-esqueléticas. • Utilizar una silla ergonómicamente procurando que este dotada de mecanismos para regular la altura, respaldo, apoyabrazos y profundidad. • La silla debe tener apoyo lumbar para que se ajuste a la curva natural de la columna evitando dolores en la espalda. • Aumentar la altura de la pantalla. La pantalla debe estar colocada de forma que la parte superior de la misma esté aproximadamente al nivel de los ojos del trabajador cuando está correctamente sentado. • Reacomodar el monitor frente al trabajador para evitar girar el tronco y el cuello. • Utilizar un reposamuñecas para evitar superficies duras que causen presión en el túnel carpiano. • Utilizar mouse ergonómico que se adapte a la posición natural de la mano. • Eliminar brillos, destellos y reflejos sobre la pantalla. 		

3.13.2 Programa de Pausas Activas

A continuación, se desarrolla un programa de pausas activas que deben ejecutarlo al menos 3 días a la semana para lograr un hábito en los trabajadores que les permita sentirse relajados, aumentando el desempeño y reduciendo la fatiga muscular y mental. Con este hábito se pretende llegar a una condición ideal donde los trabajadores realicen las pausas activas todos los días a la semana donde se sientan motivados y entusiasmados para ejecutar los ejercicios, de esta forma tanto la parte física estará activa como la parte mental del mismo generando un equilibrio para desarrollar sus actividades de forma óptima. Este programa con código PALP-001 (Pausas Activas Líderes Progreso) está destinado a su aplicación durante un periodo de dos meses con una duración de 5 a 8 minutos con el fin de analizar su efectividad mediante la comparación del cuestionario pre aplicado en el presente estudio y post aplicado después de la implementación del programa donde se obtendrá la reducción o aumento de sintomatología muscular.

	Programa de Pausas Activas en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso		Fecha: 25/04/2022
			Código: PALP-001
			Versión: 0
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
Wendy Taipe	Ing. Fernando Urrutia	Ing. Favio Villacis	

Introducción

El Programa de Pausas Activas es un medio utilizado que otorga el descanso físico y mental en beneficio de los colaboradores de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso para evitar que las molestias músculo-esqueléticas se conviertan en enfermedades profesionales a través de la actividad física de las distintas zonas del cuerpo que permitan el fortalecimiento de las articulaciones, músculos y huesos así también como el mejoramiento del estado de ánimo de los trabajadores para rendir de forma óptima durante el día, mejorando su atención y concentración.

Objetivo

Desarrollar un programa de pausas activas que concientice a los colaboradores de la institución sobre los riesgos ergonómicos por carga física y mental a fin de adquirir hábitos saludables que prevengan las molestias musculares y disminuya el cansancio mental a causa del trabajo estático.

Alcance

El programa está dirigido a todo el personal de la Cooperativa de Ahorros y Crédito Líderes del Progreso.

Base Legal

- Decreto Ejecutivo 2393, Obligaciones de los empleadores Art. 11, Numeral 2: “Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad”.
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584, Obligaciones de los empleadores, Art. 11, Literal K: “Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo”.

Responsabilidades

- Gerente General: Encargado de revisar y aprobar el programa.
- Jefe de Oficina: Encargado de la puesta en marcha del programa de acuerdo al cronograma.
- Colaboradores: Encargados de la participación y colaboración para llevar a cabo el programa según la planificación.

Beneficios

- Estos ejercicios mejoran la flexibilidad, la fuerza muscular y movilidad articular permitiendo la relajación de los músculos.
- Previene lesiones musculares y enfermedades ocupacionales.
- A nivel mental, ayuda a disminuir la ansiedad, estrés, depresión y aumenta la creatividad, el nivel de concentración y mejora la memoria.
- Al ser una actividad grupal ayuda a mejorar las relaciones interpersonales entre trabajadores.
- Los ejercicios favorecen la coordinación corporal al combinar miembros superiores e inferiores lo que genera una conexión entre el cerebro y los músculos.
- Favorece la autoestima y promueve el surgimiento de nuevos líderes.
- Los ejercicios de respiración son ideales para manejar situaciones de estrés proporcionando mayor resistencia a los órganos vitales.
- Reactiva la energía mejorando el estado de alerta.

Proceso

A continuación, se establece una serie de ejercicios de estiramiento, aeróbicos, de respiración y de gimnasia cerebral que se los puede realizar en el puesto de trabajo sin el requerimiento de ningún tipo de instrumento para ejecutarlos. Para la ejecución de los ejercicios se debe estar relajado sin ningún tipo de distracción que interfiera el desarrollo de esta actividad.

Tabla 47: Ejercicios de estiramiento

Ejercicios de estiramiento			
Instrucción General: Ejecutar 6 repeticiones por ejercicio			
Nombre	Instrucción	Beneficios	Fotografía
<p>Cabeza de costado</p> 	<p>Incline su cabeza hacia la derecha hasta tocar su hombro a la vez que se sostiene con el brazo derecho. Repetir para el lado izquierdo.</p>	<p>Mejora la movilidad del hombro.</p> <p>Relaja el cuello.</p> <p>Disminuye el estrés.</p>	
<p>Cabeza hacia abajo</p> 	<p>Con la espalda recta, coloque sus dos manos entrelazadas en la nuca mirando hacia abajo.</p>	<p>Destensa el cuello y hombros.</p> <p>Ayuda a reducir el estrés.</p> <p>Relaja la columna cervical.</p>	
<p>Torso costado</p> 	<p>Con las piernas separadas, doble levemente sus rodillas luego se estira al lado derecho con los brazos estirados y manos entrelazadas. Regrese a su posición inicial y repítalo en el sentido contrario.</p>	<p>Fortalece la columna.</p> <p>Evita la tensión de espalda.</p>	

<p>Espalda redondeada</p> 	<p>Flexione levemente sus rodillas, con la cabeza abajo y hombros enojidos estire hacia el frente sus brazos con los dedos entrelazados.</p>	<p>Mejora y corrige la postura.</p>	
<p>Sacando pecho</p> 	<p>Con la columna recta, extienda sus brazos hacia atrás con los dedos entrelazados intentando sacar el pecho.</p>	<p>Evita el encorvamiento. Quita la tensión de varios músculos.</p>	
<p>Estocada</p> 	<p>Con un pie al frente doblar la rodilla a 90°, la otra pierna debe estar hacia atrás con la rodilla flexionada muy cerca del suelo, para un mejor equilibrio coloque sus manos sobre la rodilla del frente. Realizar el ejercicio en sentido opuesto.</p>	<p>Fortalece el core ya que estabiliza músculos centrales que permiten hacer giros del tronco, moverse o doblarse. Evita el dolor de espalda.</p>	

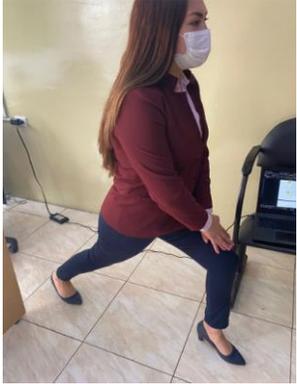
<p>Pantorrilla</p> 	<p>Coloque sus manos en la cintura para mayor estabilidad, con un pie hacia adelante flexionelo levemente y con la otra pierna atrás estirela por completo.</p>	<p>Disminuyen el dolor de la zona lumbar y de cadera.</p>	
<p>Cuádriceps</p> 	<p>En posición recta, doble su rodilla hacia atrás hasta alcanzar su glúteo y sosténgase el pie con su mano. Ayúdese de una silla para facilitar el equilibrio.</p>	<p>Reduce el dolor de rodillas al estar sentado por mucho tiempo.</p>	
<p>Extensión de brazos</p> 	<p>Coloque los brazos hacia arriba con las manos entrelazadas simulando querer alcanzar el techo.</p>	<p>Ayuda a relajar la espalda, brazos y hombros.</p>	

Tabla 48: Ejercicios de movimiento

Ejercicios de movimiento: aeróbicos y tonificación muscular			
Instrucción General: Ejecutar 6 repeticiones por ejercicio			
Nombre	Instrucción	Beneficios	Fotografía
<p>Paso de costado</p> 	<p>Con las piernas abiertas a la altura de los hombros, se debe dar un paso al interior (altura de la cabeza), volver a la posición inicial y alternar con la pierna contraria a un ritmo de 4 pasos.</p>	<p>Mejora la circulación sanguínea.</p> <p>Fortalece la espalda y el abdomen.</p>	
<p>Rodilla y codo cruzado</p> 	<p>Con las piernas abiertas a la altura de los hombros, tocar la rodilla con el brazo derecho, para ello, se debe subir la rodilla derecha a la altura del abdomen, alternar con la pierna y brazo contrario.</p>	<p>Mejora la postura.</p> <p>Fortalece la cadera, zona dorsal, glúteos y piernas.</p>	
<p>$\frac{1}{2}$ Sentadilla</p> 	<p>Con la espalda recta, flexiona las rodillas a 90° y levántate hasta volver a la posición de cuclillas. Repite el proceso. Puedes apoyarte con las manos en el filo del espaldar de una silla para mayor estabilidad.</p>	<p>Mejora la postura.</p> <p>Fortalecen piernas y glúteos.</p> <p>Reducen los dolores de rodilla y tobillo.</p>	

<p>Abducción</p> 	<p>Apoye sus manos en el espaldar de una silla, seguidamente levante la pierna lateralmente y regrese a su posición inicial, repita el proceso. Comience el ejercicio con la pierna contraria.</p>	<p>Evita el dolor de espalda y rodillas.</p> <p>Fortalece los glúteos y cadera.</p> <p>Ayuda a mantener una postura correcta.</p>	
<p>Glúteos y posteriores</p> 	<p>Apoye sus manos en el espaldar de una silla, seguidamente levante la pierna hacia atrás lo más alto posible y regrese a su posición inicial, repita el proceso. Comience el ejercicio con la pierna contraria.</p>	<p>Fortalece los gluteos y los cuádriceps.</p> <p>Relaja la zona lumbar.</p>	
<p>Puntas de pie</p> 	<p>Apoye sus manos en el espaldar de una silla, eleve los talones hasta quedar en punta de pie y regrese a su posición inicial, repita el proceso.</p>	<p>Fortalece los músculos de las piernas, pies y tobillos.</p>	

Gimnasia Cerebral y Mental

Los ejercicios de respiración permitirán relajar la mente y llevar el estrés y aumentar la concentración.

