



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE
AUTOMATIZACIÓN**

TEMA:

“EVALUACIÓN DE LA CARGA POSTURAL Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS, EN TRABAJADORES DE OFICINA DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO INDÍGENA SAC LTDA.”

Trabajo de Graduación Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización.

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Sistemas de administración de la salud, seguridad ocupacional y medio ambiente.

AUTOR: Ángel Marcelo Lema Medina

TUTOR: Ing. Sánchez Rosero Carlos Humberto, Mg.

AMBATO – ECUADOR

2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “Evaluación de la carga postural y su relación con los trastornos músculo esqueléticos, en trabajadores de oficina de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.”, del señor Ángel Marcelo Lema Medina, 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, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los tramites y consiguiente aprobación de conformidad con el numeral 7.2 de los Lineamientos Generales para la aplicación de instructivos de las Modalidades de Titulación de las Facultades de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, octubre de 2016.

El Tutor

Ing. Sánchez Rosero Carlos Humberto, Mg.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación titulado: “EVALUACIÓN DE LA CARGA POSTURAL Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS, EN TRABAJADORES DE OFICINA DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO INDÍGENA SAC LTDA.”, es absolutamente original, autentico y personal, en tal virtud el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del tutor.

Ambato, octubre de 2016.

El Autor

Ángel Marcelo Lema Medina

C.I.: 180422057-0

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, con fines de difusión pública, además autorizo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ambato, octubre de 2016.

Ángel Marcelo Lema Medina

CC: 1804220570

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes, revisó y aprobó el informe final del trabajo de graduación titulado “EVALUACIÓN DE LA CARGA POSTURAL Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS, EN TRABAJADORES DE OFICINA DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO INDÍGENA SAC LTDA.”, presentado por el señor Ángel Marcelo Lema Medina de acuerdo al numeral 9.1 de los Lineamientos Generales para la aplicación de Instructivos de las Modalidades de Titulación de las Facultades de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. José Vicente Morales Lozada, Mg.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Víctor Rodrigo Espín Guerrero, Mg.

DOCENTE CALIFICADOR

Ing. Franklin Geovanny Tigre Ortega, Mg.

DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

A mi madre Marlene Medina, a mi padre Mauro Lema y a mi hermano Lema Medina Mauricio Eduardo, que pese a los obstáculos presentes en la vida, ha mostrado esfuerzo, dedicación y liderazgo, confrontando los problemas que hacen redimir a las personas, haciéndolas más valiosas.

A mi hermana Johanna R. que es un pilar fundamenta en nuestra familia.

A todos esos hijos de Dios que solamente nos querían ver en el piso, que nunca pudieron hacernos frente por sus propios medios, que siempre se llenaban la boca hablando falacias a las espaldas de nosotros, esperando a que estemos distraídos para atacarnos con insidia.

Ángel Marcelo Lema Medina.

AGRADECIMIENTO

A mis honorables padres Marlene Medina y Mauro Lema, que han trabajado incansablemente bajo el sol y la lluvia, brindándome su apoyo incondicional.

Al personal ejecutivo de la COAC SAC Ltda., por su apoyo y colaboración en el desarrollo del presente trabajo.

A los docentes que con firmeza y responsabilidad hacen que nosotros seamos mejores, profesionalmente y personalmente.

Ángel Marcelo Lema Medina.

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR	i
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	ii
DERECHOS DE AUTOR	iii
APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
GLOSARIO DE TÉRMINOS	xvii
INTRODUCCIÓN	xviii
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Tema de investigación	1
1.2. Planteamiento del problema	1
1.3. Delimitación	3
1.3.1. Delimitación de contenidos	3
1.4 Justificación	3
1.5 Objetivos	4
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes investigativos	6
2.2. Fundamentación teórica	9
2.2.1. Ergonomía	9

2.2.2. Factores de riesgo ergonómico	9
2.2.3. Trabajo en oficina	10
2.2.4. Descripción de la actividad.....	10
2.2.5. Posturas y movimientos adoptados.....	11
2.2.6. El esfuerzo muscular estático	12
2.2.7. La inactividad física	12
2.2.8. Riesgos de la inactividad física.....	13
2.2.9. Beneficios de la actividad física.....	13
2.2.10. Trastornos músculo esqueléticos (TME).....	14
2.2.11. Clasificación de los trastornos músculo esqueléticos	15
2.2.12. Principales lesiones músculos esqueléticos y su localización.....	15
2.2.18. Método <i>REBA (Rapid Entire Body Assessment)</i>	18
2.2.19. Método <i>RULA (Rapid Upper Limb Assessment)</i>	19
2.2.20. Método <i>ROSA (Rapid Office Strain Assessment)</i>	19
2.3. Propuesta de solución	20
CAPÍTULO III	21
METODOLOGÍA.....	21
3.1. Modalidad de la investigación	21
3.2. Población y muestra.....	21
3.3. Recolección de información	22
3.4. Procesamiento y análisis de datos.....	22
3.5. Desarrollo del proyecto.....	22
CAPÍTULO IV.....	24
DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	24
4.1. La institución.....	24
4.1.1. Datos informativos de la institución	24
4.1.1. Organización de la empresa	25

4.2. Descripción de las áreas evaluadas.....	26
4.3. Posturas adoptadas por el personal	30
4.3. Datos del personal evaluado.....	34
4.4. Identificación de los factores de riesgo causante de TME	35
4.4. Métodos de evaluación ergonómica.....	41
4.5. Selección del método de evaluación.....	42
4.5.1. Criterios de selección	45
4.6. Descripción del método de evaluación ROSA	46
4.7. Evaluación al personal de oficina por el método ROSA	54
4.8. Resultados de la puntuación final ROSA	57
4.9. Aplicación de cuestionarios sobre dolores o molestias en el cuerpo.....	59
4.10. Resultados del cuestionario	61
4.11. Estándares ergonómicos para trabajos de oficina	65
4.12. Comparación de las medidas del mobiliario	67
4.13. Medidas correctivas para reducir el riesgo de TME	73
MODIFICACIONES EN EL MOBILIARIO.....	73
4.14. Propuesta para la prevención de trastornos músculo esqueléticos debido al uso de computadores y posturas de trabajo.	78
PROCEDIMIENTO PARA EL USO ADECUADO DE LOS ELEMENTOS DE OFICINA EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO INDÍGENA SAC LTDA.	79
PROCEDIMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS.....	95
PLAN DE CAPACITACIÓN.....	103
APLICACIÓN PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN POR EL MÉTODO ROSA.....	106
CAPÍTULO V	114
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	114
5.1. Conclusiones	114

5.2. Recomendaciones	116
BIBLIOGRAFÍA	117
ANEXOS	121
ANEXO 1: PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PERSONAL EVALUADO.....	121
ANEXO 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS POR CADA PUESTO DE TRABAJO	140
ANEXO 3: HOJA DE EVALUACIÓN ROSA.....	173
ANEXO 4: EVALUACIÓN POR EL MÉTODO ROSA AL PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN.....	177
ANEXO 5: PUNTUACIONES DE LA METODOLOGÍA ROSA.....	218

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Sistema músculo esquelético.....	14
Tabla 2: Distribución del personal evaluado en áreas de trabajo.	22
Tabla 3: Principales actividades realizadas por el personal.	29
Tabla 4: Postura adoptada No. 1.	30
Tabla 5: Postura adoptada No. 2.	30
Tabla 6: Postura adoptada No. 3.	31
Tabla 7: Postura adoptada No. 4.	31
Tabla 8: Postura adoptada No. 5.	32
Tabla 9: Postura adoptada No. 6.	32
Tabla 10: Postura adoptada No.7.	33
Tabla 11: Postura adoptada No. 9.	33
Tabla 12: Postura adoptada No. 10.	34
Tabla 13: Información del personal.....	34
Tabla 14: Cuadro de valoración del riesgo.....	38
Tabla 15: Niveles de riesgo y acciones a realizar.	38
Tabla 16: Resumen de los principales riesgos que afectan al personal.....	39
Tabla 17: Metodologías de evaluación y sus características.....	41
Tabla 18: Materiales, equipos y mobiliario de la institución.	42
Tabla 19: Características propias de cada método.	43
Tabla 20: Tabla de puntuaciones para la selección del método que se utilizara.	45
Tabla 21: Aplicación de la metodología a la persona encargada de talento humano....	54
Tabla 22: Puntuaciones del personal evaluado.....	56
Tabla 23: Cuestionario para determinar dolores o molestias en el cuerpo.....	60
Tabla 24: Resumen de datos obtenidos.	61
Tabla 25: Características de escritorio utilizado (modelo 1).....	67
Tabla 26: Características de escritorio utilizado (modelo 2).....	68
Tabla 27: Características de escritorio utilizado (modelo 3).....	68
Tabla 28: Características de escritorio utilizado (modelo 4).....	69
Tabla 29: Características de la silla utilizada (modelo 1).....	69
Tabla 30: Características de la silla utilizada (modelo 2).....	70
Tabla 31: Características de la silla utilizada (modelo 3).....	71
Tabla 32: Características de la silla utilizada (modelo 4).....	71

Tabla 33: Resumen del porcentaje de cumplimiento de las dimensiones de mesas y sillas de trabajo.	72
Tabla 34: Hoja de evaluación de la silla.....	107
Tabla 35: Hoja de evaluación del monitor y periféricos.	109
Tabla 36: Resultados de la evaluación utilizando la aplicación.	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1: Pérdida de forma física por demanda insuficiente de actividad muscular y largos periodos de inactividad física [17].....	12
Fig. 2: Organigrama estructural de la COAC SAC Ltda.	26
Fig. 3: Información de edades y antigüedad laboral.	35
Fig. 4: Puntuación de altura y profundidad del asiento.. ¡Error! Marcador no definido.	
Fig. 5: Puntuación del apoyabrazos y soporte posterior. ¡Error! Marcador no definido.	
Fig. 6: Puntuación parcial de la sección A..... ¡Error! Marcador no definido.	
Fig. 7: Puntuaciones para el monitor y teléfono.	50
Fig. 8: Puntuación para el teclado y ratón.....	51
Fig. 9: Puntuación relacionada con periféricos, monitor y teléfono.	52
Fig. 10: Puntuación final ROSA.	53
Fig. 11: Puntuaciones de secciones evaluadas.	57
Fig. 12: Puntuaciones ROSA por cada cargo del personal.	58
Fig. 13: Resultados finales de la metodología.	59
Fig. 14: Resultado de los dolores y molestias presentes en el personal.....	62
Fig. 15: Frecuencia de los dolores y molestias.	63
Fig. 16: Incomodidad que generan los dolores y molestias.	64
Fig. 17: Nivel de interferencia en el trabajo causado por los dolores y molestias.....	64
Fig. 18: Dimensiones para la regulación del espaldar y el apoyabrazos.....	73
Fig. 19: Dimensiones para la profundidad de asiento.	74
Fig. 20: Dimensiones para el espaldar.	74
Fig. 21: Características de la mesa de trabajo.	75
Fig. 22: Altura de la pantalla.....	76
Fig. 23: Ubicación de los elementos de uso más frecuente.	77
Fig. 24: Zonas de alcance para la disposición de elementos utilizados con mayor frecuencia.	82
Fig. 25: Ubicación de la pantalla, entre 50 y 55 cm., con espacio suficiente entre el teclado y el borde de la mesa.....	83
Fig. 26: Manera incorrecta de colocar la pantalla, cuello torcido y no hay espacio para apoyar las muñecas.....	83
Fig. 27: Ángulo de visión para ubicar la pantalla.	84
Fig. 28: Ángulo de visión en el plano vertical.	84

Fig. 29: Ubicación respecto a ventanas.....	85
Fig. 30: Se recomienda la polaridad positiva.....	85
Fig. 31: Mala posición del teclado no permite apoyo de las muñecas y el antebrazo. ...	86
Fig. 32: Forma correcta de utilizar el ratón.....	87
Fig. 33: Postura con individuo sentado correctamente.	88
Fig. 34: Regulación correcta de la altura de la silla.	88
Fig. 35: El espaldar debe ser regulable en altura y en inclinación.....	89
Fig. 36: Acercar la silla a una distancia optima de la mesa.	89
Fig. 37: Forma incorrecta de utilizar la silla.	90
Fig. 38: Uso adecuado del ratón.....	90
Fig. 39: Recomendable ubicar el atril a la misma altura de la pantalla.	91
Fig. 40: Forma incorrecta de utilizar la computadora portátil.	92
Fig. 41: Forma correcta de utilizar la computadora portátil.....	93
Fig. 42: Manipulación de archivos en estanterías.	94
Fig. 43: Recomendable cuando tienes que escribir en el ordenador mientras atiendes el teléfono.	94
Fig. 44: Ingreso de datos en la hoja de aplicación.	106

RESUMEN

En el Ecuador una parte importante de la población labora en actividades de servicios financieros, dispuestas en oficinas mantienen una postura sedentaria en jornadas de ocho horas o más; las personas que se incorporan a estos puestos de trabajo y al uso de equipos de cómputo dan lugar al crecimiento de patologías ocupacionales, estas son de aparición lenta y en apariencia de carácter inofensivo, por lo que suelen ignorar el síntoma hasta que el dolor se hace crónico y aparece el daño permanente.

La presente investigación tiene como propósito, evaluar las posturas de trabajo del personal que en su mayor parte de tiempo de la jornada laboral permanece en las oficinas de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda., para mejorar las condiciones de los trabajadores y la calidad del servicio.

Identificadas las actividades que realizan en la oficina y las posturas que adopta el personal, mediante la observación de campo, se obtiene los datos y características requeridas por la metodología ROSA, la cual atribuye una puntuación sobre el nivel de riesgo que están expuestos los usuarios, además de emplear un cuestionario para identificar las principales molestias físicas que presentan los trabajadores. Posteriormente se compara las dimensiones del mobiliario con estándares normados.

Los resultados de la evaluación de la silla indican que el 50 % del personal, tiene un alto riesgo de causar daños al sistema músculo esquelético, las partes de la silla que requieren una intervención rápida son el respaldo para la espalda y el apoyabrazos los cuales en su mayoría no son ajustables; consecuentemente en el personal evaluado predomina el dolor en el cuello y espalda baja con un 80%, las molestias en el hombro derecho y la espalda alta con 75%, seguido por los dolores en la muñeca y pierna derechas con 65% y 60 % respectivamente.

Se culmina planteando las medidas necesarias para realizar un cambio inmediato en los puestos de trabajo, o modificar el mobiliario que es utilizado; también se plantea pausas activas con ejercicios para prevenir el riesgo de adquirir trastornos músculo esqueléticos en las zonas que los trabajadores presentan mayor prevalencia de molestias, éstas medidas deben lograr el bienestar y confort de los usuarios, y beneficiar a la institución con el aumento de la productividad y calidad del servicio.

ABSTRACT

In Ecuador an important part of the population works in financial services activities, arranged in offices maintain a sedentary posture days of eight hours or more; people who join these jobs and the use of computers lead to the growth of occupational diseases, these slow-onset and apparently harmless character, so they tend to ignore the symptoms until the pain becomes chronic and permanent damage occurs.

This research aims to evaluate the positions of staff for the most part of time of the working day remains in the offices of the credit union Indigeno SAC Ltda., To improve the conditions of workers and the quality of service.

Identified the activities carried out in the office and positions adopted by the staff through field observation, data and characteristics required by the ROSA methodology is obtained, which attributes a score on the level of risk they are exposed users, besides using a questionnaire to identify the main physical problems that present workers. Subsequently furniture dimensions compared with regulated standards.

The results of the evaluation of the chair indicate that 50% of staff, has a high risk of causing damage to the musculoskeletal system, parts of the chair that require rapid intervention are the back support and armrests which in most are not adjustable; consequently in the evaluated predominantly neck pain and lower back with 80%, the discomfort in his right shoulder and upper back with 75%, followed by pain in the wrist and right leg with 65% and 60% respectively .

Raising culminates necessary to make an immediate change in jobs, or modify the furniture which is used measures; active breaks also arises with exercises to prevent the risk of acquiring musculoskeletal disorders in areas that workers have a higher prevalence of discomfort, these measures should achieve well-being and comfort of users, and benefit the institution with increased productivity and quality of service.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ángulo de visión.- Ángulo formado por la línea de visión y la línea ortogonal a la superficie de la pantalla en el punto en donde la línea de visión intersecciona con la superficie de la pantalla.

Cifosis.- Curvatura convexa de la columna vertebral.

Ergonomía.- Es una disciplina científica que estudia el funcionamiento del hombre en actividad laboral; es una tecnología que agrupa y organiza los conocimientos de forma que resulten utilizables para la concepción de medios de trabajo.

Lordosis.- Curvatura cóncava de la columna vertebral.

Mobiliario.- Es el conjunto de muebles; son objetos que sirven para facilitar los usos y actividades habituales en casas, oficinas y otro tipo de locales.

Postura estática.- Adopción de una posición corporal fija en el tiempo, con contracción muscular pero sin movimiento.

Posturas.- Posición general del cuerpo, o de las partes del cuerpo entre sí, respecto al puesto de trabajo y a sus componentes.

Puesto de trabajo.- Conjunto constituido por un equipo de visualización dotado o no de unidad central, teclado y/o terminal de entrada y/o programas constitutivos de la interfaz hombre máquina, accesorios opcionales y elementos periféricos, así como el entorno de trabajo inmediato.

Trastornos músculo esqueléticos.- Son un conjunto de lesiones o alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

ROSA.- Rapid Office Strain Assessment - Evaluación rápida de esfuerzo para oficina

TME.- Trastornos músculo esqueléticos.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos músculo esqueléticos son unos trastornos físicos de origen laboral, con unos síntomas más o menos bien definidos que producen deterioro físico y discapacidad en los trabajadores. Son uno de los problemas de salud laboral más frecuentes en Europa. Según fuentes citadas por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, el 25% de los trabajadores del conjunto de los 27 países que forman la Unión Europea manifiestan sufrir dolor de espalda y el 23%, dolores musculares [1].