Tabla 49: Ejercicios de respiración

Ejercicios de respiración			
Instrucción General: Ejecutar 3 repeticiones			
Nombre	Instrucción	Beneficios	Fotografía
Inhalar y exhalar	En posición de pie o sentado, relajar el cuerpo, inhalar lentamente aire por la nariz a la vez que alza de a poco los brazos contando hasta 8, finalmente exhalar por la boca lentamente mientras baja los brazos.	<p>Alivia el estrés.</p> <p>Reduce la tensión.</p> <p>Armoniza la mente.</p>	

Tabla 50: Ejercicios de coordinación

Ejercicios de coordinación		
Instrucción General: Ejecutar 1 repetición		
Nombre	Instrucción	Beneficios
Opuestos	En posición de pie, se debe pestañear con el ojo derecho mientras se chasquea los dedos de la mano izquierda. Repetir con el ojo izquierdo y la mano derecha.	<p>Alivia el estrés.</p> <p>Mejora la concentración.</p> <p>Armoniza la mente.</p>

Tabla 51: Prácticas para el descanso mental

Prácticas para el descanso mental
Instrucción General: Estos ejercicios/actividades deberán ejecutar de forma individual los trabajadores una vez al día cuando su fatiga mental aumente.
Sonido
Escucha música relajante mejorará el estado de ánimo y genera un efecto desestresante.

Línea
En una hoja dibuja una línea curva y con la mano no dominante transforma la línea en un dibujo a tu imaginación, esto ayuda a mejorar tus capacidades cerebrales.
Juegos mentales
Busca en tu computador juegos mentales como sudoku, sopa de letras, juego con colores, adivinanzas, juegos de relación, conteo, entre otros. El juego elegido se llevará a cabo en un tiempo aproximado de 3 a 5 minutos y permitirá aumentar la atención y concentración desarrollando la imaginación y creatividad.

Cronograma de aplicación

El cronograma combina ejercicios de estiramiento y movimiento en la jornada matutina y vespertina que se deberá realizar según el horario indicado al menos tres días por semana. El tiempo de aplicación de los tres ejercicios llevará de 5 a 8 minutos. Se recomienda alternar los ejercicios al cabo de 2 meses de haber llevado el programa según el cronograma con la participación de todos los colaboradores para que no caiga en la monotonía y lleguen a perder el interés.

Tabla 52: Cronograma de aplicación

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
10:00	Cabeza de costado	Torso costado	Sacando pecho	Pantorrilla	Extensión de brazos
	Pie de costado	½ Sentadilla	Glúteos y posteriores	Rodilla y codo cruzado	Abducción
	Ejercicio de respiración				
15:00	Cabeza hacia abajo	Espalda redondeada	Estocada	Cuádriceps	Torso costado
	Rodilla y codo cruzado	Abducción	Puntas de pie	Pie de costado	½ Sentadilla
	Ejercicio de respiración				

3.13.3 Programa de capacitación sobre riesgos ergonómicos e higiene postural

A continuación, se desarrolla un programa con código PCLP-001 (Programa Capacitación Líderes Progreso) destinado a la capacitación de todos los colaboradores que se dictará una vez por semana durante tres semanas en presentación didáctica en Canva para la socialización de las tres charlas planeadas enfocadas a ergonomía de oficinas, riesgos laborales por carga física y mental, efectos en la salud, medidas preventivas e higiene postural. Para medir su efectividad, en la cuarta semana se evaluará el conocimiento adquirido mediante un test con preguntas de los temas dictados para conocer si la información fue o no retenida por ellos, de esta manera mediante la observación de identificará si los trabajadores aplican o no lo aprendido.

	Programa de capacitación sobre ergonomía e higiene postural en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso	Fecha: 18/05/2022
		Código: PCLP-001
		Versión: 0
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Wendy Taipe	Ing. Fernando Urrutia	Ing. Favio Villacis

Introducción

El programa de capacitación es una herramienta utilizada para la autoeducación de los colaboradores de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso en materia de ergonomía e higiene postural con el fin de que adquieran conocimientos necesarios sobre los riesgos ergonómicos que puede afectar a su salud y desarrollen habilidades para poner en práctica posturas correctas en su lugar de trabajo evitando lesiones futuras. Este programa cuenta con estrategias de capacitación que permite la concientización de los trabajadores dispuestos a colaborar en cada recomendación que se les brinda.

Objetivo

Capacitar a los colaboradores acerca de riesgos ergonómicos y recomendaciones de las

posturas correctas que deben adoptar para la ejecución de sus actividades con el fin de mejorar la calidad de trabajo reduciendo la fatiga muscular y estrés mental mediante la aplicación de su conocimiento, actitudes y habilidades que obtengan gracias al programa.

Alcance

El programa está dirigido a todo el personal de la Cooperativa de Ahorros y Crédito Líderes del Progreso.

Base Legal

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584, Obligaciones de los empleadores, Art. 11, Literal h: “Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas”.
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584, Obligaciones de los trabajadores, Art. 24, Literal j: “Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente.”.
- Decreto Ejecutivo 2393, Obligaciones de los trabajadores Art. 13, Numeral 2: “Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público”.

Responsable

- Investigador/Wendy Taípe: Encargado de ejecutar la capacitación.

Lugar

- Instalaciones de la Cooperativa de Ahorros y Crédito Líderes del Progreso

Método

- Mediante una presentación en Canva se realizará la capacitación de forma didáctica comprendida en 3 charlas.

Proceso

La capacitación se impartirá en tres charlas de 10 minutos cada una de modo que no interfiera en las actividades laborales de la institución:

Charla #1

Tema: Importancia de la ergonomía en oficinas

Objetivo: Exponer la importancia de la ergonomía por carga física y mental para proveer de conocimiento al personal.

Desarrollo

Ergonomía

La ergonomía es la adecuación de los puestos de trabajo a las personas, es decir a sus necesidades, capacidades y limitaciones físicas y mentales del individuo. Su importancia radica en que busca promover la salud y el bienestar, disminuir accidentes, prevenir enfermedades ocupacionales y mejorar la productividad de las empresas.

La ergonomía busca dar solución a:

- Carga física por realizar posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, entre otros.
- Carga mental derivados a la sobrecarga, infracarga, presión de tiempo, dificultad

de la tarea entre otro.

- Diseño del puesto de trabajo entorno al espacio, dimensiones, consideraciones de la mesa, silla, monitor y sus periféricos.
- Condiciones ambientales como el ruido, temperatura, humedad, iluminación, entre otros.

Ergonomía - carga física

Dentro de la carga física se tiene aspectos de posturas forzadas durante el tiempo de trabajo sedente en la oficina. Las posturas forzadas son posiciones prolongadas que implican que zonas del cuerpo dejen de estar en posición cómoda o natural para pasar a una posición inadecuada o forzada que genera lesiones músculo-esqueléticas afectando al cuello, espalda, brazos y piernas.

Posturas inadecuadas en la oficina

1. Giro de la cabeza y del tronco
2. Falta de apoyo lumbar y dorsal.
3. La mala regulación de la altura mesa-asiento provoca elevación de los hombros
4. Falta de apoyo en las muñecas y antebrazos
5. Extensión y desviación de la muñeca al usar el teclado



Figura 67: Posiciones inadecuadas en la oficina [11]

Ergonomía - carga mental

El trabajo no implica únicamente las exigencias físicas, también implica exigencias mentales y aún más cuando el trabajo se desarrolla en una oficina en donde el esfuerzo intelectual aumenta. La carga mental es un conjunto de requerimientos cognitivos a los que se ve enfrentado el trabajador, es decir, el nivel de esfuerzo mental necesario para desarrollar su trabajo.

Factores determinantes de la carga de trabajo

- **Contenido del trabajo**

Tiene que ver con las exigencias de las actividades laborales que maneja el trabajador, implica la información recibida, análisis de la información y rapidez de respuesta que se debe dar, es decir que influye el tiempo de respuesta y de atención.

- **Condiciones ambientales**

Condiciones ambientales como el ruido, temperatura, humedad, iluminación, entre otros, tienen efectos sobre el bienestar o disconfort en las actividades del trabajador ya que pueden producirse distracciones, interrupciones o dificultad de atención.

- **Factores psicosociales y de organización**

Factores como el ritmo de trabajo, carga de trabajo, duración de la jornada influyen en la carga mental del trabajador.

- **Acondicionamiento físico del puesto**

El grado de disconfort que sienta el trabajador en su puesto de trabajo entorno al mobiliario y espacio físico influye en la carga mental del trabajador. Por otro lado, un trabajador puede verse afectado mentalmente por la exigencia que supone presentar su trabajo (diseño, formato, calidad de información).

Charla #2

Tema: Riesgos laborales por carga de trabajo

Objetivo: Exponer los principales efectos que se produce por mala ergonomía enfocado a carga física y mental.

Desarrollo

Carga de trabajo

El trabajo siempre supondrá exigencias tanto físicas como mentales que se traduce a un esfuerzo que debe tener el trabajador a lo largo de su jornada laboral.

Carga física

En una oficina mayoritariamente se tienen posturas forzadas a causa del trabajo estático en donde se hace un esfuerzo sostenido de los músculos durante un intervalo de tiempo, esto implica problemas en la salud reflejado en lesiones músculo-esqueléticas

Lesiones músculo-esqueléticas

Son situaciones de malestar, dolor o tensión en cualquier región corporal que afecta huesos, ligamentos, músculos y vasos sanguíneos, estas molestias se presentan en tres etapas:

- **Etapas 1**

Durante el desarrollo de las actividades en su lugar de trabajo se presentan dolores y cansancio, sin embargo, estos síntomas desaparecen cuando se realiza pausas activas o se descansa. Esta etapa puede durar meses o años.

- **Etapa 2**

Las molestias aparecen dentro y fuera del lugar del trabajo, las pausas activas y el descanso no logra desaparecer estos dolores, lo que se refleja en el bajo rendimiento del trabajador, se las controla con analgésicos y aun se continúa laborando.

- **Etapa 3**

En esta etapa los dolores músculo-esqueléticos ya son crónicos y persistentes e impiden realizar las actividades normales del individuo inclusive hasta incapacitarlo.

Lesiones comunes debido a posturas forzadas:

Tabla 53: Lesiones frecuentes por posturas forzadas

Zona del cuerpo	Síntomas
Cuello	<ul style="list-style-type: none"> • Sensación de calor en la nuca. • Dolor, rigidez y entumecimiento.
Espalda	<ul style="list-style-type: none"> • Rigidez de la columna. • Dolor en zona lumbar bajando hacia las piernas. • Ciática (hormigueo y debilidad de las piernas)
Hombros	<ul style="list-style-type: none"> • Inflamación de las articulaciones. • Tendinitis (inflamación de tendones) • Bursitis (bolsas que protegen y amortiguan los huesos y músculos)

<p>Brazo/Codo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inflamación de las articulaciones. • Dolor e hinchazón. • Codo de tenis (dolor en los músculos extensores del antebrazo)
<p>Manos/dedos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome del túnel carpiano (entumecimiento, hormigueo o debilidad en la mano y dedos) • Tendinitis (inflamación de tendones) • Endurecimiento de los tendones • Distensión (desgarro del músculo de la mano)
<p>Piernas/tobillo/pies</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hemorroides • Ciática (hormigueo y debilidad de las piernas) • Varices, por presión localizada. • Desarrollo de coágulos sanguíneos

Carga Mental

La carga mental implica una tensión mental del trabajador para dar respuesta a las demandas de lo que exige su labor por lo que puede tener consecuencias perjudiciales sobre el trabajador como estados de fatiga mental por monotonía, supervisión o saturación de sus tareas.

Factores de riesgo

- Horario de trabajo (trabajar sábados, domingos o días festivos)

- Salario (No remuneración por las horas extras)
- Falta de interés en el trabajo
- Problemas interpersonales (mal ambiente de trabajo)
- Sobrecarga o infracarga
- Presión de tiempos
- Falta de comunicación

Efectos en la salud

- Disminución de atención, lentitud en el desarrollo de actividades y poca motivación.
- Síntomas de irritabilidad, ansiedad, depresión.
- Alteraciones del sueño provocando estrés y fatiga crónica.
- Alteraciones cardiacas, mareos, problemas digestivos.
- Nerviosismo
- Fatiga mental (dolor de cabeza, insomnio, pérdida de apetito, falta de energía, torpeza de movimientos)
- Insatisfacción laboral y absentismo (actitud negativa, ansiedad, mal humor)
- Estrés (ansiedad, enfermedades cardiacas, TME)

Charla #3

Tema: Higiene postural en oficinas

Objetivo: Establecer recomendaciones de postura en el trabajo de oficina y medidas preventivas frente a los riesgos por carga física y mental

Desarrollo

Higiene postural

Se basa en un conjunto de recomendaciones para mantener una postura correcta durante el trabajo para prevenir lesiones músculo-esqueléticas evitando esfuerzos en las articulaciones. El adoptar la posición correcta depende de la voluntad del trabajador y su intento por querer cambiar los malos hábitos de posturas incorrectas que le pueden traer problemas de salud.

No existe una postura ideal, pero se recomienda adoptar la posición natural del cuerpo en la mayoría del tiempo donde la espalda permanece derecha, el cuello recto y las manos descansando. Se tiene como referencia la postura conocida como la del ASTRONAUTA la cual es la posición más natural teóricamente hablando en donde se puede observar los segmentos del cuerpo en una condición neutra.



Figura 68: Postura del astronauta [38]

Recomendaciones de posturas correctas en posición sentado frente a un ordenador

- Sentarse con la espalda y cuello recto, con los pies completamente en el piso flexionando las rodillas de modo que queden al mismo nivel de la cadera. Usar un reposapiés en caso de que los pies no lleguen al suelo.
- En posición natural de la columna, sin encorvarse, apoyarse en el respaldo de la silla para un descanso dorsal y lumbar. Utilizar un cojín en la zona lumbar en caso de ser necesario.
- No inclinar ni girar el cuello, para ello el monitor debe estar frente a los ojos del trabajador.
- Evitar inclinarse hacia atrás exageradamente en el respaldo ni doblar la columna hacia adelante.
- Evitar sentarse en el filo del asiento porque impide el descanso de la espalda.
- Apoyar los codos y antebrazos en los reposabrazos para su descanso sin tener los hombros levantados.
- Mantener la posición natural de la mano mediante la utilización de un mouse ergonómico.
- Mantener la muñeca recta para evitar su desviación con el uso de un reposamanos.
- Evitar sostener el teléfono con la cabeza y hombro, emplear auriculares en el caso que las manos estén ocupadas.
- Realizar los ejercicios de pausas activas para tomar descansos que ayuden a recuperar la flexibilidad de los músculos.



Figura 69: Postura adecuada frente a un ordenador [38]

Medidas preventivas para carga mental:

- Reducir o aumentar dependiendo del caso la carga de información según las capacidades del trabajador.
- Mejoramiento de los métodos de trabajo, ayuda a realizar las actividades de forma eficiente sin implicar esfuerzos de atención ni físicos.
- Adecuada planificación del trabajo para organizar el tiempo de trabajo de modo que se evite la fatiga y promueva la recuperación del trabajador.
- Incentivar la confianza en uno mismo.
- Promover la participación de los trabajadores en las decisiones de la empresa.
- Mejoramiento de relaciones interpersonales entre compañeros.
- Adecuar los periodos de descansos mediante la aplicación del programa de pausas activas.
- Mejorar el ritmo el trabajo mediante la organización del tiempo ya que permite reducir la fatiga y la probabilidad de que aparezcan lesiones ya que se reduce el tiempo de exposición por parte del trabajador.
- Rotar los puestos de trabajo para facilitar la realización de tareas y reducir el estrés.
- Dotar del apoyo necesario para que la carga laboral que implica esfuerzos de atención llegue a niveles manejables por el trabajador.

3.13.4 Plan de control de enfermedades profesionales para salud física y mental

A continuación, se desarrolla un plan de control con código EMLP-001 (Exámenes Médicos Líderes del Progreso) en donde se realizarán exámenes de ingreso a los nuevos trabajadores para determinar afecciones que tenga el trabajador antes de empezar a laborar, exámenes periódicos cada dos años para controlar su salud en torno a los riesgos laborales ergonómicos que se enfrenta cada trabajador y exámenes de egreso para verificar si por su labor dentro de la institución presenta alguna alteración en su salud y así la empresa evite sanciones económicas futuras por enfermedades profesionales atribuidas injustamente. También se determinará las condiciones que afectan la salud mental de los trabajadores con un profesional en materia de psicología mediante observación de conducta y procesos cognitivos que presenten. Estos exámenes médicos los deben realizar de forma obligatoria los empleadores debiendo correr con los gastos de contratación por horas de un médico ocupacional y un psicólogo para la evaluación de todos los colaboradores.

	Guía de exámenes médicos ocupacionales en la Cooperativa de Ahorros y Crédito Líderes del Progreso		Fecha: 18/05/2022
			Código: EMLP-001
			Versión: 0
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
Wendy Taipe	Dr. Jacobo Suárez, Médico General Psic. Lenin Quinaucho	Dr. Jacobo Suárez, Médico General Psic. Lenin Quinaucho	

Introducción

Los exámenes médicos ocupacionales se realizarán con el objetivo de prevenir enfermedades profesionales y controlar la salud física y mental de los colaboradores, su importancia radica en que el médico define si los colaboradores son aptos o no para desarrollar sus actividades o si requieren seguir recomendaciones para cuidar su salud con medicina preventiva.

Objetivo

Realizar el diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores para determinar las patologías encontradas en ellos estén o no relacionadas con el trabajo, facilitándoles brindar métodos de prevención y corrección de las alteraciones mejorando su seguridad y su salud.

Alcance

El programa está dirigido a todo el personal de la Cooperativa de Ahorros y Crédito Líderes del Progreso.

Base Legal

- Resolución 513, Art. 14 – Obligaciones del empleador
Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores [40].
- Ministerio del trabajo
El artículo 230 del referido Reglamento, establece: “El plan contemplará un programa de medicina preventiva y del trabajo, a través del cual se desarrollarán todas aquellas actividades tendientes a promover y mejorar la salud, tales como medicina preventiva, exámenes médicos periódicos, servicios médicos y de primeros auxilios, investigación y análisis de enfermedades (...)”.
- RESOLUCION No. C.D. 513
No se consideran enfermedades profesionales u ocupacionales aquellas que se originan por las siguientes causas: 1. Ausencia de exposición laboral al factor de riesgo. 2. Enfermedades genéticas y congénitas. 3. Enfermedades degenerativas. 4. Presencia determinante de exposición extra laboral.

- Instructivo de la aplicación de la historia clínica ocupacional año 2019 según Ministerio de Salud Pública.

Responsable

- Gerente: Encargado de contratar al médico y psicólogo ocupacional.