La tendencia creciente en el uso del ordenador en el lugar de trabajo, permite que más personas trabajen en oficinas, pasan alrededor de 80.000 horas sentados a lo largo de su vida laboral, lo que provoca trastornos músculo esqueléticos en la espalda, si se está en una postura inadecuada o con la espalda encorvada. Es fácil mantener estas posturas durante bastante tiempo, pues el esfuerzo muscular es bajo, pero a la larga, los daños pueden ser importantes [2].

En el entorno de oficina la ergonomía no es considerada muy importante, pero influye directamente sobre la productividad de las personas; las instituciones que brindan servicios a sus clientes, requieren de personal que se mantenga toda su jornada laboral en un escritorio utilizando equipos informáticos y otros periféricos; éstas personas con el pasar del tiempo mencionan que tienen malestar en algunas partes del cuerpo después de haber ingresado al trabajo; la presente investigación evalúa las posturas adoptadas por el personal, utilizando el método ROSA planteado específicamente para trabajadores de oficina que utilizan continuamente la silla, escritorio, monitor, teléfono, ratón y teclado; entregando el nivel de riesgo al que está expuesto el personal, para determinar una adecuada intervención en las condiciones laborales.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Tema de investigación

“EVALUACIÓN DE LA CARGA POSTURAL Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS, EN TRABAJADORES DE OFICINA DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO INDÍGENA SAC LTDA.”

1.2. Planteamiento del problema

Para la Ergonomía actual, el componente principal de un sistema de trabajo es el ser humano. A la ergonomía le interesa fundamentalmente el ser humano porque considera que el sistema de trabajo debe estar diseñado desde el punto de vista de su seguridad, su bienestar y su satisfacción. En este sentido, el ergónomo actual rechaza la postura conocida históricamente como “*taylorismo*” según la cual la preocupación por el ser humano en el diseño de los sistemas de trabajo tiene como objetivo mejorar su producción [3].

Muchas personas sufren porque sus condiciones en el trabajo y el hogar son incompatibles con sus necesidades, capacidades y limitaciones. Esta situación afecta a su seguridad y bienestar, así como, el de las organizaciones y las sociedades. El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo menciona que: “El 77,5% de los trabajadores siente alguna molestia física que atribuyen a las posturas y esfuerzos derivados del trabajo que realizan, porcentaje que es superior al hallado en 2007 (73,7%). En las actividades de servicio como las financieras y administrativas las molestias más frecuentes figuran las localizadas en la zona baja de la espalda, entre el 40.4% y 44,2%, la nuca/cuello un promedio de 42.4% y la zona alta de la espalda un 30% [4].

La alta tecnología puede hacer que nuestras vidas sean más eficientes y productivas. Sin embargo, los avances tecnológicos y la fascinación por adquirirlos, en conjunto hacen que las empresas productoras de estos equipos tengan una expectativa de negocio; al usarlos puede hacernos pasar por alto factores de riesgo humanos. Descuidar estos riesgos puede tener efectos graves en los fabricantes, proveedores y empresas de servicios.

Existe gran variedad de lesiones músculo esquelético, las más frecuentes ubicadas en las zona de los hombros y cuello como: tendinitis del manguito y los rotadores, síndrome de estrecho torácico, síndrome cervical por tensión; en la mano y muñeca se presenta la tendinitis, tenosinovitis, dedo de gatillo, síndrome de canal de Guyon y síndrome de túnel carpiano; entre el brazo y codo están la epicondilitis, síndrome del pronador redondo y Bursitis del codo; en la columna vertebral aparecen las hernias discales, dorsalgia, lumbalgia y cifosis; finalmente en los miembros inferiores, las lesiones del menisco e inflamaciones de los tendones son las principales, todas estas lesiones son causantes del deterioro de la salud, limita las capacidades del personal y reduce la productividad; generando pérdidas a la empresa, sin mencionar los gastos que conlleva los tratamientos, medicinas, rehabilitaciones para controlar y si es posible eliminar dichas enfermedades.

En el Ecuador una parte importante de la población labora en actividades de servicios financieros, dispuestas en oficinas mantienen una postura sedentaria en jornadas de ocho horas o más; las personas que se incorporan a estos puestos de trabajo y al uso de equipos de cómputo dan lugar al crecimiento de patologías ocupacionales, estas son de aparición lenta y en apariencia de carácter inofensivo, por lo que suelen ignorar el síntoma hasta que el dolor se hace crónico y aparece el daño permanente. Se localizan fundamentalmente en los tendones y sus vainas, y pueden también dañar o irritar los nervios, o impedir el flujo sanguíneo a través de venas y arterias.

La Cooperativa SAC dedicada a la intermediación financiera, solvente, sólida y reconocida a nivel nacional, cuenta con cinco sucursales distribuidas en la región Sierra centro; con enfoque social, orientado a mejorar las condiciones de vida, satisfacer necesidades y expectativas de la población, en el 2012 contaba con 41 trabajadores, y en el transcurso de los últimos años ha tenido un notable crecimiento, llegando a tener 79 trabajadores en el primer semestre del año 2015, el 75% del personal dispone de un escritorio y una computadora para realizar su trabajo, además de usar teléfonos fijos, archivadores etc., los usuarios no deciden la compra de los muebles, equipos de cómputo

y accesorios que utilizan, de igual manera los fabricantes no toman en cuenta los requerimientos y necesidades de los clientes; factores que no contribuyen a crear un ambiente de trabajo saludable; el uso en conjunto de todos estos elementos ocasiona que los trabajadores adopten posturas inadecuadas, que a corto y largo plazo ocasiona la aparición de Trastornos Músculo Esqueléticos (TME) y enfermedades osteomusculares, caracterizadas por molestias, incomodidad, impedimento o dolor persistente en articulaciones, músculos, tendones y otros tejidos blandos, con o sin manifestación física, causando o agravando por movimientos repetidos, posturas forzadas y movimientos que desarrollan fuerzas.

1.3. Delimitación

1.3.1. Delimitación de contenidos

- **Carrera:** Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización.
- **Área académica:** Industrial y manufactura.
- **Línea de investigación:** Industrial.
- **Sublíneas de investigación:** Sistemas de administración de la salud, seguridad ocupacional y medio ambiente.

1.3.2. Delimitación espacial

- La presente investigación se realizará en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda. ubicada en la Calle Castillo entre J. B. Vela y 12 de Noviembre, en el Cantón Ambato provincia de Tungurahua.

1.3.3. Delimitación temporal

- La presente investigación se realizará durante los meses, de diciembre de 2015 y desde enero hasta julio de 2016.

1.4 Justificación

En la actualidad en el Ecuador no se ha presentado ampliamente estudios detallados sobre los factores de riesgo ergonómicos relacionados con las causas de TME, investigación de gran **interés** porque la mayoría de personas desconoce los trastornos músculo esqueléticos ocasionados por posturas forzadas y el diseño de los puestos de trabajo no están acordes a los usuarios, razones muy **importantes** debido que a mediano o largo

plazo provocan lesiones permanentes, afectando la calidad de vida y limitando la productividad de las personas.

La Cooperativa SAC Ltda., mediante el análisis y evaluación de la carga postural establecerá las medidas de prevención y control, **beneficiando** a los trabajadores porque reduce el riesgo de lesiones músculo esqueléticas y la aparición de enfermedades, consecuentemente el empleador estará exento de prestaciones, subsidios e indemnizaciones.

Los estudios en el campo de la ergonomía se basan en puntuaciones de las posturas adoptadas por el cuerpo humano, la investigación es **factible** porque el personal administrativo y en gerente de la institución permite revisar la documentación y registro de toda la información necesaria; otorga la posibilidad de desarrollar **innovadores** sistemas de evaluación para ampliar el campo de actuación y realizar estudios más precisos con ayuda de herramientas tecnológicas.

En efecto, las molestias están relacionadas con el mal diseño de los puestos de trabajo que inducen a posturas incorrectas, la investigación da lugar a un ambiente laboral confortable y seguro para todos los trabajadores que realizan actividades en la oficina, se presentan nuevos escenarios de aprendizaje y se fortalece el proceso de prevención de riesgos de TME y aparición de enfermedades.

1.5 Objetivos

Objetivo General

Evaluar la carga postural de los trabajadores, en oficinas de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.

Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo ergonómicos relacionados con las posturas y actividad muscular que puedan causar TME (trastornos músculo esqueléticos).
- Evaluar los riesgos ergonómicos, de los puestos de trabajo utilizando el método que se ajusta a las actividades que realizan los trabajadores.

- Comparar los resultados con estándares ergonómicos UNE-EN 1335-1:2001, UNE-EN 527-1:2001 y NTP 242, que deben cumplir los puestos de trabajo y establecer medidas correctivas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

En un estudio se examina la eficacia de un método de foto entrenamiento para la reducción del riesgo músculo esquelético entre los trabajadores que usan computadoras, compuesto por un sistema de retroalimentación automática que aparece en la pantalla del computador una foto de la corriente postura sentada del trabajador, juntamente con la foto de la postura correcta que debe adoptar; este entrenamiento mejora la postura a corto plazo, tuvo un mayor efecto en los trabajadores de mayor edad, más en las mujeres que en los hombres [5].

La exploración de las quejas músculo esqueléticas, bajas por enfermedad y bienestar psicológico se han evaluado de 6 a 12 meses, seleccionando 3 grupos de forma aleatoria para recibir entrenamiento y al resto se les dio un folleto; mediante la provisión de la educación ergonómica; para el grupo que recibió entrenamiento se obtuvo como resultado reducciones significativas de dolencias en el cuello y en la parte superior e inferior de la espalda [6].

Una encuesta transversal entre los 2.310 empleados de oficina, investigó casos de molestias músculo esqueléticas y la búsqueda de tratamiento para ese malestar en los últimos 12 meses. Se adoptó un modelo de regresión de Poisson modificados para evaluar la asociación entre el trabajo y los trastornos musculo esqueléticos (TME).

Más de la mitad de los encuestados reportó molestias músculo-esquelético. La prevalencia de casos de TME fue: 37,2% de cuello/hombros, 21,7% extremidades superiores, extremidades 18% inferiores y región posterior del 34,3%. Se observaron

tendencias positivas entre el uso de la computadora y los TME para la región del cuello/hombro y el efecto fue amplificado entre los informes insuficientes ajuste estación de trabajo y falta de formación ergonómica de la computadora.

Los resultados demuestran la necesidad de limitar el uso del ordenador continuamente y para mejorar la interfaz hombre-máquina a través de las estaciones de trabajo ajustables y capacitación de los trabajadores para mejorar el uso de características ajustables [7].

Mediante la selección de trece voluntarios fueron examinados por alrededor de 2 horas de su trabajo normal de oficina. Las tareas típicas fueron documentadas y sincronizadas a un dispositivo de medición portátil a largo plazo para la Electromiografía de Superficie (EMGS).

La mayor parte del tiempo empleado en el trabajo de oficina era sedentaria (82%). Sólo el 5% del tiempo medido se llevó a cabo en la posición de pie o caminando). La EMGS de los músculos lumbares bajo investigación era tarea dependiente. Una fuerte relación con la postura de la columna lumbar se encontró dentro de cada tarea. Cuanto más la columna lumbar se flexiona, menos hubo activación de los músculos lumbares ($P < 0,01$). Los períodos de muy baja o ninguna activación de los músculos lumbares representaron alrededor del 30% de las posturas de estar relajado.

Debido a muy bajo de activación de los músculos lumbares mientras está sentado, la carga se transmite por las estructuras pasivas como los ligamentos y los discos intervertebrales. Debido a la viscoelasticidad de las estructuras pasivas y bajo la activación de los músculos lumbares, la columna lumbar puede perder la condición de inclinarse. Esta puede ser una razón para el dolor lumbar [8].

En una intervención ergonómica se toma una muestra de 400 trabajadores que usan computadoras y respondieron un cuestionario sobre los síntomas músculo esqueléticos en extremidades superiores de origen laboral (*WUEMSS*) por sus siglas en Ingles; se evaluó la postura del cuerpo y los puestos de trabajo, para la intensidad del *WUEMSS* se usó una Escala Visual Analógica, y la calidad relacionada con la salud se evaluó con el *Shot Form-36*.

El seguimiento de la evaluación se llevó a cabo después de 6 meses, en el grupo de intervención, la postura del cuerpo ($p < 0,001$) y el diseño de estación de trabajo ($p = 0,002$) mejoraron; además la intensidad ($p < 0,001$), la duración ($p < 0,001$), y la frecuencia

($p = 0,009$) de *WUEMSS* disminuyeron significativamente en el grupo de intervención en comparación con el grupo control. El estado funcional ($p = 0,001$), física ($p < 0,001$), mental ($p = 0,035$) y la calidad relacionada con la salud mejoró significativamente en comparación con los controles [9].

Una reciente metodología de estudio que tiene como objetivo evaluar los trastornos músculo esqueléticos (TME), entre los usuarios de pantallas de visualización de datos (PDV), el estudio se llevó a cabo con 71 participantes (37 mujeres y 34 hombres), llenando un cuestionario para evaluar la prevalencia de TME y para medir los factores de riesgo ergonómico en estaciones de PDV se utilizó el método *Rapid Office Strain Assessment (ROSA)*.

De acuerdo con los niveles de riesgo *ROSA*, 21% (15 participantes) estaban en nivel de bajo riesgo (puntuación inferior a 3), el 48% (34 participantes) en el área de notificación con un riesgo moderado (puntuación 3 a 5) y 31% (22 participantes) estaban en el área de necesidad de intervención ergonómica (puntuación de más de 5). El sexo, índice de masa corporal, nivel educativo y experiencia laboral tuvieron un impacto significativo en el marcador final *ROSA* ($p < 0,001$). Hubo una correlación positiva significativa entre la puntuación final *ROSA* y los TME de los participantes ($p < 0,001$, $r = 0,828$).

El método de *ROSA* puede ser empleado como una herramienta útil en la identificación y clasificación de riesgos ergonómicos en entornos de oficina de hoy [10].

Usando el cuestionario *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ)* para evaluar los riesgos ergonómicos y otro cuestionario auto estructurado de sensibilización respecto a los ejercicios ergonómicos, se evaluó los riesgos ergonómicos de una muestra de 200 usuarios de los bancos de Punjab; de la información recolectada da como resultado que el 77% de los sujetos tenían riesgo de desorden músculo esqueléticos relacionados con partes superiores del cuerpo y 44% de los sujetos había riesgo relacionado con las partes inferiores del cuerpo. De varias partes del cuerpo los riesgos en el cuello eran de (65%), el hombro derecho (39,5%), el hombro izquierdo (28%), de la espalda superior (47,5%), parte superior del brazo derecho (27%), parte superior del brazo izquierdo (19,5%), espalda inferior (53%), el antebrazo derecho (20%), el antebrazo izquierdo (16,5%), la muñeca derecha (27,5%), la muñeca izquierda (15,5%), la cadera (25%), del muslo (7%), la rodilla derecha (19 %), la rodilla izquierda (16%), parte inferior de la pierna derecha (18%), parte inferior de la pierna derecha (17%). La

mayoría (66%) de sujetos en promedio tenían conocimiento en relación a ejercicios ergonómicos. Los usuarios de ordenadores que estaban trabajando durante más de cuatro horas-día, fumadores de cigarrillo y falta de ejercicios, tenían mayor riesgo de TME [11].

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1. Ergonomía

La *Ergonomics Research Society* define la Ergonomía como: “el estudio científico de los factores humanos en relación con el ambiente de trabajo y el diseño de los equipos (maquinas, espacios de trabajo, etc.)”. Esta definición formula la primera asociación nacional de Ergonomía.

Antoine Laville, director del *Centre National d'Arts et Métiers*, la define como: “una disciplina científica que estudia el funcionamiento del hombre en actividad laboral: es una tecnología que agrupa y organiza los conocimientos de forma que resulten utilizables para la concepción de medios de trabajo; es un arte desde el momento que trata de aplicar estos conocimientos para la transformación de una realidad existente o para la concepción de una realidad futura.”

La Organización Internacional de Trabajo OIT define la ergonomía por “la aplicación de las Ciencias Biológicas Humanas para lograr la óptima adaptación del hombre y su trabajo, sus beneficios serán medidos en términos de eficiencia humana y bienestar” [12].

2.2.2. Factores de riesgo ergonómico

Involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana.

Representan factor de riesgo los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares [13].

Entre los factores de riesgo ergonómico están:

- Condiciones térmicas
- Ruido
- Iluminación

- Calidad del ambiente interior
- Diseño del puesto de trabajo
- Trabajo de pantallas de visualización
- Manipulación manual de cargas
- Posturas/repetitividad
- Fuerzas

2.2.3. Trabajo en oficina

Actualmente, los trabajadores de oficina pasan más de 8 horas de su tiempo diario realizando labores administrativas que involucran el uso del computador y la adopción de posturas en sedente. La estandarización de los puestos de trabajo sigue siendo una problemática que envuelve a todas las empresas e impacta negativamente en los trabajadores. Una herramienta útil para ayudar en la estandarización de los puestos de trabajo es la antropometría, la cual es una técnica aplicable en todo el mundo, se considera clara, portátil y poco costosa, la cual sirve para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano, además es un instrumento valioso actualmente subutilizado en la orientación de las políticas de salud pública, para ser una guía detallada del empleo y la interpretación de las mediciones antropométricas, acordes a los puestos de trabajo [14].

2.2.4. Descripción de la actividad

En la mayoría de las empresas, independientemente del sector de actividad, existen oficinas donde se desarrollan tareas administrativas que conllevan el tratamiento de información a través de soporte escrito o electrónico. Aunque tradicionalmente se ha considerado que el trabajo que se desarrolla en oficinas y despachos es un trabajo limpio y seguro, la realidad es que los accidentes ocurren. Si bien es cierto que los accidentes no suelen ser graves, no por ello deja de ser necesario investigarlos y tratar de evitarlos.