Lugar

- Consultorio del médico ocupacional/ Instalaciones de la Cooperativa de Ahorros y Crédito Líderes del Progreso/

Proceso

Tabla 54: Guía de exámenes médicos ocupacionales

Exámenes de ingreso
Al momento del pre-ingreso, las evaluaciones médicas sirven para evaluar las condiciones físicas, y mentales de los trabajadores que van a ingresar. Si el resultado del examen médico pre-ocupacional demuestra que el trabajador no es apto para desempeñar el cargo, el empleador puede desistir de su contratación en la medida en que existe un dictamen médico objetivo que le permita optar por esa decisión.
Procedimiento
El formulario de evaluación preocupacional debe ser realizado por el personal médico capacitado en las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> - Al postularse a un puesto de trabajo - Al empezar sus actividades laborales <p>El formulario consta de los siguientes acápite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SECCIÓN A Datos del establecimiento, la empresa y el usuario - SECCIÓN B Motivo de consulta

- **SECCIÓN C**
Antecedentes personales: (Antecedentes clínico quirúrgicas, antecedentes ginecoobstétricos, antecedentes reproductivos masculinos, hábitos tóxicos y estilo de vida)
- **SECCIÓN D**
Antecedentes de trabajo
Accidentes de trabajo
Enfermedades profesionales
- **SECCIÓN E**
Antecedentes familiares
- **SECCIÓN F**
Factores de riesgo del puesto de trabajo actual
- **SECCIÓN G**
Actividades extralaborales
- **SECCIÓN H**
Enfermedad actual
- **SECCIÓN I**
Revisión actual de órganos y sistemas
- **SECCIÓN J**
Constantes vitales y antropometría
- **SECCIÓN K**
Examen físico regional
- **SECCIÓN L**
Resultados de exámenes generales y específicos de acuerdo con el riesgo y puesto de trabajo (imagen, laboratorio y otros).
 - Biometría hemática
 - Química sanguínea
 - Grupo sanguíneo
 - Examen elemental de orina

Exámenes específicos (audiometría, espirometría, valoración musculoesquelética, radiografía de tórax y exámenes toxicológicos)

- **SECCIÓN M**

Diagnóstico

- **SECCIÓN N**

Determinar la aptitud médica para el trabajo

- **Apto:** Cuando el usuario puede desempeñar sus actividades sin ninguna restricción
- **Apto en observación:** El usuario podrá desempeñar sus actividades bajo vigilancia médica
- **Apto con limitaciones:** Las restricciones en sus actividades pueden ser personales o laborales
- **No apto:** Cuando la actividad a realizar implica complicaciones graves de salud.

- **SECCIÓN O**

Recomendaciones o tratamiento

- **SECCIÓN P**

Datos del profesional

- **SECCIÓN Q**

Firma del usuario

Exámenes periódicos

Se realiza con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo e identificar en forma precoz, posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud del trabajador, que se asocien al puesto de trabajo y los estados pre patogénicos.

Procedimiento

Se aplica anualmente a partir del segundo año de haber ingresado a la empresa sea esta pública o privada y se aplica el formulario de ingreso en todas sus secciones anteriormente mencionadas.

Una vez analizado los resultados y determinado que el trabajador tiene presencia de un TME el médico puede dar recomendaciones necesarias de acuerdo a la molestia presentada. A continuación, se presenta algunas de las enfermedades profesionales que podrían darse de acuerdo a la zona del cuerpo del individuo con las recomendaciones emitidas por el médico ocupacional:

Enfermedad	Definición
Cervicalgia	Se origina por una tensión repetida en la zona del cuello.
Síndrome del túnel carpiano	Compresión del nervio mediano producida por movimientos repetitivos de la mano y la muñeca.
Epicondilitis	Se produce por movimientos de hiperextensión del codo.
Lumbalgia	Ocasionado por lesiones a nivel muscular o ligamentos. Debido a la mala postura y sobrecargas.
Tendinitis	Se produce por una irritación en el tendón, más frecuente en hombros, codos, muñecas, rodillas y talones. Contacto con superficies duras o vibraciones.
Hernias	Desplazamiento o salida total de una parte blanda fuera de la cavidad natural, generalmente producida por levantar objetos pesados.
Problemas circulatorios	Se puede desarrollar calambres, hinchazón o varices.

Recomendaciones para minimizar los riesgos de desarrollar una enfermedad laboral:

- Evitar el sedentarismo.
- Realizar ejercicio moderado todos los días.
- Realizar pausas activas y ejercicios de relajación para evitar tensión muscular.
- Al sentarse mantener la columna vertebral erguida y pegada al respaldo de la silla.
- Utilizar un reposa – pies para favorecer el retorno venoso.
- Apoyar los brazos al teclear y usar el ratón.

- Colocar la pantalla del computador frente al trabajador para evitar posturas forzadas del cuello.
- Evitar levantar objetos pesados.
- El mobiliario que se utilice dentro del sitio de trabajo debe ser con las dimensiones adecuadas, sillas que puedan ser regulables, el sitio de trabajo debe tener una buena fuente de luz, las pantallas del computador deben tener el brillo adecuado.
- Cambio de posiciones.

Exámenes de retiro

Evaluación médica realizada al trabajador respecto de su estado y condición de salud días previos al cese laboral, tendrán validez los exámenes ocupacionales realizados con una antigüedad no mayor de 2 meses. Se busca detectar enfermedades relacionadas al trabajo, secuelas de accidentes de trabajo y en general lo agravado por el trabajo.

Procedimiento

Este examen se complementa con el examen médico de ingreso y del examen periódico de salud ya que, entre los tres permiten tener una trayectoria del estado de salud de un trabajador y constituyen el elemento probatorio de las patologías que lo aquejaron mientras duró la relación laboral. Se debe aplicar cuando se desvincule al usuario de la empresa en los 5 días posteriores a su retiro. Se aplica el formulario de ingreso en todas sus secciones anteriormente mencionadas y se incluye la evaluación médica de retiro en donde se ubican las condiciones de salud al momento de la salida del funcionario.

Examen psicológico para selección del personal

Se necesita evaluar al individuo antes de ser contratado por la empresa para predecir tanto el desempeño laboral como el comportamiento de cada aspirante.

Procedimiento

Se realiza una entrevista y evaluación psicológica donde se examinan conocimientos, destrezas y habilidades para el puesto requerido, y una entrevista profunda centrada en el conocimiento del candidato, su historia, características personales, estilo de vida, intereses, rasgos culturales, etc.

Los test que pueden aplicarse son:

- Test de Cleaver: describe la reacción del candidato ante una situación estresante y la forma en que desarrolla el trabajo en esa condición.
- Test de Moss: sirve para evaluar las formas en las que una persona se comporta en una determinada situación en la que se demanda control y supervisión del personal a cargo.
- Test de Lusher: sirve para conocer el tipo de personalidad del postulante o cómo se afronta al estrés mediante la elección de un color.

Examen psicológico ocupacional

El examen psicológico busca analizar el comportamiento típico de las personas, evalúa la capacidad resolutive, de organización, creatividad y ayuda a detectar si el individuo tiene problemas de personalidad y muestra la capacidad que tiene de relacionarse con los demás.

Procedimiento

El psicólogo aplicará una ficha psicológica ocupacional mediante entrevista con cada trabajador para evaluar aspectos cognitivos, emocionales, psicomotriz, entre otros.

Ejecución del examen mental mediante la observación de conductas

- Presentación
- Postura
- Discurso
- Orientación en tiempo y espacio

Evaluación de procesos cognitivos (aptitudes intelectuales) y afectivos (personalidad.

Autoestima, liderazgo):

- Lucidez
- Percepción
- Memoria a corto, mediano y largo plazo
- Inteligencia
- Apetito
- Sueño

- Personalidad
- Afectividad

El psicólogo aplicará test psicológicos según vea necesario para cada trabajador, en los que pueden ser:

- El inventario de síntomas SCL-90-R: Evalúa la presencia de signos generales de ansiedad tales como nerviosismo, tensión, ataques de pánico, miedos.
- Inventario de la ansiedad de Beck
- Escalas de Apreciación del Estrés
- Test de fatiga de Yoshitake: mide los tipos y las magnitudes de la fatiga que presentan los trabajadores.
- Test de Burnout para analizar el cansancio emocional, la despersonalización y la baja realización personal.

A continuación, se muestran las técnicas más recurrentes y sencillas para liberar las descargas emocionadas ocasionadas por el desorden laboral, estas técnicas inducen directamente al SNA (Sistema nervioso autónomo):

- Técnica del globo
Esta técnica permite desarrollar la capacidad de relajación corporal y favorece el control de impulsos
Primero nos inflaremos inhalando aire poco a poco, estiramos los brazos y piernas hasta llenarnos de aire; 3segundo después comenzamos a desinflarnos y notaremos cómo nuestros brazos y piernas comienzas a relajarse
- Relajación progresiva de Jacobson
Este técnica permite la relajación corporal
Mientras está sentado, cierre los ojos, centra la atención en las secuencias de tensión durante 5 segundos (inspira) y después relaja tu cuerpo o/y la zona tensiona durante 10 segundos (expira)

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Mediante la identificación de riesgos laborales, se determinó que en la institución financiera prevalece la existencia de riesgos ergonómicos con una incidencia del 46% que se evidenció el uso frecuente de PVD, mobiliario sin adecuaciones ergonómicas o por la falta de conocimiento de temas de ergonomía por parte del personal, posturas forzadas y fatiga mental a causa de la responsabilidad de tareas, alta recepción de información y bajo nivel de participación en decisiones de la empresa. De esta manera, en la institución los asesores de crédito son quienes están expuestos a un mayor porcentaje de riesgos ergonómicos correspondiente al 23% respecto a los demás, debido a los malos hábitos posturales, mobiliario no ergonómico, uso frecuente de PVD, responsabilidad y complejidad en la tareas, mientras que el menor porcentaje de riesgos ergonómicos correspondiente al 17% se concentra en el gerente y jefe de oficina pese a que cuentan con el mobiliario adecuado no hacen buen uso de él, adoptando malas posturas como encorvamiento, rigidez en las rodillas o no descansan los brazos y codos en los reposabrazos aumentando el riesgo de TME, por el lado de carga mental tienen alta responsabilidad de las tareas al ser el mando principal de la empresa aumentando su estrés, ansiedad y generando mal humor.
- La valoración ROSA permitió conocer el nivel de riesgo por carga física de cada trabajador a través del análisis del mobiliario (silla, escritorio, monitor y periféricos) en donde se obtuvo que los puestos del gerente, contador, cajeros, asesores de crédito y atención al cliente tienen un nivel de riesgo Muy alto mientras que el jefe de oficina tiene una valoración de riesgo Alto, principalmente se debe a que no todo el mobiliario cumple con especificaciones requeridas ergonómicamente hablando, sin embargo, quienes si cuentan con el mobiliario adecuado no hacen buen uso de él debido a las malas posturas que adoptan, por

falta de conocimiento o simplemente malas costumbres del trabajador lo que se traduce a un incremento del riesgo.

- La valoración FPSICO permitió conocer el nivel de riesgo por carga mental de forma colectiva en donde se evidenció riesgos de nivel muy elevado correspondiente al factor de “Participación y supervisión” con un 77.8% ocasionando el síndrome de Boreout, falta de energía y motivación, riesgos de nivel elevado correspondiente al factor de “Demandas psicológicas” con un 44.4% lo que reprime emociones, causa fatiga mental y bajo rendimiento, “Relaciones y apoyo social” con un 44.4% que origina insatisfacción laboral y estrés, “Desempeño del rol” con un 33.3% que causa irritabilidad y nerviosismo, y finalmente riesgos de carácter moderado correspondiente al factor de “Autonomía” con un 44.4% que repercute en la vida familiar y social del trabajador.
- Los métodos preventivos ante riesgos ergonómicos físicos y mentales como aspectos de mejora, pausas activas, capacitación y control de enfermedades profesionales son aplicables para el buen uso dentro de la institución, los mismos que están sujetos a cambios y actualizaciones por parte del encargado que promoverá la prevención de riesgos ergonómicos analizados en el presente proyecto.

4.2 Recomendaciones

- Elegir un Delegado de Seguridad y Salud quien será el encargado de gestionar la seguridad laboral dentro de la institución en materia de prevención de riesgos y control para el cumplimiento de la normativa ecuatoriana, el delegado será un representante del grupo de trabajadores quien deberá ser miembro de la empresa y tener conocimientos básicos de seguridad para ser elegido por votación entre los empleados de la institución. Los empleadores serán los encargados de brindar al Delegado de seguridad la capacitación en temas de seguridad y salud que sean aplicables a la empresa para facilitarle su desempeño en la función asignada.
- Realizar los exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro a todo el personal de la institución ejecutado por un médico especialista en salud ocupacional mediante la coordinación y gestión de los empleadores para la vigilancia del estado de salud actual físico y mental en que se encuentren los trabajadores, los exámenes de preempleo determinarán el estado de salud antes de ingresar a laborar, los exámenes periódicos permitirán monitorear la existencia de molestias o enfermedades ocupacionales constituidas para tomar medidas preventivas, finalmente los exámenes de retiro detectarán enfermedades a causa de trabajo o garantizará el bienestar del trabajador evitando represalias a la empresa.
- Implementar y mantener el programa de pausas activas durante dos meses por lo menos 3 veces por semana para crear un hábito saludable donde puedan ejecutar de forma diaria con el compromiso de todos los colaboradores, el programa está sujeto a actualización de técnicas del tipo de ejercicios o desarrollo de nuevas actividades recreativas que permitan el descanso muscular.
- Realizar capacitaciones continuas con temas actualizados en torno a ergonomía y riesgos laborales dirigido al personal de la cooperativa para proveerlos de conocimiento que sea aplicable en su puesto de trabajo con el respectivo

seguimiento que permitirá conocer la efectividad de la capacitación.

- Dotar a todo el personal del mobiliario ergonómico adecuado para el bienestar físico y mental del colaborador. Se puede realizar un análisis ergonómico para el diseño del mobiliario de acuerdo a las medidas antropométricas de los 10 trabajadores basado en la normativa INEN-ISO 7250-1, esto gestionará el empleador mediante la contratación de un ingeniero especializado en seguridad industrial lo cual implicará costos para la empresa, también se recomienda adquirir el mobiliario ergonómico basado en normativas que reúnen los requisitos necesarios que se plasmaron en la Tabla 3, estas normativas son:

- INEN 1641, muebles de oficina. Escritorios y mesas. Requisitos
- INEN 1647, muebles de oficina. Asientos
- Guía de ergonomía. Identificación y control de factores de riesgo en el trabajo de oficina y el uso de computador.
- Real Decreto 488/1997: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Criterios de las normas NTP 1.129, NTP 602, Real Decreto 488.

Por otro lado, se puede acudir a empresas especialistas o dedicadas a la distribución del mobiliario ergonómico para trabajo de oficina en donde les brindarán asesoría completa para la selección del mobiliario que se adecúe de mejor manera a las necesidades de los colaboradores.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] J. Terán, “Análisis de factores de riesgos mecánicos e higiénicos en la construcción de bases para las turbinas generadoras de energía por la empresa Tyazhmash en el proyecto hidroeléctrico Toachi-Pilatón de la parroquia Alluriquín,” 2016.
- [2] P. Mondelo, E. Torada, Ó. González, and M. Fernández, *Ergonomía: El trabajo en oficinas*. 2018. [Online]. Available: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.3/36777/9788476539828.pdf>
- [3] E. S. Tobar Torres, “Evaluación de carga mental en los trabajadores administrativos y operativos de una empresa de producción de acero,” 2018.
- [4] A. Lopez, “Gestión De Riesgos Mecánicos Para La Minimización De Accidentes Laborales,” 2013.
- [5] V. J. Canizalez-Arreola and K. G. Gómez-Bull, “Carga Mental en Trabajadores: Factores Estresores e Impacto para las Organizaciones,” *Universidad Autónoma de Ciudad Juárez*, pp. 600–613, 2018.
- [6] V. Ramos, O. Pantoja, E. Tejera, and M. Salvador, “Estudio del estrés laboral y los mecanismos de afrontamiento en instituciones públicas ecuatorianas.,” *Revista Espacios*, vol. 40, no. 7, pp. 8–21, 2019.
- [7] R. Sánchez Poma, “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19,” *An Fac med*, vol. 81, no. 3, 2020.
- [8] M. Cruz, E. López, R. Cruz, and M. Llanillo, “El estrés laboral en México,” *Tópicos Selectos de Micro y Pequeñas Empresas*, no. 1, pp. 368–376, 2016.
- [9] M. Guillén Fonseca, “Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional,” *Versión impresa ISSN 0864-0319 versión On-line ISSN 1561-2961*, 2015.
- [10] G. Kaliniene, R. Ustinaviciene, L. Skemiene, V. Vaiciulis, and P. Vasilavicius, “Asociaciones entre el dolor musculoesquelético y los factores relacionados con el trabajo entre los trabajadores informáticos del sector de servicios públicos en el condado de Kaunas, Lituania,” *PMCID*, 2016.
- [11] R. Sierra González, “Ergonomía en oficinas: prevalencia, factores de riesgo y posibles

- intervenciones en desórdenes musculoesqueléticos,” *Revista Electrónica de Portales Medicos*, vol. XVI, 2021, [Online]. Available: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/ergonomia-en-oficinas-prevalencia-factores-de-riesgo-y-posibles-intervenciones-en-desordenes-musculoesqueleticos/>
- [12] Organización Mundial de la Salud, “Estimaciones mundiales de la necesidad de rehabilitación,” 2021. <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/global-estimates-of-the-need-for-rehabilitation>
- [13] Organización Mundial de la Salud, “Trastornos musculoesqueléticos,” 2021. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- [14] J. Enrique, M. Proaño, C. Julio, S. Andrea, and B. Vinueza, “Análisis De Los Riesgos Mecánicos Y Su Incidencia En La Seguridad Y Salud Laboral En Los Trabajadores . Estudio De Caso : Fundición De Estructuras Metálicas Edison Antonio Chango Agama,” vol. 13, no. 15, 2017, doi: 10.19044/esj.2017.v13n15p352.
- [15] A. Prado Montes, Á. Morales Caballero, and M. C. Jossias Navor, “Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral,” *Medicina y Seguridad del Trabajo*, vol. Med. segur, 2017.
- [16] T. Crisanto and I. Echeverría, “ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO MECÁNICOS PRESENTES EN ACCIDENTES LABORALES EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA,” pp. 12–16, 2015.
- [17] Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, “Boletín estadístico 2018.” Ecuador.
- [18] F. D. Montaña Paredes, “PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN UN CENTRO DE FOTOCOPIADO,” 2017.
- [19] J. Tarradellas, “Prevención de riesgos laborales en oficinas y despachos,” *MC Mutal*, vol. 1, p. 30, 2012.
- [20] J. C. Morán Vallejo, “Evaluación ergonómica mediante el Método ROSA en docentes con teletrabajo de la UTEQ,” 2020.
- [21] D. D. Medina Freire, “FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD OCUPACIONAL DEL PERSONAL OPERATIVO DE UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA,” pp. 1–2, 2019.
- [22] C. G. Gutiérrez Cabello, K. A. Torres Zavaleta, and K. L. Zavaleta Evangelista,