La introducción de nuevas tecnologías ha hecho que, prácticamente en la totalidad de las oficinas, se utilicen ordenadores, y en muchos casos, durante largos periodos de tiempo.

Además, de otros riesgos del trabajo en oficinas, derivados del propio lugar de trabajo y de otras tareas asociadas al puesto (manipulación de material de oficina, etc.) [15].

2.2.5. Posturas y movimientos adoptados

Las posturas forzadas o mantenidas son posiciones de trabajo en las que una o varias regiones anatómicas del cuerpo dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que suelen derivar en lesiones por sobrecarga.

Las posturas forzadas y los movimientos de alta frecuencia realizados por los distintos segmentos de las extremidades superiores durante tareas repetitivas, son los detonantes que posibilitan y facilitan el mayor riesgo de desarrollar TME [16].

La postura habitual del trabajo en oficina, suele ser la de sentado en la mesa de trabajo mientras se escribe, lee o trabaja con el ordenador.

Los principales riesgos de tipo físico asociados al trabajo en oficinas y despachos, están directamente relacionados con las posturas y movimientos realizados en el uso de las pantallas de visualización de datos (trabajo con ordenador).

Por un lado, el permanecer continuamente sentado comportará una postura estática que, además de afectar a la circulación sanguínea, puede conllevar fatiga y problemas músculo esquelético.

Además, una inadecuada configuración del puesto de trabajo, así como los hábitos posturales incorrectos adoptados por el trabajador, supondrá posiciones forzadas de cuello, brazos o espalda, que también pueden derivar en alteraciones sobre la salud.

Por último, el uso del ordenador implica en ocasiones la realización de movimientos repetidos, como por ejemplo en las tareas de introducción de datos, que finalmente pueden repercutir en lesiones especialmente en la zona de la mano-muñeca [15].

Un lugar de trabajo adecuadamente diseñado, las tareas podrán realizarse la mayor parte del tiempo en posición erguida, con los hombros en reposo y los brazos cerca del tronco. Trabajar con el tronco muy flexionado o estirado puede forzar en exceso la columna vertebral obligando a todos los músculos a trabajar más. Cuando el tronco se flexiona y gira a un mismo tiempo, el riesgo de lesión de la columna vertebral es bastante mayor. Si fuese necesario realizar movimientos o adoptar posturas repetidamente, o durante largo tiempo, manteniendo las manos por encima de los hombros o por debajo de las rodillas, o bien con los brazos extendidos, sería aconsejable modificar las condiciones de trabajo. Análogamente, la sedestación permanente mucho tiempo en una misma postura conlleva

una actividad muscular duradera que puede forzar en exceso las estructuras musculares. Ese tipo de posturas deben evitarse durante el trabajo y, si fuera imposible evitarlas, deberían limitarse lo más posible [17].

2.2.6. El esfuerzo muscular estático

El esfuerzo muscular estático se produce cuando los músculos permanecen en tensión durante mucho tiempo para mantener una postura corporal (por ejemplo, la del obrero que sostiene las manos por encima de la cabeza para taladrar agujeros en el techo, o la del peluquero que mantiene los brazos en alto, o bien cuando se escribe manteniendo los antebrazos sobre el nivel del teclado o se trabaja en un espacio reducido). El esfuerzo muscular estático como se muestra en la Fig. 1, consiste en mantener contraídos uno o varios músculos sin mover las articulaciones correspondientes. Si durante esas tareas el músculo no tiene ocasión de distenderse, puede sobrevenir la fatiga muscular aunque la fuerza ejercida sea pequeña, y los músculos pueden entorpecerse y doler. Además, los esfuerzos estáticos dificultan la circulación de la sangre por los músculos.

En condiciones normales, una alternancia constante entre contracción y distensión ayuda a impulsar el torrente sanguíneo, mientras que una contracción prolongada limita el aporte y el reflujo de la sangre en el músculo contraído. La hinchazón de las piernas, por ejemplo, es un indicador de que la postura adoptada está dificultando la circulación [17].

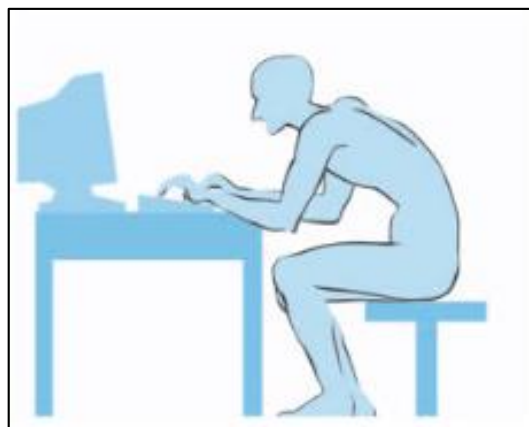


Fig. 1: Pérdida de forma física por demanda insuficiente de actividad muscular y largos periodos de inactividad física [17].

2.2.7. La inactividad física

La inactividad muscular representa un factor adicional que propicia los trastornos del aparato locomotor. Hay que activar los músculos para que mantengan su capacidad

funcional, y lo mismo se aplica a los tendones y los huesos. Sino los activamos, se produce una pérdida de forma física que conduce a un déficit estructural y funcional. En tal estado, el músculo no es ya capaz de estabilizar adecuadamente las articulaciones y los ligamentos. Ello podría dar lugar a inestabilidad de las articulaciones y problemas de coordinación, acompañados de dolor, movimientos anómalos y esfuerzo excesivo de las articulaciones [17].

2.2.8. Riesgos de la inactividad física

La inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante a nivel mundial y provoca el 6% de todas las muertes. Solo se ve sobrepasada por la hipertensión arterial (13%) y el consumo de tabaco (9%), y conlleva el mismo nivel de riesgo que la hiperglucemia (6%). Aproximadamente 3,2 millones de personas mueren cada año por tener un nivel insuficiente de actividad física.

La inactividad física está aumentando en muchos países, lo que incrementa la carga de enfermedades no transmisibles, y afecta a la salud general en todo el mundo. Las personas con un nivel insuficiente de actividad física tienen entre el 20% y el 30% más de riesgo de muerte que las personas que realizan al menos 30 minutos de actividad física moderada la mayoría de días de la semana [18].

La inactividad física es la principal causa de aproximadamente:

- el 21%-25% de cánceres de mama y colon
- el 27% de casos de diabetes
- el 30% de cardiopatías isquémicas.

2.2.9. Beneficios de la actividad física

La actividad física regular de intensidad moderada como caminar, montar en bicicleta o hacer deporte tiene considerables beneficios para la salud. En todas las edades, los beneficios de la actividad física contrarrestan los posibles daños provocados, por ejemplo, por accidentes. Realizar algún tipo de actividad física es mejor que no realizar ninguna. Volviéndonos más activos a lo largo del día de formas relativamente simples podemos alcanzar fácilmente los niveles recomendados de actividad física [18].

La actividad física regular y en niveles adecuados:

- mejora el estado muscular y cardiorrespiratorio;

- mejora la salud ósea y funcional;
- reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y colon y depresión;
- reduce el riesgo de caídas y de fracturas vertebrales o de cadera; y
- es fundamental para el equilibrio energético y el control de peso.

2.2.10. Trastornos músculo esqueléticos (TME)

Los TME son un conjunto de lesiones o alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

La mayor parte de los TME son trastornos acumulativos resultantes de una exposición repetida a cargas y posturas más o menos pesadas durante un período de tiempo prolongado. No obstante, los TME también pueden deberse a traumatismos agudos, como fracturas, con ocasión de un accidente.

Tales trastornos afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las inferiores. Algunos TME, como el síndrome del túnel carpiano, son específicos debido a sus síntomas bien definidos. Otros no lo son tanto, ya que únicamente se observa dolor o incomodidad sin síntomas claros de que exista un trastorno específico [19].

El esfuerzo físico es una parte fundamental de la actividad laboral. Este esfuerzo mecánico muy intenso o muy repetitivo, particularmente cuando faltan las condiciones de trabajo adecuadas, puede ser causa de lesiones que afectan especialmente al sistema músculo esquelético.

El sistema músculo esquelético está formado por los siguientes elementos:

Tabla 1: Sistema músculo esquelético [20].

Elementos	Función
Huesos	Dan estructura corporal y son parte fundamental del movimiento
Articulaciones	Conecta los huesos entre si y les permiten la movilidad
Ligamentos	Mantiene la unión entre los huesos
Músculos	Originan el movimiento corporal

Tabla 1: Sistema musculoesquelético. [20]. (Continuación)

Tendones	Transmiten la fuerza muscular a los huesos
Nervios	Transmiten la señal del cerebro al músculo
Vasos	Permite la llegada del oxígeno y los nutrientes a los tejidos

2.2.11. Clasificación de los trastornos músculo esqueléticos

Son muchas y diversas las dolencias que se engloban dentro de los TME. González Maestre, propone dos posibles clasificaciones de los TME. La primera clasificación considera el elemento dañado, mientras que la segunda propuesta agrupa las lesiones músculo-esqueléticas según la zona del cuerpo donde se localizan.

Atendiendo al elemento dañado las patologías músculo-esqueléticas se dividen en:

- a) **Patologías articulares:** afectan a las articulaciones (mano, muñeca, codo, rodilla...), generalmente son consecuencia del mantenimiento de posturas forzadas, aunque influye también la excesiva utilización de la articulación. Los síntomas iniciales y a la vez más comunes son las artralgias o dolores de las articulaciones. Entre las patologías que pertenecen a este grupo de TME se encuentran la artrosis y la artritis.
- b) **Patologías periarticulares:** son conocidas como reumatismos de partes blandas. Pertenecen a este grupo de patologías las lesiones del tendón, la tenosinovitis, las lesiones de los ligamentos, la bursitis, el ganglio, las mialgias, las contracturas y el desgarro muscular.
- c) **Patologías óseas:** lesiones que afectan a los huesos.

Si en lugar del tipo de elemento dañado (articulación, partes blandas o huesos) se considera la zona del cuerpo donde se localiza la dolencia músculo-esquelética, se obtiene la siguiente agrupación: miembros superiores, zona del cuello y hombros; mano y muñeca; brazo y codo; columna y miembros inferiores [21].

2.2.12. Principales lesiones músculos esqueléticos y su localización

Existe gran variedad de lesiones músculo-esqueléticas, algunas bien definidas como por ejemplo el síndrome del túnel carpiano, y otras denominadas no específicas, cuyas causas y fuentes de dolor son desconocidas [22].

2.2.13. TME en el cuello y hombros

Síndrome de tensión cervical: provoca rigidez en el cuello y molestias en el trabajo y en reposo.

Síndrome cervical: proceso degenerativo de la columna que implica un estrechamiento del disco, causando daños en las vértebras cervicales y en los discos intervertebrales. Además, produce la irritación de las terminaciones nerviosas.

Torticollis: estado de dolor agudo y rigidez del cuello que puede ser provocado por un giro brusco del cuello. Mantiene al cuello inclinado e impide el giro de la cabeza.

Hombro congelado: incapacidad de la articulación del hombro, causada por inflamación o herida, que se caracteriza por una limitación de la abducción y rotación del brazo. La causa principal es el desgaste de la cápsula de los ligamentos debido a una inmovilización prolongada del hombro [23].

2.2.14. TME en los brazos y el codo

Epicondilitis o codo de tenista: es una inflamación del periostio y los tendones en las proyecciones del hueso (cóndilo) del brazo, en la parte posterior del codo.

Epitrocleititis o codo de golfista: es la inflamación de los tendones que flexionan y pronan la mano en su origen, a nivel del relieve que existe en la cara interna del codo llamado epitroclea.

Síndrome del pronador redondo: aparece cuando se comprime el nervio mediano en su paso a través de los dos vientres musculares del pronador redondo del antebrazo.

Síndrome del túnel radial: aparece al atraparse periféricamente el nervio radial, originando por movimientos rotatorios repetidos del brazo.

Tenosinovitis del extensor: originados por movimientos rotatorios repetidos del brazo.

Bursitis del codo: se produce generalmente en el trabajo de oficinista cuando se apoyan mucho los codos [24].

2.2.15. TME en la mano y la muñeca

Síndrome de Quervain: es un caso especial de tenosinovitis que aparece en los tendones abductor corto y extensor largo del pulgar, que comparten una vaina común. Los síntomas son dolor localizado en el dorso de la muñeca junto a la base del pulgar, el dolor aumenta

cuando tratamos de guardar el pulgar bajo el resto de dedos flexionados, es decir, de cerrar el puño.

Síndrome del túnel carpiano: se produce por la compresión del nervio mediano a su paso por el túnel del carpo. El túnel carpiano es un canal o espacio situado en la muñeca por el cual pasan los tendones flexores de los dedos y el nervio mediano.

Síndrome del canal de Guyon: se produce al comprimirse el nervio cubital cuando pasa a través del túnel de Guyon en la mano.

Dedo en maza (martillo o garra): estado en el cual el primer hueso o falange de un dedo de la mano está flexionado hacia la palma, impidiendo su alineamiento con el resto de dedos. Está provocado por el desgarramiento del primer tendón del dedo a causa de un movimiento excesivamente violento de la articulación. Se asocia a trabajos donde las manos soportan fuertes golpes.

Contractura de Dupuytren: afección de las manos en la que los dedos están flexionados permanentemente en forma de garra. Los tendones de los dedos se adhieren a la capa fibrosa, la cual, con su posterior contracción, provoca el estiramiento de los tendones y la flexión y encorvamiento de los dedos.

Síndrome del escribiente: trastorno neurológico que produce temblor y movimientos incontrolados que pueden alterar las funciones de la mano que requieren alta precisión y control, notándose especialmente en la escritura [25].

2.2.16. TME en la columna vertebral

Hernia discal: desplazamiento del disco intervertebral, total o en parte, fuera del límite natural o espacio entre ambos cuerpos vertebrales.

Fractura vertebral: arrancamientos por fatiga de las apófisis espinosas.

Dorsalgia: puede localizarse a nivel de cualquier segmento dorsal. Se manifiesta por dolor que a veces se irradia en sentido anterior, con manifestaciones que simulan patologías torácicas orgánicas.

Lumbalgia aguda: se caracterizan por dolor más o menos intenso en las regiones lumbares o lumbosacras, que a veces irradia hacia la nalga y la cara posterior del muslo por uno o por ambos lados. Se presentan de forma aguda generalmente debido a un sobreesfuerzo.

Lumbalgia crónica: hay casos en los que el dolor en la zona lumbar aparece gradualmente, no alcanza el grado e intensidad de la forma aguda, pero persiste prácticamente de forma continua.

Lumbago agudo: dolor originado por la distensión del ligamento común posterior a nivel lumbar. Existe dolor en toda la zona lumbar con impotencia funcional dolorosa y contractura antiálgica.

Lumbociatalgia: la hernia de disco se produce entre la cuarta y la quinta vértebra lumbar o bien entre la quinta y el sacro. El dolor está causado por una presión en el nervio ciático. Se inicia en la región lumbosacra y se irradia a lo largo de la cara posterior o externa del muslo y de la pantorrilla hasta el pie y los dedos.

Cifosis: curvatura anormal con prominencia dorsal de la columna vertebral [26].

2.2.17. TME en los miembros inferiores

Rodilla de fregona: lesión de uno o ambos discos del cartílago del menisco de las rodillas.

Tendinitis del tendón de Aquiles: la carga excesiva del tendón puede producir inflamaciones y procesos degenerativos del tendón y de los tejidos circundantes [22].

2.2.18. Método REBA (*Rapid Entire Body Assessment*).

El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables [27], [28].

El método *REBA* es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar

acciones correctivas. Se trata, por tanto, de una herramienta útil para la prevención de riesgos capaz de alertar sobre condiciones de trabajo inadecuadas [29], [30].

2.2.19. Método *RULA (Rapid Upper Limb Assessment)*.

RULA evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar, a priori, una mayor carga postural. Éstas serán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo de trabajo es largo se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura. Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada). Estas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador mediante transportadores de ángulos, electrogoniómetros, o cualquier dispositivo que permita la toma de datos angulares. No obstante, es posible emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada y medir los ángulos sobre éstas. Si se utilizan fotografías es necesario realizar un número suficiente de tomas, desde diferentes puntos de vista (alzado, perfil, vistas de detalle.), y asegurarse que los ángulos a medir aparecen en verdadera magnitud en las imágenes [31], [32].

2.2.20. Método *ROSA (Rapid Office Strain Assessment)*.

El método *Rapid Office Strain Assessment (ROSA)* ha sido desarrollado por Michael Sonne, actualmente estudiante de doctorado en la Universidad de McMaster en Hamilton, Ontario, Canadá, y el profesor David Andrews, Presidente de Liderazgo de Investigación, Departamento de Kinesiología de la Universidad de Windsor, Ontario, Canadá.

ROSA es una herramienta de cribado basada en la orientación de imagen para la cuantificación de la exposición a factores de riesgo para los trabajadores de oficina. Una evaluación *ROSA* da una evaluación rápida y sistemática de los riesgos posturales a un trabajador. El análisis puede llevarse a cabo antes y después de una intervención para demostrar que la intervención ha trabajado para reducir el riesgo de lesiones [33].

2.3. Propuesta de solución

El presente proyecto pretende evaluar las carga postural que adopta el personal mientras realiza su trabajo, cuantificando la exposición de riesgos posturales en trabajadores que utilizan equipos informáticos durante largos periodos de tiempo, para establecer recomendaciones ergonómicas más adecuadas y medidas preventivas que se debe adoptar el trabajador al momento de interactuar con los elementos de trabajo y el entorno laboral, además de cumplir con la normativa técnico legal y prevenir la aparición de trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

La investigación a desarrollar es de tipo aplicada porque se utilizara las herramientas y aprendizaje adquirido durante los ciclos de la carrera, mediante la aplicación de metodologías, se evaluara las condiciones ergonómicas y problemas de adaptación entre los usuarios de oficinas y el mobiliario utilizado.