- “Efectividad De Un Programa De Pausas Activas Para La Reducción Del Nivel De Estrés Laboral En El Personal Administrativo En Una Clínica De Lima.,” *Universidad Cayetano Heredia*, p. 65, 2018.
- [23] E. L. Mamani, D. F. M. Huancollo, L. W. C. Cari, R. F. Aguilar, and K. A. Apaza, “Estrés Laboral Y Rendimiento Laboral De Los Trabajadores En Entidades Financieras,” *Memória, cultura e sociedade* 2, vol. 7, pp. 95–109, 2021, doi: 10.22533/at.ed.8742118109.
- [24] M. M. Cercado Bajaña, G. P. Chinga Carreño, and X. E. Soledispa Rodríguez, “Los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo del personal administrativo,” *Gestion practica de Riesgos Laborales*, vol. 78, pp. 50–56, 2011.
- [25] Y. E. Villegas Pilay, “Análisis ergonómico de los puestos de trabajo en las oficinas administrativas de EMAPAG-EP,” 2015.
- [26] M. Segarra Cañamares, “C a p í t u l o 4 (P r e v e n c i ó n d e R i e s g o s L a b o r a l e s),” vol. 4, pp. 1–10, 1995.
- [27] M. Sánchez and Instituto Politécnico Nacional, *Fundamentos de ergonomía*, Ebook. México, 2016.
- [28] J. A. Castillo M and B. A. Ramírez C, “El análisis multifactorial del trabajo estático y repetitivo. Estudio del trabajo en actividades de servicio,” *Revista Ciencias de la Salud*, vol. 7, no. 1, pp. 65–82, 2009.
- [29] C. E. Venegas Tresierra and J. E. Cochachin Campoblanco, “Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario,” *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, vol. Rev Asoc E, no. Madrid, 2019.
- [30] R. Arfamaini, “Caracterización de desordenes músculo esqueléticos en trabajadores del centro femenino especial José Joaquin Vargas,” *Applied Microbiology and Biotechnology*, vol. 85, no. 1, pp. 2071–2079, 2016.
- [31] M. Balbastre Tejedor, J. Andani Cervera, R. Garrido Lahiguera, and A. López Ferreres, “Analysis of occupational risk factors and unoccupational in Carpal Tunnel Syndrome (CTS) by bivariate and multivariate analysis,” *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, vol. Rev Asoc E, no. Madrid, 2016.

- [32] A. L. Mullo Yugcha, “Análisis ergonómico biomecánico del puesto de trabajo en médicos, obstétrices y psicólogos del distrito de salud 17d07 del ministerio de salud pública y propuesta de medidas de control,” vol. 3, p. 2015, 2015.
- [33] O. S. María G, *Fundamentos de ergonomía*, Grupo Edit. México, 2016.
- [34] O. S. García and M. A. del H. Delgado, *La Carga Mental de Trabajo. Documentos divulgativos*. 2002.
- [35] L. D. Gómez Cajas, ““Estudio de la Fatiga Laboral en los funcionarios de la Procuraduría General del Estado (DR1),” 2014.
- [36] L. Alberto, C. Marchant, and P. H. Albrecht, *Identificación y control de factores de riesgo en el trabajo de oficina y el uso de computador*. 2016.
- [37] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), “NTP 926 Factores psicosociales: metodología de evaluación Clotilde Nogareda Cuixart,” *Insht*, pp. 1–6, 2012.
- [38] “Evaluación de Riesgos Laborales.”
- [39] CAN, “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo,” *Decisión 584, Sustitución de la decisión 547*, pp. 1–13, 2005, [Online]. Available: <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>
- [40] C. D. del I. E. de S. S. IESS, “Resolucion C.D. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo,” *Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)*, no. 3, p. 11, 2016, [Online]. Available: http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- [41] Código del Trabajo, “Código Del Trabajo,” *Código del Trabajo*, no. 138, p. 159, 2012, [Online]. Available: www.lexis.com.ec
- [42] DECRETO - EJECUTIVO 2393, “Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social, Seguro General De Riesgos Del Trabajo,” pp. 8–10, 2020.
- [43] Universidad de Santander, “Salud en el trabajo: beneficios de las pausas activas,” *Comunicaciones*, Jul. 19, 2019. <https://bucaramanga.udes.edu.co/comunicaciones/noticias/salud-en-el-trabajo-beneficios-de-las-pausas-activas#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20salud%20en%20el%20%C3%A1mbito%20laboral>. (accessed May 30, 2022).

- [44] B. Sandín, “El estrés: un análisis basado en el papel de los factores sociales,” *International Journal of Clinical and Health Psychology*, vol. 3, no. 1, pp. 141–157, 2003.
- [45] L. E. Cabrera Noriega, “Artículo científico Síndrome de Boreout: Diseño, confiabilidad y validación preliminar de un instrumento para su medición Boreout syndrome: design, reliability and preliminary validation of an instrument for measuring,” 2014.
- [46] Informe del Comité Mixto OIT-OMS, “FACTORES PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO: Naturaleza, incidencia y prevención.”
- [47] Dirección General de Trabajo, “Los Trastornos Musculoesqueléticos De Origen Laboral,” *Instituto Canario de Seguridad Laboral*, pp. 1–9, 2010.
- [48] Mayo Clinic, “Dolor de cuello,” 2021. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/neck-pain/symptoms-causes/syc-20375581>
- [49] L. Hidalgo Marcano, “Prevención del dolor de espalda en el ámbito laboral,” *Revista Enfermería C y L*, vol. 5, no. 3, pp. 43–58, 2013.
- [50] I. E. de Normalización, “Norma Técnica Ecuatoriana Opcional, MUEBLES DE OFICINA. ASIENTOS. REQUISITOS, INEN 1 647,” 1989.
- [51] I. E. de Normalización, “NTE INEN 1641, MUEBLES DE OFICINA. ESCRITORIOS Y MESAS. REQUISITOS,” 2016. <https://docplayer.es/110345498-Nte-inen-1641-primera-revision.html>
- [52] “Importancia del mobiliario ergonómico para la salud y confort de trabajadores,” *Seguridad Minera*, 2018. <https://www.revistaseguridadadminera.com/salud-ocupacional/importancia-del-mobiliario-ergonomico-para-la-salud-y-confort-de-trabajadores/>

ANEXOS

ANEXO 1 – ENTREVISTA

Entrevista

“Situación actual de la empresa”

Entrevistado: Ing. Rolando Villacís

1. ¿La empresa cuenta con Delegado de Seguridad y Salud o Responsable de prevención de riesgos?

Si () No (X)

Justificación:

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 – Obligaciones del empleador
j. Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo [39].

2. ¿Los trabajadores fueron sometidos a exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro?

No nunca lo hemos realizado, únicamente en la pandemia solicitamos una prueba PCR para evitar contagios del COVID dentro del trabajo.

Justificación:

Resolución 513, Art. 14 – Obligaciones del empleador

Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores [40].

3. ¿La empresa cuenta con un Plan mínimo de prevención de riesgos?

Si () No (X)

Hace algunos años inspeccionaron la cooperativa, y con ayuda externa en temas de seguridad realizamos temas de señalética, mapa de evacuación y algunos riesgos laborales para poder

cumplir con lo que nos pedían.

Justificación:

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 13 – Obligaciones del empleador
Los empleadores deberán propiciar la participación de los trabajadores y de sus representantes en los organismos paritarios existentes para la elaboración y ejecución del plan integral de prevención de riesgos de cada empresa [39].

4. ¿La empresa ha realizado alguna vez un Diagnóstico de Riesgos?

Si () No (X)

Justificación:

Resolución 513, Art. 11 – Obligaciones del empleador

a. Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos[40].

5. ¿Cuentan con un botiquín con todos los medicamentos necesarios para brindar primeros auxilios?

El botiquín solo cuenta con productos básicos, rara vez se ha usado los productos que está en el botiquín.

Justificación:

Código del trabajo, Art. 430 – Obligaciones del empleador

1. Todo empleador conservará en el lugar de trabajo un botiquín con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en los casos de emergencia, por accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina [41].

6. ¿Se han dictado capacitaciones acerca de los riesgos laborales que pueden suscitar en la empresa?

Si () No (X)

Justificación:

Decreto Ejecutivo 2393, Art. 11 – Obligaciones del empleador

9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa [42].

10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial

atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos [42].

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 – Obligaciones del empleador
h. Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas [39].

7. ¿La empresa realiza pausas activas para la relajación muscular?

Si () No (X)

Justificación:

La Organización Mundial de la Salud – OMS recomienda realizar pausas activas de al menos cinco minutos cada dos horas con el objetivo de mejorar la salud de los trabajadores [43].

8. ¿Considera importante la participación de todos los colaboradores en las decisiones que se tomen como empresa?

Generalmente las decisiones de la empresa las tomamos en conjunto con el jefe de oficina y si necesitamos personas externas para un tema en específico se las contrata por un tiempo definido, los demás colaboradores no tienen participación [44].

Justificación:

Aneshensel menciona que la exclusión de la participación en el sistema social y la participación insatisfactoria son las principales formas que unen el estrés con la estructura social afectando la salud física y psicológica.

9. ¿Cómo considera el nivel de rendimiento de sus trabajadores en base a su estado de ánimo?

Los trabajadores llegan con actitud positiva y realizan las actividades rápidas y de forma ágil, pero en el transcurso del día se los va observando preocupados o ajetreados en especial cuando llegan clientes difíciles con los que hay que lidiar por lo que su rendimiento baja y por eso muchas veces deben completar el trabajo en casa.

Justificación:

Welford menciona que el rendimiento se ve afectado por el estrés profesional, el rendimiento es óptimo cuando el estrés es moderado y disminuye cuando el nivel del estrés es muy elevado

o muy bajo [2].

10. ¿Con qué frecuencia los trabadores deben llevarse el trabajo a casa?

Hay días en que no se logra cumplir con lo planificado por lo que es necesario llevarse a casa parte del trabajo del día.