3.1. Modalidad de la investigación

El proyecto se va a desarrollar mediante una investigación bibliográfica, porque permite delimitar los elementos y causas del problema con estándares y normas referentes a los puestos de trabajo en oficina por consiguiente la viabilidad de solucionarlos.

La investigación de campo se presenta en la observación y registro del lugar de trabajo para obtener toda la información necesaria sobre las posturas que adopta el personal al realizar sus actividades cotidianas y utilizar los equipos necesarios en sus tareas.

La investigación documental, se presenta obtenida la puntuación de las posturas con el nivel de riesgo detectado, permitirá determinar acciones preventivas y correctivas para tratar de eliminar y controlar los factores de riesgo de mayor importancia y si es necesario plantear el rediseño de los puestos de trabajo evaluados.

3.2. Población y muestra

La presente investigación estudia al personal que utiliza la silla, escritorio, teléfono, computadores y realiza sus actividades laborales en la oficina durante toda la jornada de trabajo, en la Tabla 2 se presenta los puestos de trabajo y la cantidad de trabajadores, la muestra representativa no se la calcula, porque se ha decidido tomar a 20 colaboradores que cumple los términos para el estudio de un total de 77 trabajadores.

Tabla 2: Distribución del personal evaluado en áreas de trabajo.

Áreas de trabajo	No. De personas
Asistente de negocios y operaciones	4
Auxiliar de cajas	2
Ejecutivo de servicio al cliente	3
Jefatura de negocios y operaciones	11
TOTAL	20

3.3. Recolección de información

La recolección de la información se la realizó en los lugares de trabajo en las oficinas de la COAC Indígena SAC Ltda., mediante una inspección se recopila los datos necesarios de parámetros ergonómicos y de posturas de trabajo de cada uno de los trabajadores para su análisis y posterior registro.

De la muestra seleccionada se aplica el cuestionario a los trabajadores que realizan actividades administrativas con preguntas puntuales para obtener información sobre quejas músculo esqueléticas en el trabajo que realizan en la oficina, se anota las respuestas para analizarlos estadísticamente y relacionarlas con las puntuaciones más relevantes del método a utilizar.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

Los datos de las fichas de observación y los cuestionarios se relacionan entre sí para obtener una cuantificación de:

- Los riesgos ergonómicos causantes de TME.
- Las posturas adoptadas por el personal para las actividades que realiza.
- Condiciones del mobiliario de la oficina del personal administrativo.
- Evalúa todos los parámetros para obtener los niveles de riesgo y de actuación.

3.5. Desarrollo del proyecto

Las actividades del proyecto a desarrollar son:

- Estudio de la situación actual de la institución.
- Identificación de las tareas del personal.
- Selección del método para evaluar las posturas adoptadas por el personal.

- Preparación de las hojas de trabajo y cuestionarios.
- Aplicación de la metodología apropiada.
- Obtención de la puntuación total.
- Aplicación de los cuestionarios para relacionar con los TME.
- Verificación de las dimensiones del mobiliario con normas estandarizadas.
- Establecimiento de medidas de prevención y control de los riesgos importantes.
- Recomendación de acciones correctivas y preventivas para los factores de riesgo analizados.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1. La institución

4.1.1. Datos informativos de la institución

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda., es una organización indígena cristiana, formada por personas naturales y jurídicas que sin perseguir finalidad de lucro, tiene por objeto planificar y realizar actividades de beneficio social a través de la concesión de microcréditos, créditos de vivienda, producción y de consumo.

La Institución fue creada el 2 de Abril de 1.980, como Servicio de Ahorro y Crédito, de la Asociación de Indígenas Evangélicos de Tungurahua para servir con sentido de solidaridad, sin discriminación religiosa, étnica, orientada a mejorar las condiciones de vida, satisfacer las necesidades y expectativas de la población indígena, campesina y urbano marginal de la provincia de Tungurahua y el país; mediante la prestación e innovación de productos financieros integrales de calidad, dentro de los principios y valores cristianos, buscando permanentemente el desarrollo integral y equitativo de su talento humano y un modelo de administración eficiente, el Dr. Segundo Toalombo Ch. Gerente General ha representado legalmente como Gerente General desde la creación de institución.

La Cooperativa tiene la oficina matriz en la ciudad de Ambato, y oficinas en los cantones de Píllaro y Pelileo, Latacunga, Quito, Riobamba, Atuntaqui, Otavalo, Ibarra, Guaranda, Cuenca, Santa Elena y Santo Domingo.

4.1.1. Organización de la empresa

-Misión

Somos una organización intercultural, brindamos calidad e innovación de productos financieros, buscamos el desarrollo integral del talento humano y de nuestros socios.

-Visión

Somos especialistas en micro finanzas, confiable y con solvencia financiera; con reconocimiento a nivel nacional, ofrecemos servicios financieros con calidad total.

-Valores

Honestidad: Proteger los intereses de los socios que invierten en la Institución, mediante un normativa eficaz, de cuentas claras y sin reservas, a fin de brindar a nuestros socios la máxima garantía y seguridad en el manejo de sus fondos e inversiones.

Responsabilidad: El respeto a los procesos operativos, y trabajar dentro de los horarios establecidos, cumplir con un buen trato al cliente, acatando su tiempo y su proceso al solicitar un servicio.

Compromiso: Accionar desinteresado de los trabajadores de la cooperativa, que más allá de su beneficio propio se enfoquen en un esfuerzo mancomunado que no mida ni tiempo, ni imponga condiciones en el desarrollo y crecimiento del socio y de la institución.

Solidaridad: Implica responder con responsabilidad y apoyo incondicional al impulso de proyectos y sueños del socio para que puedan plasmarse en la realidad a través de la mano de la cooperativa y su labor, haciendo lo correcto por encima de lo que se quiere que se haga.

Profesionalismo: Buscamos la excelencia en el personal a través de su formación integral, fortaleciendo sus conocimientos teóricos y prácticos para realizar un trabajo eficiente que aporte al cumplimiento de objetivos y metas, con el compromiso de brindar siempre un mejor servicio.

-Organigrama estructural

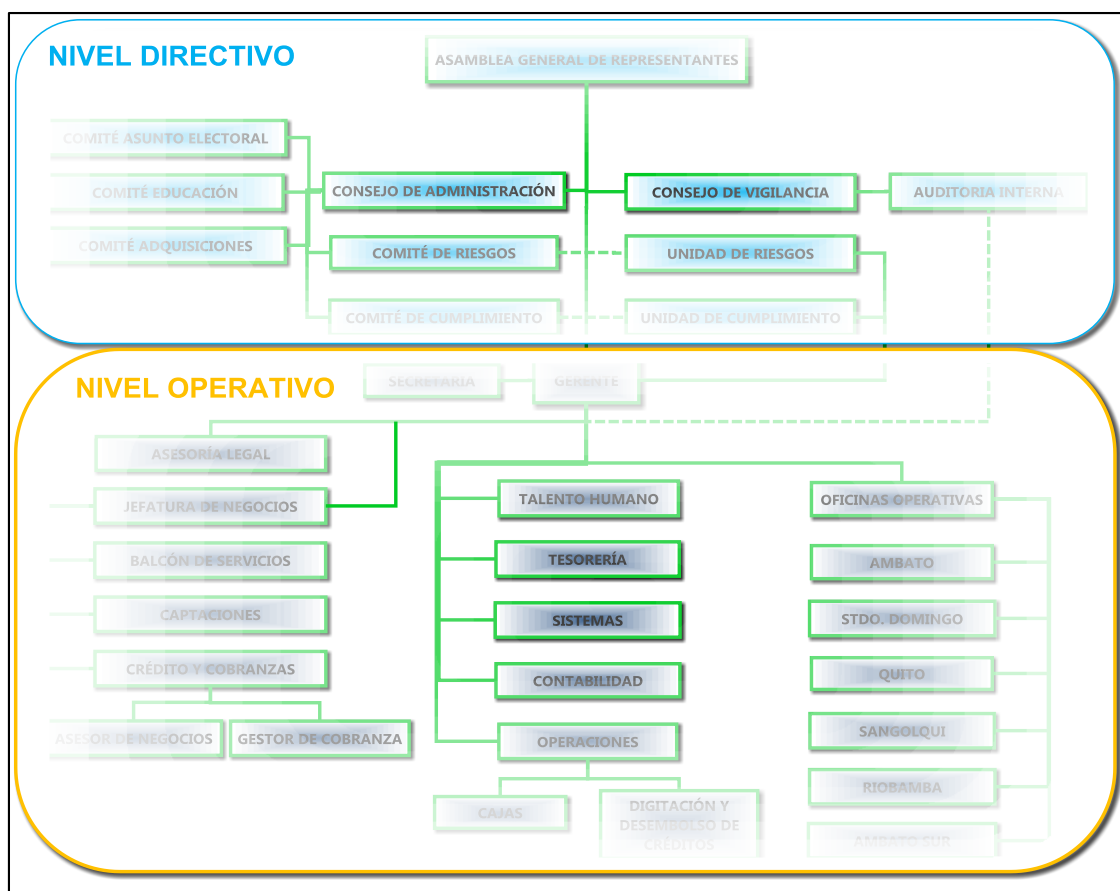


Fig. 2: Organigrama estructural de la COAC SAC Ltda.

4.2. Descripción de las áreas evaluadas

Asistente de negocios.- Controlar, organizar y evaluar los procesos de la colocación y recuperación de los recursos económicos de la Institución.

Administrador de sistemas.- Planifica, organiza, monitorea y controla el desarrollo de los procesos automáticos en lo referente a software de aplicación y Bases de Datos implementadas en la institución.

Captaciones.- Captar recursos económicos de socios y clientes, contribuyendo a mejorar los niveles de liquidez institucional manteniendo la confianza de los socios hacia la institución.

Redes y comunicaciones.- Brindar soporte técnico eficiente y oportuno a los usuarios de tecnología para garantizar la operatividad óptima de los sistemas de aplicación instalados así como redes de datos.

Cajas.- Dar una excelente atención en la recepción y entrega de recursos económicos en forma ágil, íntegra y garantizada.

Auxiliar contable.- Captar y controlar los recursos económicos, brindando una atención de calidad a socios y clientes, velar por el oportuno cumplimiento de los procesos operativos de su competencia.

Jefe de negocios.- Controlar, organizar y evaluar los procesos de la colocación y recuperación de los recursos económicos de la Institución.

Secretaria de gerencia.- Ser un ente de apoyo para la Gerencia General a través de un trabajo de calidad, garantizando eficiencia y eficacia. Mantener un control adecuado de la correspondencia interna y externa de la Gerencia General.

Unidad de cumplimiento.- Administrar el riesgo de lavado de activos salvaguardando la imagen institucional y de su personal, para generar credibilidad, confianza y seguridad de los socios, clientes y de la comunidad, en la Cooperativa.

Tesorero.- Administrar adecuadamente los recursos disponibles de la institución, enfocados a minimizar los riesgos basados en seguridad y obteniendo mayor rentabilidad.

Jefe de marketing.- Realizar las propuestas de mercadeo enmarcadas en el mejoramiento continuo con el fin de ofrecer servicios y productos de calidad que la cooperativa ofrece a sus socios y clientes.

Contador general.- Presentar la información contable de acuerdo a los lineamientos que establecen los organismos de control.

Administrador de riesgos.- Aplicar las resoluciones del organismo de control y las políticas internas, en lo relacionado a control de riesgos, tendientes a prever los mismos con la finalidad de fortalecer la administración de recursos y contribuyendo a la mejora continua de los procesos.

Jefe de talento humano.- Gestionar el desarrollo personal e institucional resolviendo problemas laborales, que no afecten al trabajador ni a la institución. Además de mantener las condiciones necesarias para el buen desempeño institucional.

Atención al cliente.- Maximizar la calidad de atención a los socios y clientes creando dentro de la institución una cultura orientada al cliente conforme a la filosofía institucional.

Jefe de agencia.- Planificar, dirección y control de las actividades administrativas, funcionamiento y de servicio de la agencia.

Principales actividades realizadas

Las actividades que realiza el personal son principalmente por el uso de equipos informáticos, manejo de software, y utilización del mobiliario; para brindar los servicios financieros, en todos los puestos de trabajo tienen acceso al sistema financiero para realizar distintas tareas, ya sea mediante un computador de escritorio o portátil, el manejo de documentos y archivos es otra actividad que realizan frecuentemente, la comunicación e información entre departamentos, agencias, instituciones externas; todas éstas hacen que las actividades sean similares en las diferentes áreas de la institución, las cuales son las siguientes:

1. Utilizan el computador, sus periféricos y mobiliario para:
 - a. Ingresar al sistema financiero y realizar una gran variedad de trámites dentro de él.
 - b. Manejar las herramientas o aplicaciones informáticas para realizar informes, reportes, matrices de cumplimiento, estructuras de datos etc.
 - c. Ingresar a páginas web (SRI, SEPS, BCE, MDT, IESS, entre otras), correos electrónicos, e información multimedia.
2. Manejo de documentos
 - a. Lectura y escritura de información en papeles.
 - b. Registro y archivo de carpetas, papeletas, oficios, actas etc.
 - c. Para la organización de papeles usan grampas, perforadoras, clips.
3. Comunicación interna y externa
 - a. Uso de teléfonos y celulares.
 - b. Conversaciones verbales con socios y clientes, brindando información escrita proveniente del sistema financiero.

En la actualidad la mayoría de trabajos administrativos y de servicios utilizan computadoras para realizar su trabajo, dedicando más de 6 horas diarias a estas

actividades. En la Tabla 3 se muestra las principales actividades y los cargos que las realizan.

Tabla 3: Principales actividades realizadas por el personal.

Actividades	Asistente de negocios	Adm. de sistemas	Captaciones	Redes y C.	Cajas	Auxiliar contable	Jefe de negocio	Secretaria de gerencia	U. de cumplimiento	Tesorero	Jefe de marketing	Contador general	Adm. de riesgos	Jefe de RR HH	Atención al cliente	Jefe de agencia
Realizar reportes	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓
Realizar informes	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tramites dentro del sistema financiero	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Elaboración de estructuras para organismos de control	✓		✓	✓		✓		✓	✓			✓				✓
Archivar cronológicamente documentación física y electrónica	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Manejo de dinero					✓					✓						
Ingresar información a formularios electrónicos de control	✓	✓				✓				✓	✓	✓			✓	
Redactar documentos administrativos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Atención de llamadas internas y externas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elaboración y edición de políticas, manuales y procedimientos			✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓

Estas actividades están relacionadas con el uso de la informática, sus herramientas, aplicaciones, sistema financiero interno, portales web etc., se ingresa mediante un computador disponible en cada puesto de trabajo. En el Anexo 1 se detalla las principales actividades que realiza cada una de las áreas evaluadas.

4.3. Posturas adoptadas por el personal

Por observación directa en el lugar de trabajo se determina las posturas más frecuentes que adopta el personal de la institución, en las Tablas 4 - 12, se detalla las posturas mediante fotografías y una breve descripción.

Tabla 4: Postura adoptada No. 1.




<p>Vista frontal</p> 	<p>Vista lateral</p> 
<p>Vista superior</p> 	<p>Descripción</p> <p>Ambas manos sobre el escritorio, revisando documentos o escribiendo, con el tronco inclinado hacia adelante.</p>

Tabla 5: Postura adoptada No. 2.

<p>Vista frontal</p> 	<p>Vista lateral</p> 
<p>Descripción</p> <p>Conteo de dinero, moviendo ligeramente el brazo derecho para ordenar los billetes.</p>	

Tabla 6: Postura adoptada No. 3.




Vista frontal	Vista lateral
	
Vista superior	Descripción
	<p>Ambas manos utilizando el teclado, cuello inclinado hacia abajo.</p>

Tabla 7: Postura adoptada No. 4.

Vista frontal	Vista lateral
	
Vista superior	Descripción
	<p>Una mano en el ratón y la otra puede estar en el teclado o sobre la mesa de trabajo</p>

Tabla 8: Postura adoptada No. 5.




Vista frontal	Vista lateral
	
Vista superior	Descripción
	<p>Una mano sostiene el teléfono mientras la otra utiliza el teclado o ratón, escribe o verifica documentos.</p>

Tabla 9: Postura adoptada No. 6.

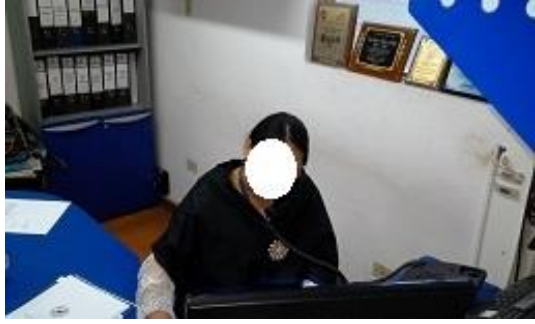


Vista frontal	Vista lateral
	
Vista superior	Descripción
	<p>Teléfono retenido entre el cuello y el hombro, mientras las manos utilizan periféricos, esferográficos o documentos.</p>

Tabla 10: Postura adoptada No.7.




Vista frontal	Vista lateral
	
Vista superior	Descripción
	<p>Una mano sostiene un documento mientras que con la otra utiliza el ratón o el teclado, el cuello inclinado hacia arriba para ver el monitor y abajo para ver el documento.</p>

Tabla 11: Postura adoptada No. 9.


Vista frontal	Vista lateral
	
Vista superior	Descripción
	<p>Manos en el teclado de un computador portátil, sin apoyo para las muñecas, cuello inclinado hacia abajo.</p>

Tabla 12: Postura adoptada No. 10.

Vista lateral	Vista posterior
	
<p>Descripción Alcanzando archivos y registros, posición de pie, tronco erguido.</p>	

4.3. Datos del personal evaluado

La información del personal que labora en la institución es de gran importancia al momento de relacionarlos con los TME debido al deterioro de las funciones físicas por el desgaste provocado a lo largo de los años que tienen laborando, en la Tabla 13 se resume la información del personal.

Tabla 13: Información del personal.

CARGOS	SEXO	EDAD	ANTIGÜEDAD (en años)
ASISTENTE DE NEGOCIO	F	23	2
ADMINISTRADOR DE SISTEMAS	M	38	0
COORDINADORA DE CAPTACIONES	F	33	11
REDES Y COMUNICACIONES	M	49	11
CAJA GENERAL	F	23	4
AUXILIAR CONTABLE	M	35	12
JEFE DE CRÉDITO	M	28	0
OPERATIVO	M	29	8
SECRETARIA DE GERENCIA	F	25	0
TESORERO	M	56	16
OFICIAL DE CUMPLIMIENTO	F	36	14
JEFE DE MARKETING	M	54	2
EJECUTIVO EN CAPTACIONES	F	24	3
CAJA ESPECIAL	F	36	4
CONTADOR	M	43	16
OFICIAL DE RIESGO	F	33	14
JEFE DE TALENTO HUMANO	F	25	5
EJECUTIVA EN SERVICIO AL CLIENTE	F	24	0
INFORMACIÓN DE INVERSIONES	F	31	9
JEFE DE AGENCIA	F	29	11

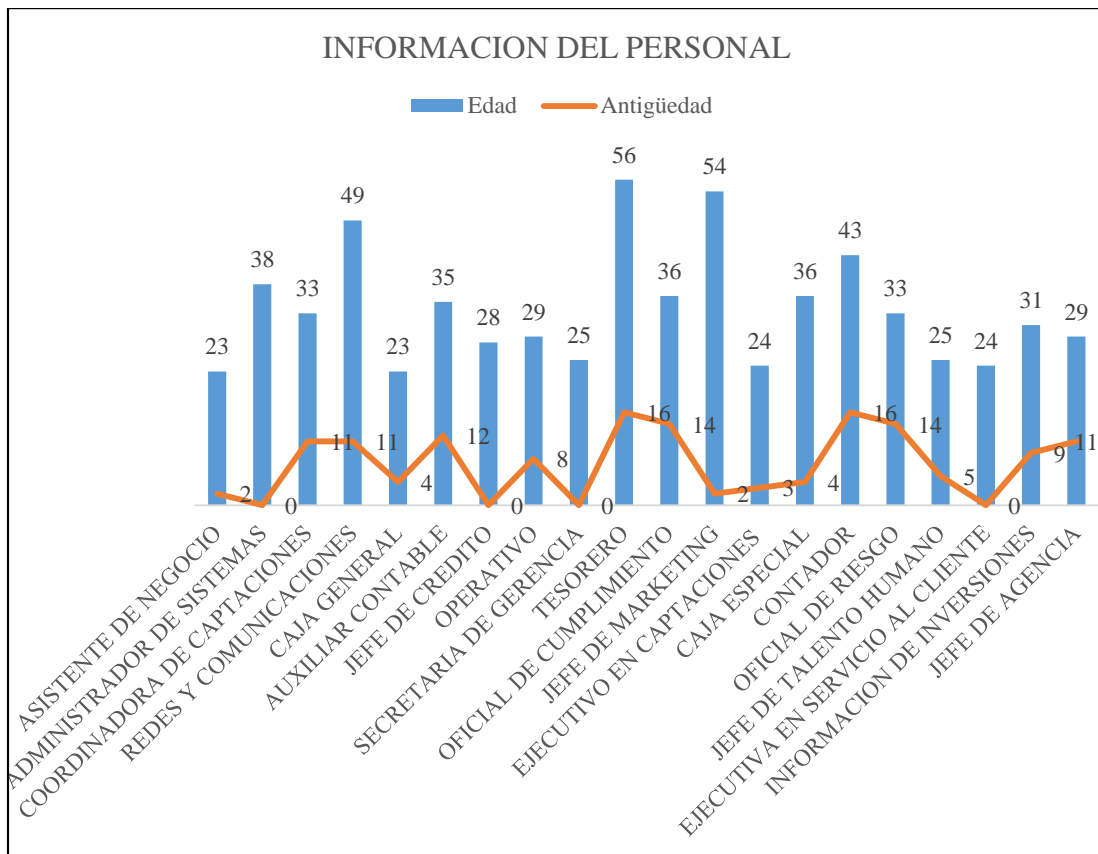


Fig. 3: Información de edades y antigüedad laboral.

4.4. Identificación de los factores de riesgo causante de TME

Los factores de riesgo causantes de TME, son muy complejos, los principales factores implicados son: la repetitividad de las acciones, la fuerza ejercida, las posturas de las partes del cuerpo, esfuerzos de carga sostenida, estrés por contacto mecánico, falta de descanso, tiempo de recuperación, variación de las tareas, entre otros factores adicionales; éstos se presentan de forma individual, pero por la variedad de actividades y elementos de oficina que se utiliza pueden aparecer varios al mismo tiempo, a continuación se detalla los factores de riesgo que están presentes en las oficinas de la COAC SAC Ltda.

Repetición.- La ejecución de movimientos iguales o similares repetidamente puede resultar en trauma de las articulaciones y de los tejidos circundantes. Sin tiempo para el descanso y recuperación, la repetición puede conducir a lesiones. [34]

- Escribir en el teclado.
- Mover y clicar el ratón.
- Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos.
- Escribir a mano.

- Engrampar y perforar a mano.

Esfuerzos de carga estática.- Uno de los factores de riesgo que se ha incrementado en la oficina computarizada es la carga estática, donde los músculos deben sostener al cuerpo en una sola posición por largo periodo de tiempo. Esta falta de movimiento reduce la circulación y causa tensión muscular, lo cual pueden contribuir o agravar una lesión. Los esfuerzos sostenidos son un tipo de carga estática cuando la fuerza se aplica continuamente durante largos períodos de tiempo [34].

- Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo.
- Mantener las manos sobre el ratón o el teclado.
- Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor.
- Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio.
- Sentarse recto sin respaldar.
- Sostener el auricular al hablar por teléfono.

Posturas.- Las posturas que doblan las articulaciones en posiciones donde tengan posibilidad de lesionarse son clasificadas como posturas difíciles [34].

- Escribir con las muñecas dobladas.
- Girar la cabeza a un lado para ver el monitor.
- Hacer estiramientos para usar el ratón.
- Inclinarsse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio.
- Inclinarsse hacia adelante en la silla.
- Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro.
- Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina.
- Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón.

Tensión por contacto mecánico.- Una superficie dura y afilada o un objeto que presione los tejidos blandos los tendones, los nervios o vasos sanguíneos pueden causar daños que con el tiempo pueden convertirse en lesiones graves. Este daño es conocido como tensión por contacto mecánico [34].

- Reposar las muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado.
- Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos.
- Típear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado.
- Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano.
- Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos.

Fuerza.- Muchas tareas de oficina requieren la aplicación de cantidad moderada de fuerza de los músculos pequeños, lo cual puede causar fatiga, hinchazón, sudoración, y cansancio muscular y tensión de los ligamentos [34].

- Arrastrar y soltar el ratón.
- Empuñar apretando los lados del ratón.
- Golpear el teclado.
- Agarrar carpetas de archivo gruesas.
- Engrapado o perforar a mano.
- Levantar manuales pesados con una mano.

Variación en las tareas.- Actividades u operaciones de diferente índole, que proporcione suficiente variación tanto física como mental, combinada de ciclos largos, medios y cortos.

Falta de descanso.- Realizar trabajo monótono de forma continua durante todo el día.

En la Tabla 16 se muestra la identificación de riesgos ergonómicos relacionados con TME, de una forma general se identifica todos los cargos debido a la similitud de actividades realizadas, y equipos y herramientas utilizadas, determinando los peligros más latentes en la oficina; mediante la aplicación de la guía “Evaluación de riesgos laborales” publicada por el INSHT la cual tiene como objetivo presentar de forma concisa los principios fundamentales de la evaluación de riesgos metodología sencilla pero suficiente para su aplicabilidad a la mayoría de puestos de trabajo.

Nivel de probabilidad: Valora el nivel de probabilidad que tiene el riesgo de transformarse en daño. Hay tres niveles de probabilidad: baja, media y alta.

Nivel de consecuencias: Valora las consecuencias en el caso de que se materializara el riesgo, produciéndose un accidente. Hay tres niveles: ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino [35].

Tabla 14: Cuadro de valoración del riesgo [35].

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Nivel de riesgo: Del producto de la probabilidad de que se produzca el daño por las consecuencias del mismo se obtiene el nivel del riesgo. Éste se califica como se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15: Niveles de riesgo y acciones a realizar [35].

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Tabla 16: Resumen de los principales riesgos que afectan al personal.

Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	ASISTENTE DE NEGOCIO	ADMINISTRADOR DE SISTEMAS	CAPTACIONES	REDES Y COMUNICACIONES	CAJAS	AUXILIAR CONTABLE	JEFE DE NEGOCIOS	SECRETARIA DE GERENCIA	UNIDAD DE CUMPLIMIENTO	TESORERO	JEFE DE MARKETING	CONTADOR	ADMINISTRADOR DE RIESGOS	JEFE DE TALENTO HUMANO	ATENCIÓN AL CLIENTE	JEFE DE AGENCIA
Repetición	1	Escribir en el teclado	I	I	I	M	I	I	TO	I	I	TO	M	I	M	M	I	M
	2	Mover y clicar el ratón	M	M	M	M	I	I	M	M	M	M	I	I	M	M	M	TO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor y los documentos	I	M	I	M	I	I	I	I	I	M	TO	I	TO	M	I	I
	4	Escribir a mano	TO	TO	T	TO	T	TO	M	T	TO	M	T	T	M	M	M	M
	5	Engrampar y perforar a mano	TO	T	TO	T	M	M	T	T	TO	M	T	T	T	T	M	T
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	I	I	I	M	I	I	M	I	I	I	I	I	M	I	M	M
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	M	M	TO	I	TO	M	TO	TO	M	TO	I	M	I	M	TO	TO
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	M	I	TO	I	TO	I	I	I	M	TO	I	TO	I	I	TO	M
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	M	TO	TO	I	I	I	I	TO	M	I	TO	M	I	I	I	I
	10	Sentarse recto sin respaldar	TO	M	M	M	M	TO	M	M	TO	M	M	M	M	M	T	M
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	M	TO	I	TO	TO	M	I	I	M	TO	I	I	TO	I	I	M
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	TO	I	M	M	M	M	TO	M	TO	M	M	M	M	TO	M	M
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	TO	M	TO	M	I	M	M	M	TO	TO	I	M	M	M	M	M
	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	M	M	M	TO	M	TO	TO	TO	M	TO	TO	I	I	TO	TO	M

Tabla 16: Resumen de los principales riesgos que afectan al personal. (Continuación)

	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	I	M	I	M	M	I	I	I	I	I	M	M	M	I	M	M
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	M	I	I	I	M	TO	I	I	M	I	I	I	M	I	I	TO
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	I	M	M	M	TO	M	M	I	I	TO	I	TO	TO	I	M	M
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	TO	TO	M	M	I	M	M	M	TO	M	M	M	M	M	M	M
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	M	M	TO	TO	TO	M	TO	TO	M	I	M	I	M	TO	TO	M
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	M	I	I	I	M	I	TO	I	M	M	TO	TO	I	TO	I	TO
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	TO	I	M	TO	TO	M	M	TO	TO	M	M	I	M	M	M	M
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	M	I	M	M	M	M	TO	TO	M	M	I	M	I	M	I	I
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	TO	TO	I	TO	I	TO	M	M	TO	TO	M	M	M	M	M	M
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	TO	M	M	M	M	M	TO	TO	TO	M	M	TO	M	TO	TO	M
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	M	I	M	M	M	TO	M	I	M	TO	I	M	M	I	M	M
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	TO	M	TO	TO	TO	TO	M	TO	TO	M	TO	M	TO	M	M	M
	27	Golpear el teclado	I	I	M	M	M	I	M	M	I	I	TO	I	I	M	I	M
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	M	TO	TO	TO	TO	I	I	TO	M	M	TO	I	TO	M	TO	I
	29	Manejo de carpetas y archivadores	M	TO	M	TO	TO	M	I	I	M	M	I	M	I	M	M	M
	30	Levantar manuales pesados con una mano	M	TO	TO	TO	TO	I	TO	M	M	I	TO	I	TO	TO	TO	TO

4.4. Métodos de evaluación ergonómica

En la Tabla 17 se detalla las metodologías más utilizadas, para la evaluación de carga postural.

Los diversos métodos de evaluación se enfocan al manejo de cargas en conjunto con las posturas que se adoptan, estas herramientas de evaluación están basadas en imágenes y mediante tablas de asociadas al método se obtienen una puntuación para finalmente determinar el nivel de riesgo y actuación que se requiere en las actividades realizadas.

Tabla 17: Metodologías de evaluación y sus características.

Método	Descripción	Factores de riesgo considerados	Partes del cuerpo evaluadas
<i>RULA (Rapid Upper Limb Assessment)</i> , en español: evaluación rápida de las extremidades superiores.	Permite evaluar la exposición de los trabajadores a riesgos debidos al mantenimiento de posturas inadecuadas que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo [31], [32].	Movimientos repetitivos, levantamientos de carga, mantenimiento de posturas.	brazo, antebrazo y muñeca, cuello, tronco y piernas.
<i>REBA (Rapid Entire Body Assessment)</i> , en español: evaluación rápida de todo el cuerpo.	El método evalúa la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar desordenes traumáticos acumulativos debido a la carga postural dinámica y estática [27], [28].	Movimientos repetitivos, levantamientos de carga, mantenimiento de posturas.	Tronco, cuello, piernas, brazo, antebrazo y muñeca.
<i>OWAS (Ovako Working Analysis System)</i> , en español: sistema de análisis de trabajo Ovako.	Método destinado al análisis ergonómico de la carga postural. Basa sus resultados en la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador [34].	Movimientos repetitivos, levantamientos de carga, mantenimiento de posturas.	Espalda, brazos, piernas.

Tabla 17: Metodologías de evaluación y sus características. (Continuación)

<p><i>ROSA (Rapid Office Strain Assessment)</i>, en español: evaluación rápida de esfuerzo para oficinas.</p>	<p>Método de evaluación inicial de postura, que analiza: las características del asiento y la forma de sentarse en la silla; la distribución y la forma de usar el monitor y el teléfono; la distribución y la forma de utilización de los periféricos, teclado y ratón y la duración de la exposición [33].</p>	<p>Mantenimiento de posturas forzadas, posturas estáticas.</p>	<p>Piernas, brazos y hombros, espalda, muñecas, cuello.</p>
---	--	--	---

4.5. Selección del método de evaluación

Identificadas las actividades que realizan los trabajadores, las cuales son muy diversas, variadas y netamente de administración, información y gestión; el método permite evaluar y valorar los factores de riesgo presentes al realizar el trabajo en las oficinas de la COAC Indígena SAC Ltda. En la Tabla 18 se detalla los materiales y equipos utilizados en estas actividades, como también el mobiliario utilizado.

Tabla 18: Materiales, equipos y mobiliario de la institución.

Materiales, equipos y mobiliario utilizado en la institución
Materiales
<p>Papel (hojas, papeletas, libretas, etc.) Registros (carpetas, archivadores, separadores, etc.) Consumibles (tintas de impresoras, CD, DVD, marcadores, papeles adhesivos, grapas, clips, etc.).</p>
Equipos y herramientas
<p>Computadores de escritorio y portátil (con sus respectivos periféricos de entrada y salida), impresoras, copiadoras, pantallas, teléfonos, grapadoras, perforadoras, tijeras, etc.</p>
Mobiliario utilizado
<p>Escritorios compuestos por una sección de cajoneras, sillas, archiveros, anaqueles etc.</p>

Acorde a las actividades, equipos y mobiliario utilizado en la institución se procede a elegir el método que cumpla los criterios de evaluación, en la Tabla 19 se muestra las características de cada método, marcada con una X las más representativas para el caso.

Tabla 19: Características propias de cada método.

MÉTODOS							
RULA		REBA		OWAS		ROSA	
Factores considerados para la evaluación							
Posición del brazo	X	Posición del tronco	X	Posición de la espalda	X	Posición de piernas mientras está sentado	X
Posición del antebrazo	X	Posición del cuello	X	Posición de los brazos	X	Posición de brazos mientras está sentado	X
Posición y giro de la muñeca	X	Posición de las piernas	-	Posición de las piernas	X	Posición de los hombros	X
Posición del cuello	X	Posición del brazo	X			Posición y soporte de la espalda	X
Posición del tronco	X	Posición del antebrazo	X			Posición del cuello mientras utiliza el monitor o el teléfono	X
Posición de las piernas	X	Posición y giro de la muñeca	X			Posición del brazo y la mano mientras utiliza el mouse	X
						Posición de las manos mientras utiliza el teclado	X
Consideraciones importantes							
Tipo de actividad	-	Carga o fuerza	X	Cargas y fuerzas soportadas	X	Duración de la actividad	X
Carga o fuerza	X	Calidad de agarre	-			Profundidad del asiento	X
		Tipo de actividad	-			Silla ajustable en: altura (asiento y apoyabrazos), profundidad del asiento y espaldar	X
						Soporte para documentos	X
						Opción de manos libres para contestar el teléfono	X

Tabla 19: Características propias de cada método. (Continuación)

						Plataforma del teclado ajustable en altura	X
Posturas y relación con los elementos utilizados en la oficina							
La postura del método se relaciona con la utilización de la silla	X	La postura del método se relaciona con la utilización de la silla	X	La postura del método se relaciona con la utilización de la silla	X	La postura del método se relaciona con la utilización de la silla	X
La postura del método se relaciona con la utilización del monitor y teléfono	-	La postura del método se relaciona con la utilización del monitor y teléfono	-	La postura del método se relaciona con la utilización del monitor y teléfono	-	La postura del método se relaciona con la utilización del monitor y teléfono	X
La postura del método se relaciona con la utilización del ratón y teclado	-	La postura del método se relaciona con la utilización del ratón y teclado	-	La postura del método se relaciona con la utilización del ratón y teclado	-	La postura del método se relaciona con la utilización del ratón y teclado	X
Cumplimiento = $(9/11)*100 = 81.81\%$	Cumplimiento = $(8/12)*100 = 66.66\%$		Cumplimiento = $(5/7)*100 = 71.43\%$		Cumplimiento = $(16/16)*100 = 100\%$		

Los porcentajes de cumplimiento respecto al total de características totales de cada método muestran que ROSA es el método con mayor porcentaje de cumplimiento, seguido de RULA; para una mejor selección se elabora una tabla con nuevos criterios de selección, detallados en el siguiente tema.