Justificación:

Mondelo menciona los principales signos de estrés son originados por la sobrecarga o la infracarga de trabajo que se manifiestan en situaciones como una motivación mediocre para el trabajo, la pérdida del respeto de sí mismo, y una tendencia a refugiarse en las drogas, generalmente en tabaco y alcohol [2].

11. ¿Todos los colaboradores tienen título de tercer nivel?

Dos colaboradores no tienen título de tercer nivel, se los contrató ya que contaban con las habilidades necesarias para ocupar el puesto de trabajo.

Justificación:

Gardell menciona que la infracarga está relacionada a la falta de interés en el trabajo, cuyas consecuencias empeoran ya que el colaborador no domina la situación a la que se enfrenta y origina síntomas semejantes a la sobrecarga, aumentando la tendencia a sentir depresión [2].

12. ¿Cómo considera el nivel de supervisión que tiene usted sobre los colaboradores para comprobar que realizan su trabajo con eficacia?

No se les supervisa porque se tiene una planificación la cual deben cumplirla en el tiempo asignado.

Justificación:

Según Rothlin y Werder, la falta de supervisión a los trabajadores origina el síndrome de Bore-out el cual afecta negativamente el desarrollo de la empresa y el desempeño de colaboradores apareciendo desequilibrios emocionales como mal humor, desgano y frustración [45].

13. ¿A los trabajadores se les asignan trabajos complejos para tiempos cortos?

A veces si porque no se ha logrado cumplir con lo planificado al terminar la semana el trabajo se acumula por lo que deben acelerar el ritmo de trabajo.

Justificación:

Breslow y Buell mencionan la relación existente entre el tiempo de trabajo y los casos de muerte causados por enfermedades del corazón [46].

ANEXO 2 – FICHAS DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

La información completa se encuentra en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1Ar3uTeilbpVraOIEzq4og96Mr6auFMbU/view?usp=sharing>

ANEXO 3 – CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS PSICOSOCIALES

Instrucciones para completar el cuestionario:	
1. El cuestionario es anónimo es decir no se solicita información personal sobre el participante.	
2. La información obtenida es confidencial es decir que se ha de guardar, mantener y emplear con estricta cautela la información obtenida.	
Datos generales:	
Fecha: 28/12/2021	
Área: Gerencia	
Género: M	

		SI	NO
1	¿Te sientes amenazado por la delincuencia?	X	
2	Mis superiores me dan el reconocimiento que me merezco	X	
3	En mi trabajo me tratan injustamente		X
4	En mi trabajo brindan espacios de discusión para debatir abiertamente los problemas comunes y diferencias de opinión.		X
5	Considero que las formas de comunicación en mi trabajo son adecuados, accesibles y de fácil comprensión.		X
6	En mi trabajo se me permite realizar pausas de periodo corto para renovar y recuperar la energía.		X
7	En mi trabajo percibo un sentimiento de compañerismo y bienestar con mis colegas.	X	
8	En mi trabajo tengo acceso a la atención de un médico, psicólogo, trabajadora social, consejero, etc. En situaciones de crisis y/o rehabilitación.		X
9	¿Tu trabajo requiere esconder tus emociones?	X	
10	¿Tu trabajo en general es, desgastador emocionalmente?		X
11	En mi trabajo se me permite solucionar mis problemas familiares y personales.		X
12	Mi jefe inmediato me brinda suficientes lineamientos y retroalimentación para el desempeño de mi trabajo.		X

ANEXO 4 – EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO –MATRIZ INSHT

Tabla 55: Matriz de evaluación de riesgos – Contador

		REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS												
Fecha de elaboración	22/12/2021	Código	RL-002											
DATOS PRINCIPALES														
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso													
Localización	Matriz:García Moreno 24 De MayoSalcedo; Cotopaxi													
Tiempo de exposición	8:00 am a 17:00 pm													
N° de trabajadores	10													
Puesto de trabajo	Contador													
Riesgos	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de Riesgos					PRIORIDAD	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
Ergonómicos	Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc)			X		X						X		
	Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales.			X		X						X		
	Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos			X		X						X		
	Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras		X			X						X		
	Carga mental causado por la alta recepción de información diaria		X			X						X		
	Carga mental causado al manejo de altas cantidades de dinero	X			X			X						
	Carga mental sujeto a la nula participación en decisiones de la empresa.		X		X					X				
	Carga mental sujeto a la carga de trabajo.			X		X						X		
Evaluación realizada por:		Wendy Taipe												
NOMECLATURA														
Probabilidad	Consecuencia	Riesgo					Prioridad							
B = Baja	LD = Levemente Dañino	T = Trivial					TRIVIAL = IV							
M = Media	D = Dañino	TO = Tolerable					TOLERABLE = III							
A = Alta	ED = Extremadamente Dañino	M = Moderado					MODERADO = II							
		I = Importante					IMPORTANTE = I							
		IN = Intolerable					INTOLERABLE = Actuación inmediata							

Tabla 56: Matriz de evaluación de riesgos – Cajas

		REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS											
Fecha de elaboración	22/12/2021						Código	RL-003					
DATOS PRINCIPALES													
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso												
Localización	Matriz:García Moreno 24 De MayoSalcedo; Cotopaxi												
Tiempo de exposición	8:00 am a 17:00 pm												
N° de trabajadores	10												
Puesto de trabajo	Cajas												
Riesgos	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de Riesgos					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	PRIORIDAD
Ergonómicos	Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales.			X		X					X		
	Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc)			X		X					X		
	Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos			X		X					X		
	Posición forzada y prolongada sujeto a espacio de trabajo reducido.		X			X				X			
	Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras		X			X				X			
	Carga mental causado por la alta recepción de información diaria			X		X					X		
	Carga mental causado al manejo de altas cantidades de dinero		X			X				X			
	Carga mental sujeto a la nula participación en decisiones de la empresa.		X		X				X				
Evaluación realizada por:		Wendy Taipe											
NOMECLATURA													
Probabilidad	Consecuencia	Riesgo					Prioridad						
B = Baja	LD = Levemente Dañino	T = Trivial					TRIVIAL = IV						
M = Media	D = Dañino	TO = Tolerable					TOLERABLE = III						
A = Alta	ED = Extremadamente Dañino	M = Moderado					MODERADO = II						
		I = Importante					IMPORTANTE = I						
		IN = Intolerable					INTOLERABLE = Actuación inmediata						

Tabla 57: Matriz de evaluación de riesgos – Atención al cliente

		REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS											
Fecha de elaboración	22/12/2021					Código	RL-004						
DATOS PRINCIPALES													
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso												
Localización	Matriz: García Moreno 24 De Mayo Salcedo; Cotopaxi												
Tiempo de exposición	8:00 am a 17:00 pm												
N° de trabajadores	10												
Puesto de trabajo	Atención al cliente												
Riesgos	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de Riesgos					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	PRIORIDAD
Ergonómicos	Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc)			X		X					X		
	Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales.			X		X					X		
	Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos			X		X					X		
	Fatiga visual causado por el reflejo de la luz natural.			X		X					X		
	Fatiga física causado por trabajo en desplazamiento	X			X			X					
	Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras	X			X			X					
	Carga mental causado por la alta recepción de información diaria			X		X					X		
	Carga mental sujeto a la nula participación en decisiones de la empresa.	X			X			X					
Evaluación realizada por:		Wendy Taipe											
NOMECLATURA													
Probabilidad	Consecuencia	Riesgo					Prioridad						
B = Baja	LD = Levemente Dañino	T = Trivial					TRIVIAL = IV						
M = Media	D = Dañino	TO = Tolerable					TOLERABLE = III						
A = Alta	ED = Extremadamente Dañino	M = Moderado					MODERADO = II						
		I = Importante					IMPORTANTE = I						
		IN = Intolerable					INTOLERABLE = Actuación inmediata						

Tabla 58: Matriz de evaluación de riesgos – Asesores de crédito

		REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS												
Fecha de elaboración	22/12/2021						Código	RL-005						
DATOS PRINCIPALES														
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso													
Localización	Matriz: García Moreno 24 De Mayo Salcedo; Cotopaxi													
Tiempo de exposición	8:00 am a 17:00 pm													
N° de trabajadores	10													
Puesto de trabajo	Asesoría de crédito													
Riesgos	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de Riesgos					PRIORIDAD	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
Ergonómicos	Posición forzada sujeto al diseño del mobiliario (silla, escritorio, teclado, monitor, etc)			X		X						X		
	Posición forzada sujeto a malos hábitos posturales.			X		X						X		
	Fatiga visual causado por el uso de pantallas de visualización de datos			X		X						X		
	Fatiga física causado por trabajo en desplazamiento		X			X					X			
	Carga mental causado por la responsabilidad de las tareas financieras		X		X				X					
	Carga mental causado por la alta recepción de información diaria			X		X						X		
	Carga mental causado al manejo de altas cantidades de dinero			X		X						X		
	Carga mental sujeto a la carga de trabajo.		X			X					X			
	Carga mental sujeto la complejidad de la tarea.		X			X					X			
Evaluación realizada por:		Wendy Taipe												
NOMECLATURA														
Probabilidad	Consecuencia	Riesgo					Prioridad							
B = Baja	LD = Levemente Dañino	T = Trivial					TRIVIAL = IV							
M = Media	D = Dañino	TO = Tolerable					TOLERABLE = III							
A = Alta	ED = Extremadamente Dañino	M = Moderado					MODERADO = II							
		I = Importante					IMPORTANTE = I							
		IN = Intolerable					INTOLERABLE = Actuación inmediata							

ANEXO 5 - CUESTIONARIO NÓRDICO

INSTRUCCIONES: A continuación, usted encontrará una serie de preguntas que recopilan información de las molestias que usted ha presentado en las diferentes zonas corporales. Este cuestionario es anónimo y toda la información recolectada será utilizada con fines de investigación. Por favor, conteste con SINCERIDAD.