4.5.1. Criterios de selección

Para la selección de la metodología apropiada para la investigación, se realizó un cuadro comparativo, se asigna un porcentaje de importancia a cada una de las pautas, las cuales son:

Coherencia con el estudio.- Determina si el método y sus características están diseñadas de acuerdo a los requerimientos de la investigación, el porcentaje de importancia es 25.

Efectividad.- Se refiere a que la estructura del método abarca la mayoría de criterios de la investigación y entrega resultados reales y concisos, el porcentaje de importancia es 30.

Relación con los elementos utilizados.- Se refiere a si el método se relaciona con los elementos que utiliza el personal para realizar su trabajo, se asigna el 25% de importancia.

Simplicidad de aplicación.- Se refiere a la facilidad en su proceso de evaluación, pasos a seguir, complejidad de obtener los resultados, se asigna el 20% de importancia.

Para cada uno de los criterios la puntuación será:

Baja = 1

Media = 2

Alta = 3

Tabla 20: Tabla de puntuaciones para la selección del método que se utilizara.

Peso	25%	30%	25%	20%	Total
Métodos de evaluación	Coherencia con el estudio	Efectividad	Relación con los elementos utilizados	Simplicidad de aplicación	
RULA	17%	20%	17%	20%	73%
REBA	17%	10%	17%	20%	63%
OWAS	17%	20%	8%	20%	65%
ROSA	25%	20%	25%	20%	90%

En la Tabla 20 se presenta los resultados, la metodología ROSA cumple con los parámetros de evaluación en trabajos de oficina, será aplicada a los trabajadores de oficina de la COAC SAC Ltda., para la presente investigación, debido a que toma en consideración las posturas más habituales al momento de utilizar el mobiliario y los equipos de la oficina, incluye el tiempo que permanece el usuario utilizando: la silla, el monitor, el teléfono, el ratón y teclado, además que evalúa las condiciones del mobiliario,

y otras como las distancias de monitor, opción de manos libres en el teléfono y soporte para documentos, las cuales son de gran importancia al momento de interactuar con el ordenador; mientras que las otras metodologías evalúan posturas cuando el trabajador maneja cargas o fuerzas, factores que no están presentes en las actividades de los oficinistas.

El objetivo del método ROSA es poner en sus manos el proceso de control de la intervención y acondicionamiento ergonómico. El uso del método en su lugar de trabajo puede reducir el riesgo de TME, por la formación de sus empleados sobre cómo ajustar su mobiliario existente, y le proporcionará recomendaciones de muebles ergonómicos para estaciones de trabajo individuales en los que los trabajadores están experimentando altos niveles de malestar y están expuestos a factores de riesgo ergonómicos [35].

4.6. Descripción del método de evaluación ROSA

ROSA: Rapid Office Strain Assessment, en español, **Evaluación Rápida de Esfuerzo para Oficinas**, fue desarrollado por Michael Sonne, en su periodo de estudiante de doctorado en la Universidad de McMaster en Hamilton, Ontario, Canadá, y el profesor David Andrews, Presidente de Liderazgo de Investigación, Departamento de Kinesiología en la Universidad de Windsor, Windsor, Ontario, Canadá.

ROSA es una herramienta de evaluación inicial de postura, basada en imágenes, de utilidad para cuantificar la exposición a factores de riesgo en trabajadores de oficina.

Una evaluación ROSA da una evaluación rápida y sistemática de los riesgos posturales de un trabajador. El análisis puede llevarse a cabo antes y después de una intervención para demostrar que la intervención ha sido de utilidad para reducir el riesgo de lesiones.

Forma de uso

El evaluador tendrá una versión en papel o electrónica, de una hoja ROSA, durante la evaluación, en el Anexo 3 se presenta las características de la hoja.

Se selecciona las posturas que observan mientras se está realizando las actividades laborales, y se registra la duración de las actividades proporcionadas por la persona a la que están evaluando.

Puntuaciones ROSA

Sección A – La silla

Altura de la silla y profundidad del asiento

Altura de la silla						No ajustable (+1)	Puntuación
	Rodillas a 90° (1)	Demasiado bajo - ángulo de la rodilla < 90° (2)	Demasiado alto - ángulo de la rodilla > 90° (2)	Sin contacto del pie con el suelo (3)	Espacio insuficiente bajo el escritorio - habilidad para cruzar las piernas (+1)		
Profundidad del asiento				No ajustable (+1)			
	Aproximadamente 3 pulgadas de espacio entre la rodilla y el borde del asiento (1)	Demasiado largo - menos de 3 pulgadas de espacio (2)	Demasiado corto - más de 3 pulgadas de espacio (2)				

		APOYABRAZOS Y SOPORTE POSTERIOR							
		2	3	4	5	6	7	8	9
ALTURA DEL ASIENTO Y PROFUNDIDAD	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	5	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	6	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Fig. 4: Puntuación de altura y profundidad del asiento.

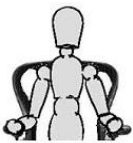

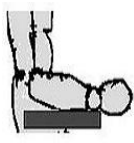
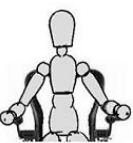




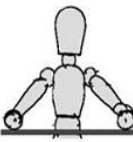
Seleccione la posición de la altura de la silla y la profundidad del asiento. La primera posición en la columna de la izquierda indica la posición neutra. Esto le corresponde la puntuación de “1”. Las puntuaciones restantes se marcan con las puntuaciones crecientes. Esas secciones con calificaciones tales como (1) (es decir, la falta de espacio debajo del escritorio) son las puntuaciones de aditivos. Estos se pueden agregar a las otras

puntuaciones. Por ejemplo, si la altura de la silla es demasiado alta (2), y no es ajustable (1), esto se convierte en una puntuación de 3.

La puntuación de la altura de la silla se añade a la profundidad del asiento para recibir el resultado final de esta sección, las indicaciones están representadas en la Figura 4.

Esta puntuación se corresponderá con el eje vertical a lo largo de la sección A de la tabla de puntuaciones [36].

Apoyabrazos, respaldo para la espalda y duración de la sentada

Apoyabrazos		Soporte para la espalda		Puntuación	
				No ajustable (+1)	
Codos apoyados en línea con el hombro, hombros relajados (1)	Demasiado alto (hombros encogidos) o Demasiado bajo (brazos sin apoyo) (2)	Superficie dura o dañada (+1)	Demasiado ancho, apoyabrazos muy separados (+1)		
					Respaldo no ajustable (+1)
Soporte lumbar adecuado - silla reclinable entre 95° - 110° (1)	Sin soporte lumbar o el soporte no está situado en la parte baja de la espalda (2)	Angulo demasiado atrás (> 110°) o ángulo demasiado hacia delante (< 95°) (2)	Sin respaldo es decir espaldar o trabajador inclinado hacia delante (2)	Superficie de trabajo demasiado alta (hombros encogidos) (+1)	

		APOYABRAZOS Y SOPORTE POSTERIOR							
		2	3	4	5	6	7	8	9
ALTURA DEL ASIENTO Y PROFUNDIDAD	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	5	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	6	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Fig. 5: puntuaciones del apoyabrazos y soporte posterior.

Seleccione la posición del apoyabrazos. Una vez más, los resultados que se pueden añadir a las posturas se indican con un (+) delante del número. Las puntuaciones tanto de la sección del apoyabrazos y la sección del respaldo para la espalda combinando ascenderán a la puntuación en el eje superior de la tabla de puntuaciones, como se muestra en la Figura 5.

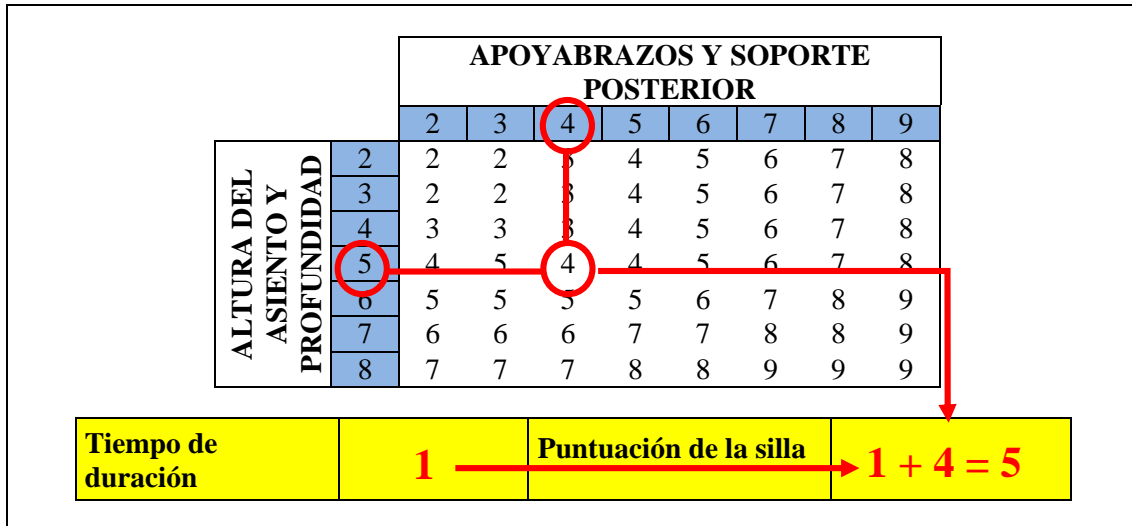


Fig. 6: Puntuación parcial de la sección A.

La puntuación combinada del apoyabrazos y del respaldo para la espalda se comparara en el eje horizontal contra la puntuación de la altura de la silla y profundidad del asiento en el eje vertical. La intersección de estos puntajes será entonces la puntuación de la silla.

Para obtener la duración que el trabajador pasa en la silla diariamente, se le asignara una puntuación de -1, si el trabajador pasa menos de una hora al día en la silla durante todo el día, o durante menos de 30 minutos consecutivos. Si el trabajador pasa de 1 a 4 horas al día de forma intermitente, o entre 30 minutos a 1 hora de forma continua en la silla, la puntuación de duración es de 0. Si el trabajador pasa más de 4 horas al día en la silla de forma intermitente, o mayor de una hora consecutiva, la puntuación será de 1, como el ejemplo de la Figura 6. Añadir la puntuación de la duración con la puntuación de la silla para recibir la puntuación final de la silla [36].

Sección B – Teléfono y monitor

Monitor						Puntuación																																																																																				
Longitud de los brazos (40-75 cm) pantalla a la altura de los ojos (1)	Demasiado bajo (bajo 30°) (2) Demasiado lejos (+1)	Demasiado alto (extensión del cuello) (3)	Torsión de cuello superior a 30° (+1)	Resplandor en la pantalla (+1)	No hay soporte para documentos (+1)																																																																																					
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="8">MONITOR</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="7" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TELÉFONO</th> <th>0</th> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>8</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <th>5</th> <td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <th>6</th> <td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td> </tr> </tbody> </table>									MONITOR										0	1	2	3	4	5	6	7	TELÉFONO	0	1	1	1	2	3	4	5	6	1	1	1	2	2	3	4	5	6	2	1	2	2	3	3	4	6	7	3	2	2	3	3	4	5	6	8	4	3	3	4	4	5	6	7	8	5	4	4	5	5	6	7	8	9	6	5	5	6	7	8	8	9	9
		MONITOR																																																																																								
		0	1	2	3	4	5	6	7																																																																																	
TELÉFONO	0	1	1	1	2	3	4	5	6																																																																																	
	1	1	1	2	2	3	4	5	6																																																																																	
	2	1	2	2	3	3	4	6	7																																																																																	
	3	2	2	3	3	4	5	6	8																																																																																	
	4	3	3	4	4	5	6	7	8																																																																																	
	5	4	4	5	5	6	7	8	9																																																																																	
	6	5	5	6	7	8	8	9	9																																																																																	
Teléfono						Puntuación																																																																																				
			No hay opción de manos libres (+1)																																																																																							
Auriculares/una mano en el teléfono y la postura neutral del cuello (1)	Demasiado lejos de su alcance (fuera de 30 cm) (2)	Retener entre el cuello y el hombro (+2)																																																																																								

Fig. 7: Puntuaciones para el monitor y teléfono.

Seleccionar las puntuaciones como se presente la posición del trabajador con el monitor, en la Figura 7 se aprecia la ubicación de las puntuaciones. Con este resultado, añadir 1 para el uso del monitor de más de 4 horas por día de forma intermitente, o 1 hora consecutivamente. Añadir una puntuación de 0 si la duración del trabajo está entre 1 a 4 horas de forma intermitente, o 30 minutos y 1 hora consecutivamente. Restar 1 si hay menos de 1 hora de trabajo realizados por día de forma intermitente, o menos de 30 minutos consecutivos. Esta puntuación es la que se utilizara a lo largo del eje horizontal.

Seleccionar una puntuación relacionada con la posición y el uso del teléfono. Añadir en un factor de duración de 1,0 o -1 basado en la cantidad de tiempo que el trabajador pasa en el teléfono por día. Esta puntuación es entonces la que se utilizara a lo largo del eje vertical. Comparar la puntuación entre el eje horizontal y vertical como se ha hecho con la puntuación de la silla. Esta puntuación se convierte en el puntaje de la sección B.

Sección C – Teclado y ratón

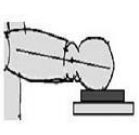
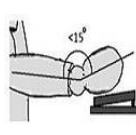




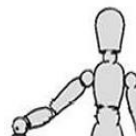



Teclado						Plataforma no ajustable (+1)																																																																																														
	Muñecas rectas, hombros relajados (1)	Muñecas extendidas, teclado en ángulo positivo (extensión de la muñeca $> 15^\circ$) (2)	Desviación mientras escribe (+1)	Teclado demasiado alto, hombros encogidos (+1)	Alcanzar los elementos de arriba (+1)																																																																																															
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="8" style="background-color: #ADD8E6;">TECLADO</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="background-color: #ADD8E6;">0</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">1</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">2</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">3</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">4</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">5</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">6</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="8" style="background-color: #ADD8E6; writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">RATÓN</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">0</th> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">1</th> <td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">2</th> <td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">3</th> <td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">4</th> <td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">5</th> <td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">6</th> <td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">7</th> <td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> </tbody> </table>										TECLADO										0	1	2	3	4	5	6	7	RATÓN	0	1	1	1	2	3	4	5	6	1	1	1	2	3	4	5	6	7	2	1	2	2	3	4	5	6	7	3	2	3	3	3	5	6	7	8	4	3	4	4	5	5	6	7	8	5	4	5	5	6	6	7	8	9	6	5	6	6	7	7	8	8	9	7	6	7	7	8	8	9	9	9
		TECLADO																																																																																																		
		0	1	2	3	4	5	6	7																																																																																											
RATÓN	0	1	1	1	2	3	4	5	6																																																																																											
	1	1	1	2	3	4	5	6	7																																																																																											
	2	1	2	2	3	4	5	6	7																																																																																											
	3	2	3	3	3	5	6	7	8																																																																																											
	4	3	4	4	5	5	6	7	8																																																																																											
	5	4	5	5	6	6	7	8	9																																																																																											
	6	5	6	6	7	7	8	8	9																																																																																											
	7	6	7	7	8	8	9	9	9																																																																																											
Ratón																																																																																																				
	Ratón en línea con el hombro (1)	Ratón alejado o brazo lejos del cuerpo (2)	El teclado y el ratón se encuentran en diferentes superficies a distintas alturas (+2)	Agarre en pinza del ratón, es pequeño o no permite estirar la mano (+1)	Reposa manos delante del ratón (+1)																																																																																															

Fig. 8: Puntuación para el teclado y ratón.

Seleccionar una puntuación basada en la posición del teclado. Si se utiliza el teclado durante más de 4 horas por día de manera intermitente, o 1 hora consecutiva, utilice una

puntuación duración de 1. Para el uso entre 1 a 4 horas de manera intermitente, o 30 minutos a 1 hora consecutivamente, utilizar una puntuación de 0. Para 1 hora o menos de forma intermitente, o menos de 30 minutos consecutivamente, utilizar una puntuación de -1.

Seleccione una puntuación basada en la posición del ratón. Si se utiliza el ratón durante más de 4 horas por día de manera intermitente, o 1 hora consecutivamente, utilizar una puntuación duración de 1. Para el uso entre 1 a 4 horas de manera intermitente, o 30 minutos a 1 hora consecutivamente, utilizar una puntuación de 0. Para 1 hora o menos de forma intermitente, o menos de 30 minutos consecutivamente, utilizar una puntuación de -1, en la Figura 8 se resume los pasos.

Periféricos y monitor/teléfono

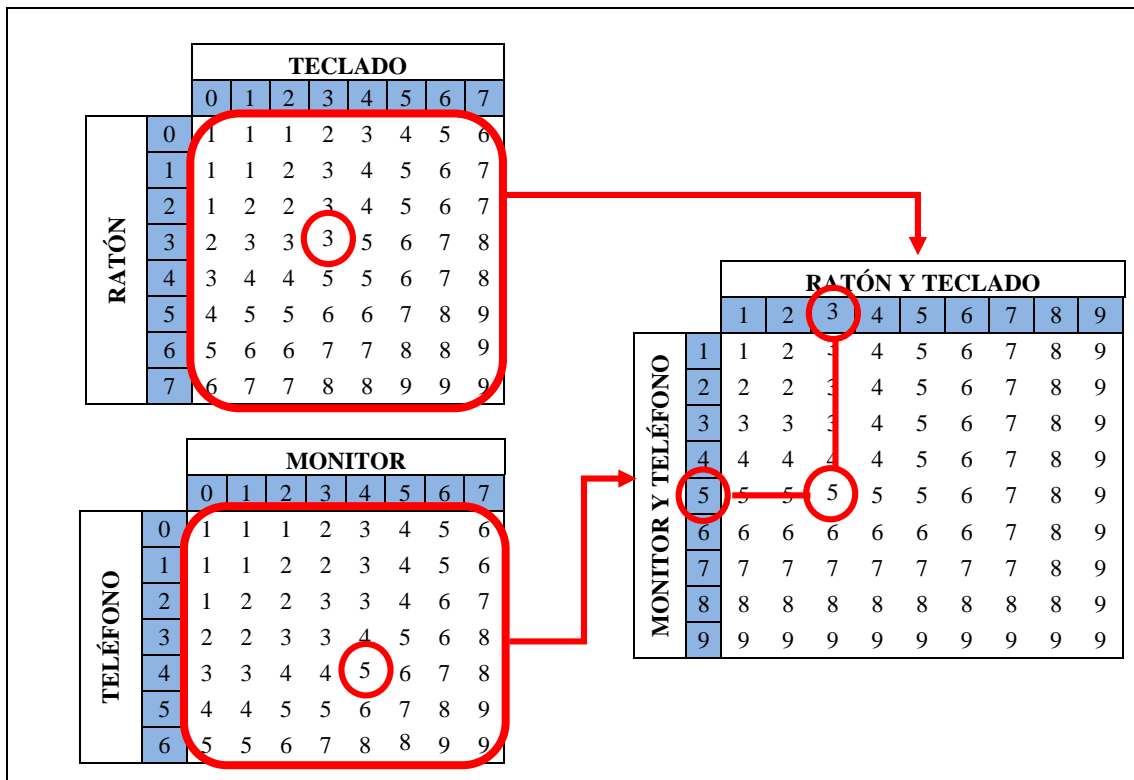


Fig. 9: Puntuación relacionada con periféricos, monitor y teléfono.

En la Figura 9 se muestra que, usando la puntuación obtenida del teclado y ratón en la sección B, resalte el número correcto en el eje horizontal. Usando la puntuación correcta recuperada de la sección del monitor y el teléfono, resalte el número correcto en el eje vertical. Encontrar el valor correspondiente entre estos dos en la tabla de puntuaciones.

El valor encontrado en esta tabla de puntuación se utilizará ahora para encontrar un marcador final al compararla contra el valor recuperado de la Sección A – La silla.

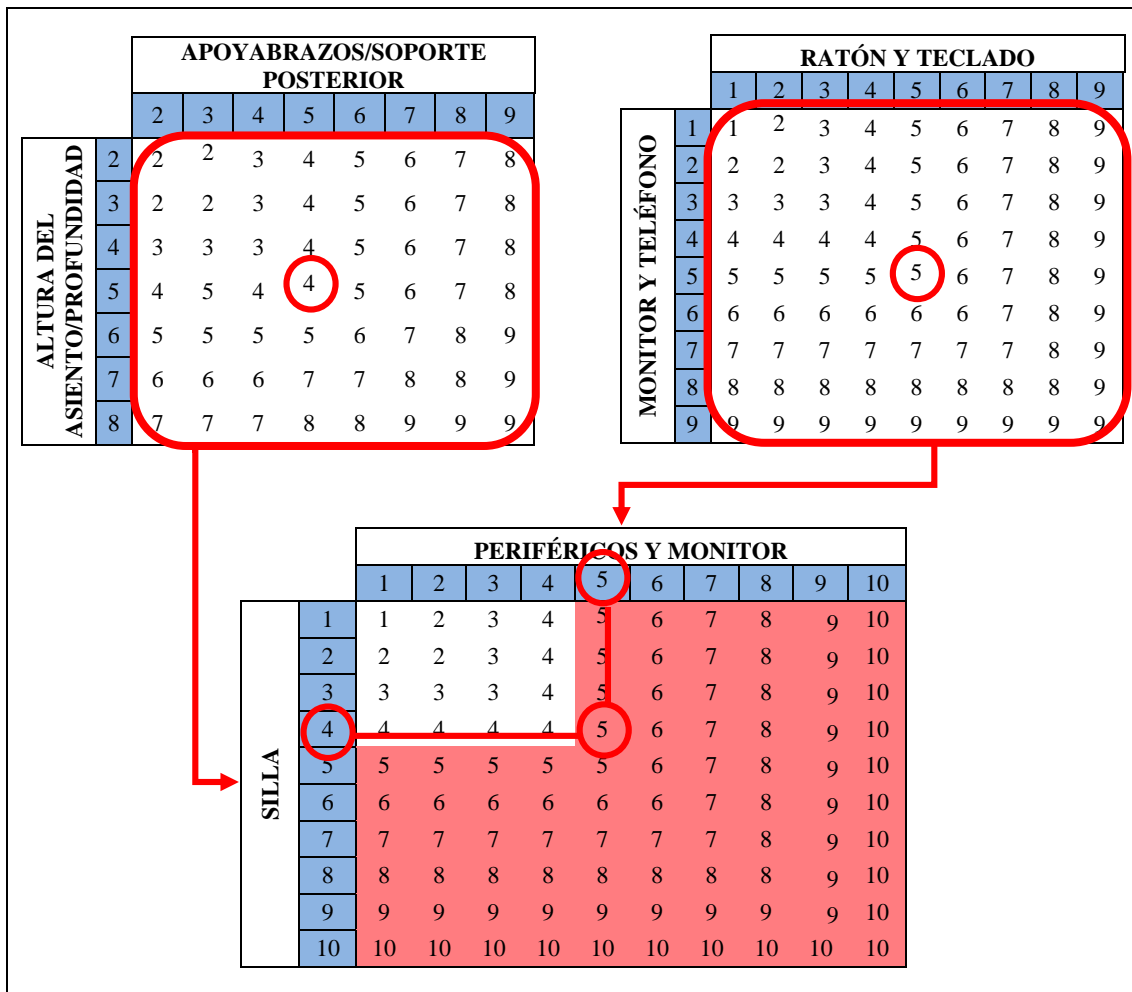


Fig. 10: Puntuación final ROSA.

La puntuación de la sección A se ve a lo largo del eje vertical, y la puntuación de la sección B y C se ve a lo largo del eje horizontal. Estas puntuaciones se combinan entonces a través de esta tabla de puntuación final para recibir el marcador final ROSA de la oficina. En la Figura 10 se presenta el marcador final ROSA, y se divide en dos zonas: una evaluación adicional no se requiere de inmediato, y una evaluación adicional requerida tan pronto como sea posible.

Resultados

Las puntuaciones mayores que 5 son consideradas como de “alto riesgo” y la estación de trabajo debería ser estudiado con mayor profundidad.

4.7. Evaluación al personal de oficina por el método ROSA

La evaluación se realiza en las instalaciones de la institución, en cada puesto de trabajo, mientras realizan sus actividades laborales. En la Tabla 21 se muestra la evaluación de la persona responsable de talento humano, en la que se resumen las posiciones adoptadas incluyéndose las puntuaciones de las secciones y la puntuación final ROSA.

Tabla 21: Aplicación de la metodología a la persona encargada de talento humano.



EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS (ROSA Rapid Office Strain Assessment)			
Cargo:	Talento humano		
SILLA			Puntuaciones
			
Altura de la silla		Puntos	2
Rodillas a 90 °	1		
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1		
Longitud del asiento		Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1		
Longitud no ajustable	+1		
Reposabrazos		Puntos	3
En línea con el hombro relajado	1		
Brazos muy separados	+1		
No Ajustable	+1		
Respaldo		Puntos	4
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2		
No ajustable	+1		
Mesa de trabajo muy alta	+1		
Duración		Puntos	1

Tabla 21: Aplicación de la metodología a la persona encargada de talento humano. (Continuación)

< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
		
Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	4
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	-1
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos	-1	
Ratón	Puntos	4
Ratón alejado o brazo lejos del cuerpo	2	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	3
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	0
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado	0	

Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	2
Reposabrazos	3
Respaldo	4
Total	7
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	3
Puntuación ratón	5
Puntuación teclado	3

Puntuación total
7
Nivel de riesgo
Alto riesgo

Tabla 22: Puntuaciones del personal evaluado.

CARGOS	PUNTUACIONES FINALES									
	Silla					Monitor	Teléfono	Ratón	Teclado	Puntuación final
	Altura	Profundidad	Reposabrazos	Respaldo	Total					
ASISTENTE DE NEGOCIO	1	3	5	3	8	3	5	2	5	8
ADMINISTRADOR DE SISTEMAS	2	2	3	2	5	4	2	3	4	5
COORDINADORA DE CAPTACIONES	3	2	3	3	6	3	4	2	3	6
REDES Y COMUNICACIONES	1	2	3	2	5	3	2	4	2	5
CAJA GENERAL	4	3	3	4	9	4	4	2	3	9
AUXILIAR CONTABLE	2	2	4	2	6	4	4	3	4	6
JEFE DE CRÉDITO	2	2	4	3	7	5	3	4	3	7
SECRETARIA DE GERENCIA	1	2	4	2	6	3	4	2	4	6
OPERATIVO	2	2	3	3	6	4	3	4	2	6
OFICIAL DE CUMPLIMIENTO	2	2	4	3	7	3	3	4	3	7
TESORERO	2	2	4	3	7	3	2	4	4	7
JEFE DE MARKETING	2	2	2	3	6	4	2	5	3	6
EJECUTIVO EN CAPTACIONES	2	2	4	3	7	5	5	4	3	7
CAJA ESPECIAL	4	3	3	3	8	4	4	3	3	8
CONTADOR	1	2	3	3	6	3	1	6	2	6
OFICIAL DE RIESGO	1	2	4	2	6	3	2	4	3	6
JEFE DE TALENTO HUMANO	2	2	3	4	7	3	3	5	3	7
EJECUTIVA EN SERVICIO AL CLIENTE	1	2	2	3	5	4	3	4	3	5
JEFE DE AGENCIA	2	3	4	3	7	3	4	3	3	7
INFORMACIÓN DE INVERSIONES	2	3	4	4	8	3	0	3	4	8

Las evaluaciones de todo el personal de la institución se resumen en el Anexo 3, y en la Tabla 22 se resumen las puntuaciones de cada sección evaluada acorde a los cargos del personal.

4.8. Resultados de la puntuación final ROSA

Las puntuaciones referentes a las partes de la silla son las más altas, el 50 % del personal tiene un puntaje entre 7 y 9 como se detalla en la Figura 11, debido a que se considera las partes más importantes de la misma, la utilización de la silla tiene un alto riesgo de causar daños al sistema músculo esquelético, en el Anexo 4 se detalla los resultados de cada una las partes evaluadas, las partes que requieren una intervención rápida son el respaldo para la espalda y el apoyabrazos los cuales en su mayoría no son ajustables.

Con una puntuación de 3 en la utilización del monitor y el teclado es donde más se concentran las personas evaluadas con el 55%, en conjunto el monitor, teclado y ratón son utilizados frecuentemente, mientras que en el puntaje para el ratón y el teléfono esta entre 2 y 6, el del teléfono es el más bajo debido a que el tiempo de uso no es continuo.

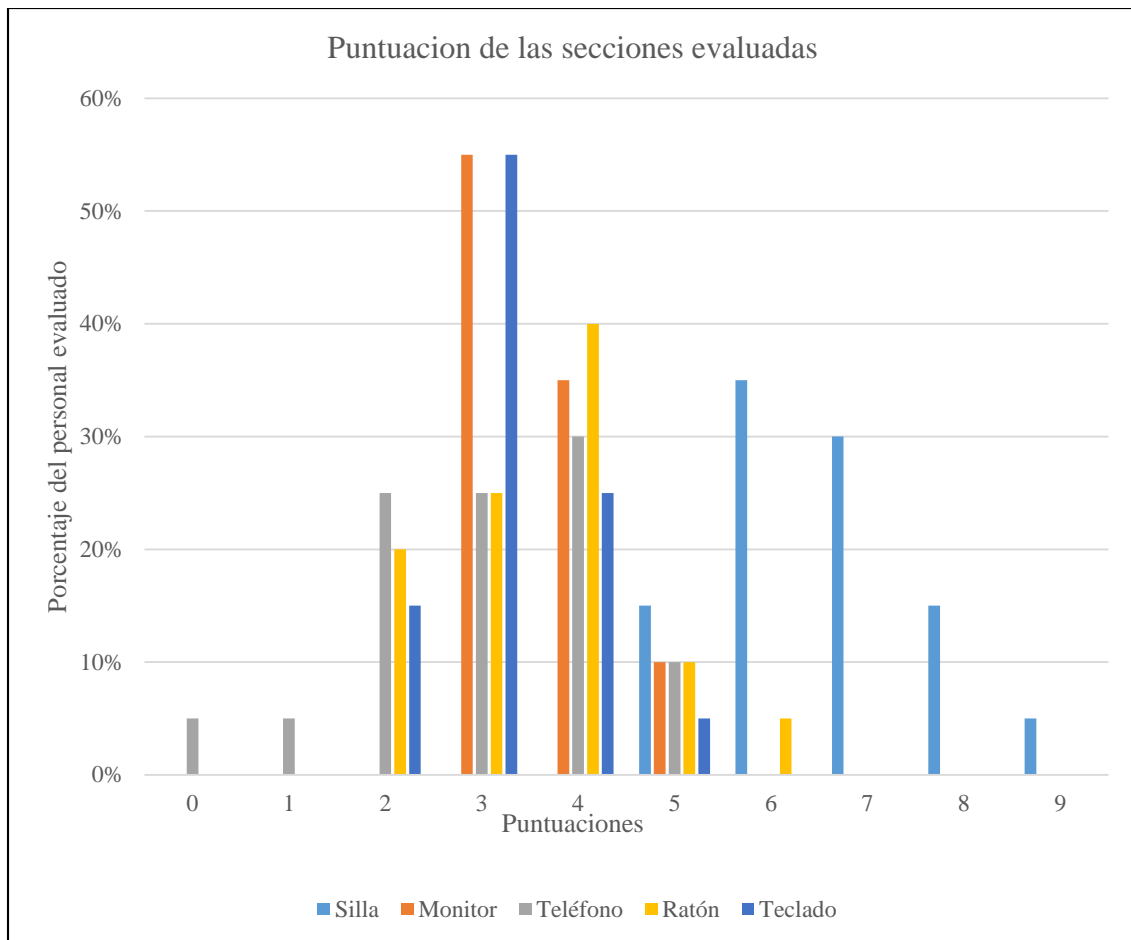


Fig. 11: Puntuaciones de secciones evaluadas.

Los cargos con mayor factor de riesgo son: cajas, asistente de negocios y personal de captaciones, estos cargos tienen una mayor interacción entre el trabajador y los socios o clientes que visitan la institución, como se aprecia en la Figura 12, el personal de la jefatura de crédito, oficial de cumplimiento, tesorero y jefatura de talento humano, presentan menor riesgo, y el resto de cargos tienen las puntuaciones más bajas; pero el personal no está exento de dolores y molestias.

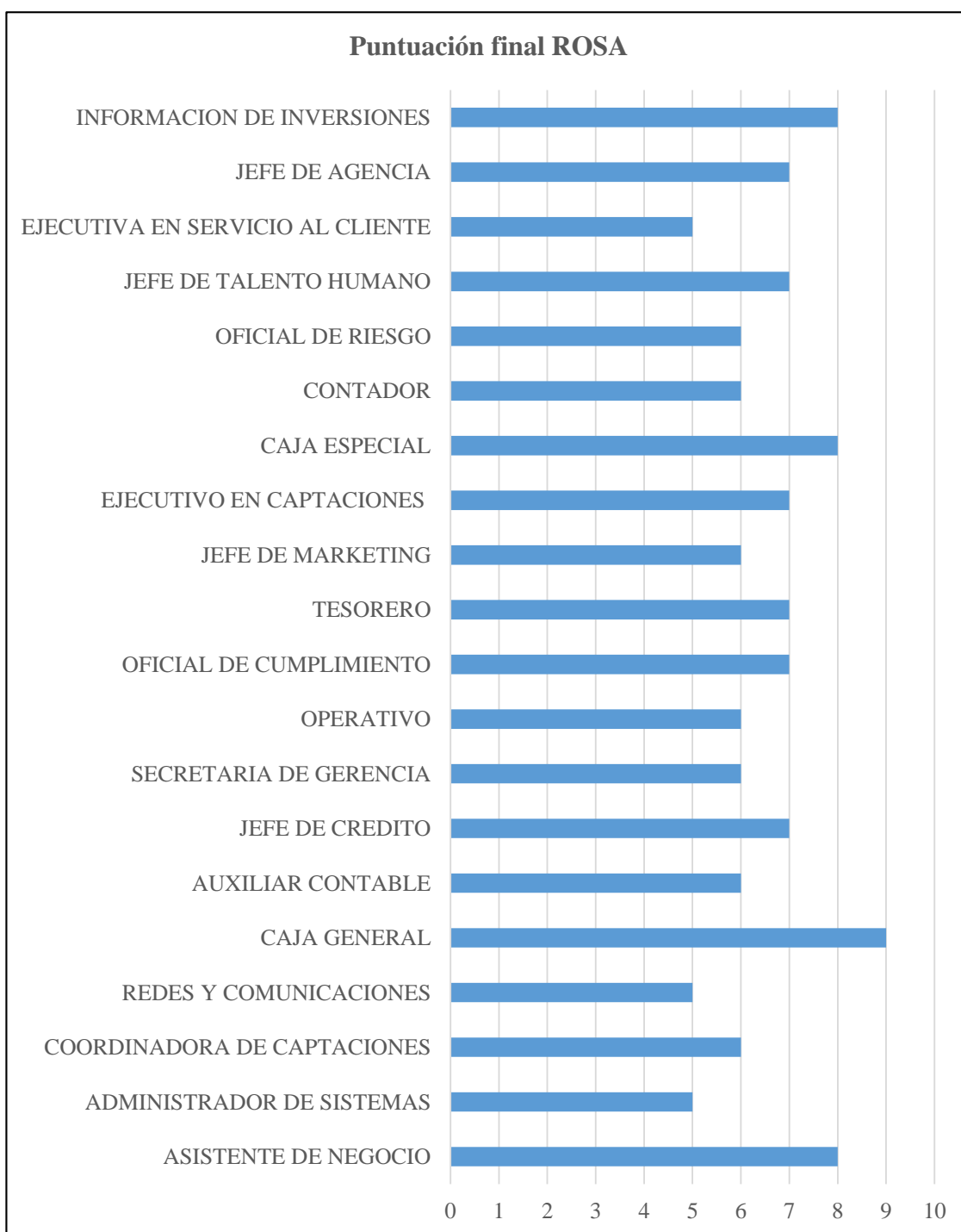


Fig. 12: Puntuaciones ROSA por cada cargo del personal.