CUESTIONARIO PARA ANÁLISIS DE SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS			
FECHA:	<input type="text"/>		
SEXO:	1 FEMENINO <input type="text"/>	2 MASCULINO	<input type="text"/>
AÑO DE NACIMIENTO	<input type="text"/>		
CUÁNTOS AÑOS Y MESES HA ESTADO REALIZANDO SU ACTUAL TRABAJO?	AÑOS	<input type="text"/>	MESES <input type="text"/>
EN PROMEDIO, CUÁNTAS HORAS A LA SEMANA USTED TRABAJA?	HORAS	<input type="text"/>	
CUÁNTO PESA?	<input type="text"/>	Kg	
CUÁNTO MIDE?	<input type="text"/>	m	
ES DIESTRO O ZURDO	1 DIESTRO	<input type="text"/>	2 ZURDO <input type="text"/>

MOLESTIAS EN ÓRGANOS LOCOMOTORES

MOLESTIAS EN ÓRGANOS LOCOMOTORES		
		Será contestado solamente por aquellos quiénes hayan tenido molestias
1¿ Ha tenido en algún momento durante los últimos 12 meses molestias (dolor, disconfort) en:	2¿ Las molestias en algún momento durante los últimos 12 meses le han impedido hacer su actividad laboral normal (en casa o fuera de ella)?	3¿ En algún momento de los últimos 7 días ha tenido molestias?
CUELLO 1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>
HOMBROS 1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI, en el hombro derecho <input type="checkbox"/> 3 SI, en el hombro izquierdo <input type="checkbox"/> 4 SI, en ambos hombros <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>
CODOS 1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI, en el codo derecho <input type="checkbox"/> 3 SI, en el codo izquierdo <input type="checkbox"/> 4 SI, en ambos codos <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>
MUÑECAS/MANOS 1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI, en mano/muñeca derecha <input type="checkbox"/> 3 SI, en mano/muñeca izquierda <input type="checkbox"/> 4 SI, en ambos mano/muñeca <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>
ESPALDA SUPERIOR 1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>
ESPALDA BAJA 1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>
UNO O AMBAS CADERAS/MUSLOS 1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>
UNA O AMBAS RODILLAS 1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>
UNO O AMBOS TOBILLO/PIES 1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>	1 NO <input type="checkbox"/> 2 SI <input type="checkbox"/>

MOLESTIAS EN ESPALDA BAJA

1. ¿Ha tenido **alguna vez** molestias en espalda baja (dolor, disconfort)?

1 NO 2 SI

Si su respuesta es **NO** a la pregunta 1, no contestar las preguntas 2 a 8

5. ¿Las molestias en espalda baja han **provocado la disminución** de sus actividades durante los **últimos 12 meses**?

a. Actividad laboral (en casa o fuera de ella)

1 NO 2 SI

b. Actividades de ocio

1 NO 2 SI

2. ¿Ha sido hospitalizado **alguna vez** debido a molestias en espalda baja?

1 NO 2 SI

6. ¿Cuál es el periodo **total** de tiempo que ha tenido molestias en espalda baja que han **impedido** que realice su trabajo normal (en casa o fuera de ella) durante los **últimos 12 meses**?

1: 0 días

2: 1-7 días

3: 8-30días

4: más de 30 días

3. ¿Ha tenido que cambiar **alguna vez** de **trabajo o actividades** debido a molestias en espalda baja?

1 NO 2 SI

7. ¿Ha sido usted **revisado** por un doctor u otro especialista debido a molestias en espalda baja durante los **últimos 12 meses**?

1 NO 2 SI

4. ¿Cuál es el periodo de tiempo **total** que usted ha tenido molestias de espalda baja durante los **últimos 12 meses**?

1: 0 días

2: 1-7 días

3: 8 -30días

4: Más de 30 días no consecutivos

5: Todos los días

8. ¿Ha tenido usted molestias en espalda baja en los **últimos 7 días**?

1 NO 2 SI

MOLESTIAS EN CUELLO

1. ¿Ha tenido **alguna vez** molestias en el cuello (dolor, disconfort)?

1 NO 2 SI

Si su respuesta es **NO** a la pregunta 1, no contestar las preguntas 2 a 8

5. ¿Las molestias en cuello han **provocado la disminución** de sus actividades durante los **últimos 12 meses**?

a. Actividad laboral (en casa o fuera de ella)

1 NO 2 SI

b. Actividades de ocio

1 NO 2 SI

2. ¿**Alguna vez** se ha lesionado su cuello en un accidente?

1 NO 2 SI

6. ¿Cuál es el periodo **total** de tiempo que las molestias en cuello le han **impedido** realizar su trabajo normal (en casa o fuera de ella) durante los **últimos 12 meses**?

1: 0 días

2: 1-7 días

3: 8-30días

4: más de 30 días

3. ¿Ha tenido que cambiar **alguna vez** de **trabajo o actividades** debido a molestias en el cuello?

1 NO 2 SI

7. ¿Ha sido usted **revisado** por un doctor u otro especialista debido a molestias del cuello durante los **últimos 12 meses**?

1 NO 2 SI

4. ¿Cuál es el periodo de tiempo **total** que usted ha tenido molestias en el cuello durante los **últimos 12 meses**?

1: 0 días

2: 1-7 días

3: 8-30días

4: Más de 30 días no consecutivos

5: Todos los días

8. ¿Ha tenido usted molestias de cuello en los **últimos 7 días**?

1 NO 2 SI

MOLESTIAS EN HOMBROS

1. ¿Ha tenido **alguna vez** molestias en hombros (dolor, disconfort)?

1 NO 2 SI

Si su respuesta es **NO** a la pregunta 1, no contestar las preguntas 2 a 9

6. ¿Las molestias en hombros han **provocado la disminución** de sus actividades durante los **últimos 12 meses**?

a. Actividad laboral (en casa o fuera de ella)

1 NO 2 SI

b. Actividades de ocio

1 NO 2 SI

2. ¿**Alguna vez** se ha lesionado sus hombros en un **accidente**?

1 NO 2 SI, mi hombro derecho
 2 SI, mi hombro izquierdo
 2 SI, ambos hombros

7. ¿Cuál es el periodo **total** de tiempo que las molestias en hombros le han **impedido** realizar su trabajo normal (en casa o fuera de ella) durante los **últimos 12 meses**?

1: 0 días
 2: 1-7 días
 3: 8-30 días
 4: más de 30 días

3. ¿Ha tenido que cambiar **alguna vez** de **trabajo o actividades** debido a molestias en los hombros?

1 NO 2 SI

8. ¿Ha sido usted **revisado** por un doctor u otro especialista debido a problemas del hombro durante los **últimos 12 meses**?

1 NO 2 SI

4. ¿Ha tenido molestias en hombros durante los **últimos 12 meses**?

1 NO 2 SI, mi hombro derecho
 2 SI, mi hombro izquierdo
 2 SI, ambos hombros

Si su respuesta es **NO** a la pregunta 4, no contestar las preguntas 5 a 9

9. ¿Ha tenido usted problemas del hombro en los ultimos 7 días?

1 NO 2 SI, mi hombro derecho
 2 SI, mi hombro izquierdo
 2 SI, ambos hombros

5. ¿Cuál es el periodo **total** de tiempo que usted ha tenido molestias en hombros durante los **últimos 12 meses**?

1: 0 días
 2: 1-7 días
 3: 8-30 días
 4: más de 30 días no consecutivos
 5: Todos los días

ANEXO 6 – EVALUACIÓN ROSA

Datos del puesto	
Identificador del puesto	
Descripción	
Empresa	
Departamento/Área	

Datos de la evaluación	
Empresa evaluadora	
Nombre del evaluador	
Fecha de la evaluación	

Datos del trabajador	
Nombre del trabajador	
Sexo	
Edad	
Antigüedad en el puesto	
Tiempo que ocupa el puesto por jornada	
Duración de la jornada laboral	

Silla



⊙ **Tiempo:** indica cuánto tiempo se emplea la silla en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Asiento



Respecto a la **altura del asiento**, indica la situación



Respecto a la **profundidad del asiento**, indica la situación



Además, indica si



Reposabrazos



Respecto a los **reposabrazos**, indica la situación



Además, indica si



Respaldo



Respecto al **respaldo**, indica la situación



Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.



Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.



Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.



Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.

Además, indica



Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.



Respaldo no ajustable.

Pantalla



⌚ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea la pantalla en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto a la **pantalla**, indica la situación



Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.



Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.



Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.

Además, indica



Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello.



Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos.



Brillos o reflejos en la pantalla.

Teléfono



⊙ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el teléfono en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **teléfono**, indica la situación



Se usan cascos auriculares o se usa el teléfono con una mano y el cuello en posición neutral. El teléfono está cerca (30 cm. o menos).



El teléfono está lejos.
A más de 30 cm.

Además, indica



El teléfono se sujeta entre el cuello y el hombro.



El teléfono no tiene función manos libres.

Mouse/Ratón



⊙ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el mouse en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **mouse**, indica la situación



El mouse está alineado con el hombro.



El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.

Además, indica



Mouse muy pequeño. Requiere agarrarlo con la mano en pinza.



El mouse y teclado están a diferentes alturas.



Reposamanos duro o existen puntos de presión en la mano al usar el mouse.

Teclado



⌚ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el teclado en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **teclado**, indica la situación



Además, indica



ANEXO 7 – RESULTADOS ERGONIZA ONE

La información completa se encuentra en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/file/d/1L03M_gmtXhd4ppa2-g0nt67iSmdE421u/view?usp=sharing

ANEXO 8 – RESULTADOS FPSICO 4.0

La información completa se encuentra en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1Kc9ECUBEz7b-kO11zr4S2fwj0mowS7/view?usp=sharing>