En la Figura 13 se presenta la puntuación final para el personal evaluado, el 100% de los trabajadores están con puntajes mayores o iguales a 5, lo que representa un alto riesgo para generar trastornos músculo esqueléticos, si se continúan las labores en las mismas condiciones.

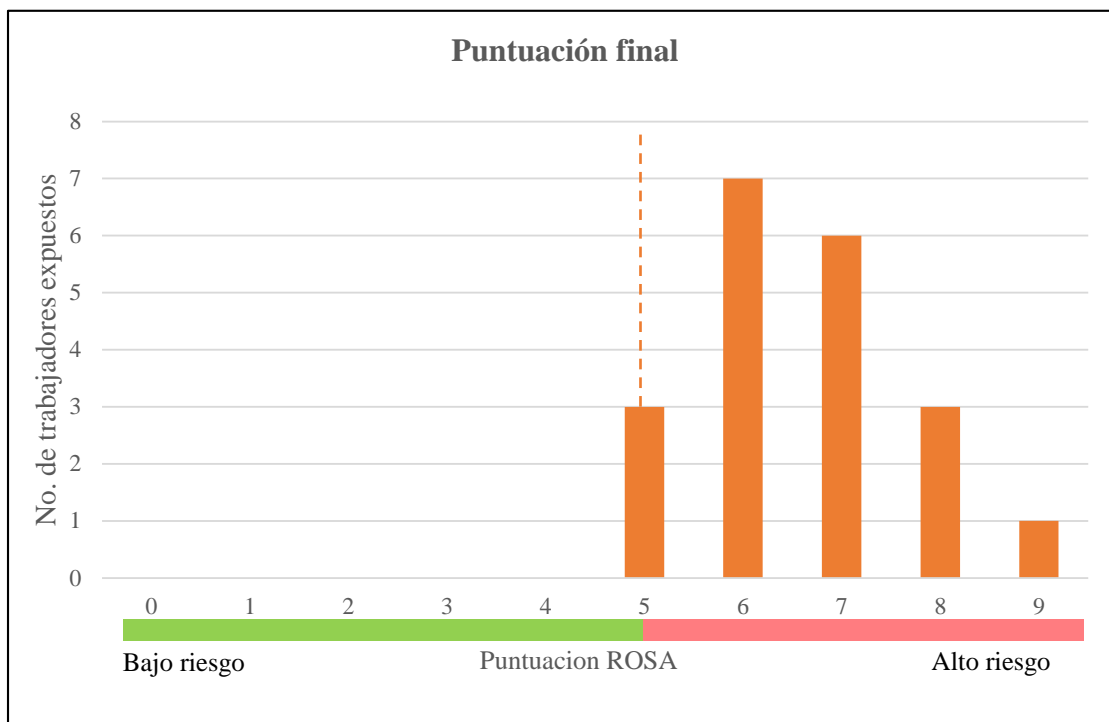



Fig. 13: Resultados finales de la metodología.

Los resultados finales son proporcionales a los resultados parciales de las sillas, consecuentemente si se logra mejorar las condiciones de las partes que conforman las sillas se puede reducir el nivel de riesgo del personal evaluado.

4.9. Aplicación de cuestionarios sobre dolores o molestias en el cuerpo

El cuestionario contiene un diagrama del cuerpo con preguntas de prevalencia de dolor músculo esquelético en las principales regiones del cuerpo. En la Tabla 22, se muestra el cuestionario que será aplicado al personal, está dividido en tres partes, la primera parte determina la frecuencia de dolores y molestias que están presentes en la última semana laboral debido a que es un cuestionario estandarizado con la finalidad de detectar la presencia de síntomas músculo esqueléticos iniciales, que no han formado enfermedad o encaminado a la consultar a un médico especialista; la segunda acoge la incomodidad que presentan los dolores y molestias, por último la tercera sección aprecia la interferencia en la capacidad de trabajo de la persona encuestada.

Tabla 23: Cuestionario para determinar dolores o molestias en el cuerpo.

El siguiente diagrama muestra la posición aproximada de las partes del cuerpo que se refiere el cuestionario. Por favor, responda marcando la casilla correspondiente.		Durante la última semana de trabajo con qué frecuencia sufre molestias o dolor en:					Si ha experimentado molestias o dolor, ¿qué tan incómodo fue éste?			Si ha experimentado molestias o dolor ¿éste hace interferir con su capacidad para trabajar?		
		Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	Una vez al día	Varias veces al día	Poco incómodo	Medio incómodo	Muy incómodo	De ningún modo	Ligeramente interferido	Sustancialmente interferido
	Cuello											
	Hombros (Der.)											
	(Izq.)											
	Espalda alta											
	(Der.)											
	Brazo superior (Izq.)											
	Espalda baja											
	Antebrazo (Der.)											
	(Izq.)											
	Muñeca (Der.)											
	(Izq.)											
	Caderas/nalgas											
	Muslo (Der.)											
	(Izq.)											
Rodilla (Der.)												
(Izq.)												
Pierna (Der.)												
(Izq.)												

4.10. Resultados del cuestionario

En la Tabla 24 se presenta los dolores y molestias del personal, la mayor parte del personal reporta inconvenientes en distintas partes del cuerpo. En la Figura 13 se muestra que predomina el dolor en el cuello y espalda baja con un 80%, las molestias en el hombro derecho y la espalda alta con 75%, seguido por los dolores en la muñeca y pierna derechas con 65% y 60 % respectivamente, el hombro izquierdo con 55%, y las demás molestias están presente con valores menores al 40%, la parte del cuerpo que presenta menor porcentaje es el antebrazo y muñeca izquierda con 10% y 20%.

Tabla 24: Resumen de datos obtenidos.

Preguntas		Durante la última semana de trabajo con qué frecuencia sufre molestias o dolor en:					Si ha experimentado molestias o dolor, ¿qué tan incómodo fue éste?			Si ha experimentado molestias o dolor ¿éste hace interferir con su capacidad para trabajar?		
		Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	Una vez al día	Varias veces al día	Poco incómodo	Medio incómodo	Muy incómodo	De ningún modo	Ligeramente interferido	Sustancialmente interferido
Partes de cuerpo												
Cuello		4	10	3	2	1	5	6	5	4	10	2
Hombros	(Der.)	5	14	1	-	-	6	8	1	4	11	-
	(Izq.)	9	8	3	-	-	4	6	1	1	9	1
Espalda alta		5	11	1	2	1	7	5	3	5	8	2
Brazo superior	(Der.)	15	3	1	-	1	2	3	-	1	4	-
	(Izq.)	15	3	1	-	1	2	2	1	-	1	4
Espalda baja		4	9	4	2	1	6	7	3	4	9	3
Antebrazo	(Der.)	12	6	1	1	-	4	3	1	4	3	1
	(Izq.)	18	1	1	-	-	-	1	1	1	-	1
Muñeca	(Der.)	7	6	2	3	2	4	7	2	1	11	1
	(Izq.)	16	2	1	1	-	2	2	-	-	4	-
Caderas/nalgas		12	6	1	-	1	3	4	1	2	4	2
Muslo	(Der.)	11	5	-	3	1	6	1	2	5	2	2
	(Izq.)	13	3	-	3	1	4	1	2	3	2	2
Rodilla	(Der.)	12	6	-	-	2	3	4	1	2	5	1
	(Izq.)	14	3	1	-	2	3	1	2	2	3	1
Pierna	(Der.)	8	9	3	-	-	6	5	1	4	8	-
	(Izq.)	11	5	3	-	1	2	5	2	2	7	-

Los trastornos músculo esqueléticos tienen mayor probabilidad de aparecer en distintas partes del cuerpo, la Figura 14 representa el porcentaje de trabajadores que mencionan dolores o molestias, entre las principales están: el cuello, la espalda alta y baja, los hombros y la muñeca derecha, los cuales pueden derivarse en síndromes cervicales, torticolis, hombro congelado para el caso del cuello y el hombro, los TME como los síndromes: de Quervain, del túnel carpiano, del canal de Guyon y del escribiente, la contractura de Dupuytren son los que se presentan en mano y muñeca, en la columna vertebral se presentan los siguientes: hernia discal, dorsalgia, lumbalgias, lumbago, lumbociatalgia y cifosis.

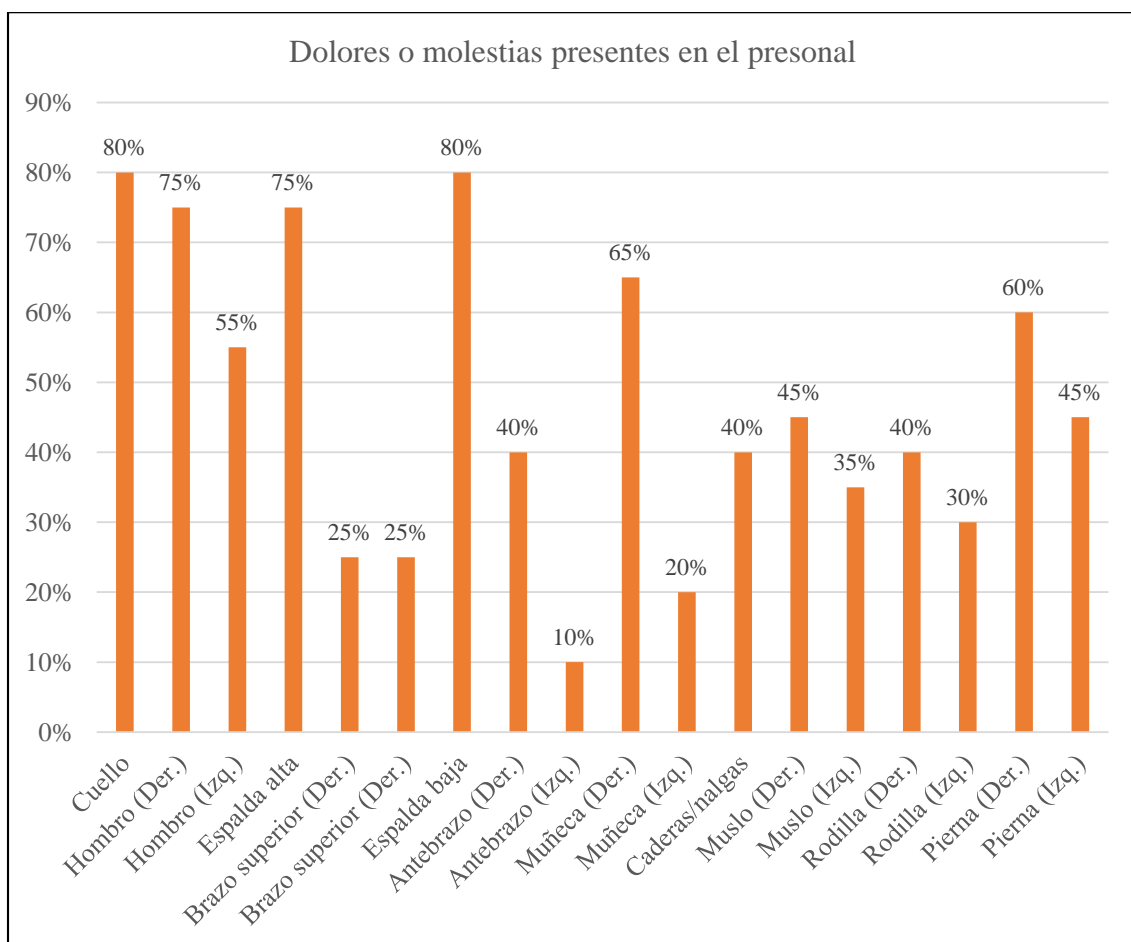


Fig. 14: Resultado de los dolores y molestias presentes en el personal.

La mayor parte del personal tiene inconvenientes 1 a 2 veces a la semana en el hombro derecho, el resumen de frecuencia de dolores y molestias durante una semana se presenta en la Figura 15, las partes del cuerpo que la mayoría de los trabajadores no han tenido problemas son: antebrazos, brazos, muñeca izquierda, rodillas y muslos. Los más frecuentes que son una vez al día o varias veces al día son los de la muñeca derecha, muslos, espalda baja y cuello; de 3 a 4 veces a la semana en el personal están presentes

nuevamente en la espalda baja y muñeca derecha, en el cuello y hombro izquierdo; ningún trabajador está exento de haber sentido aflicción durante su jornada laboral, además que la mayor parte sufre de dolor o molestia en varias partes del cuerpo.

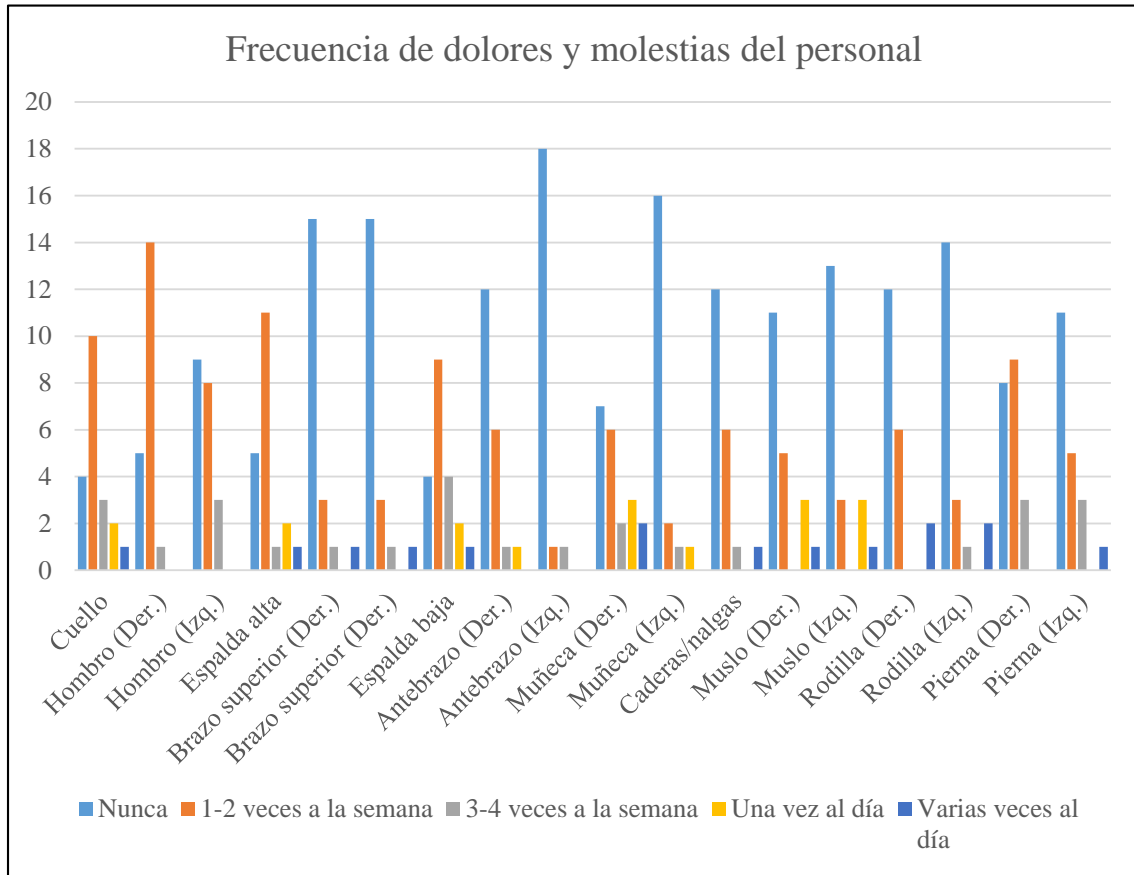


Fig. 15: Frecuencia de los dolores y molestias.

Los dolores y molestias que tiene el personal se derivan en la incomodidad al momento de realizar las actividades y afecta la capacidad de trabajo, por esta razón tienen que interrumpir sus labores porque el dolor es muy intenso, en la Figura 16 se observa que los dolores muy incomodos son los del cuello, espalda alta y baja, en menor proporción están las molestias en los hombros, muñecas y piernas.

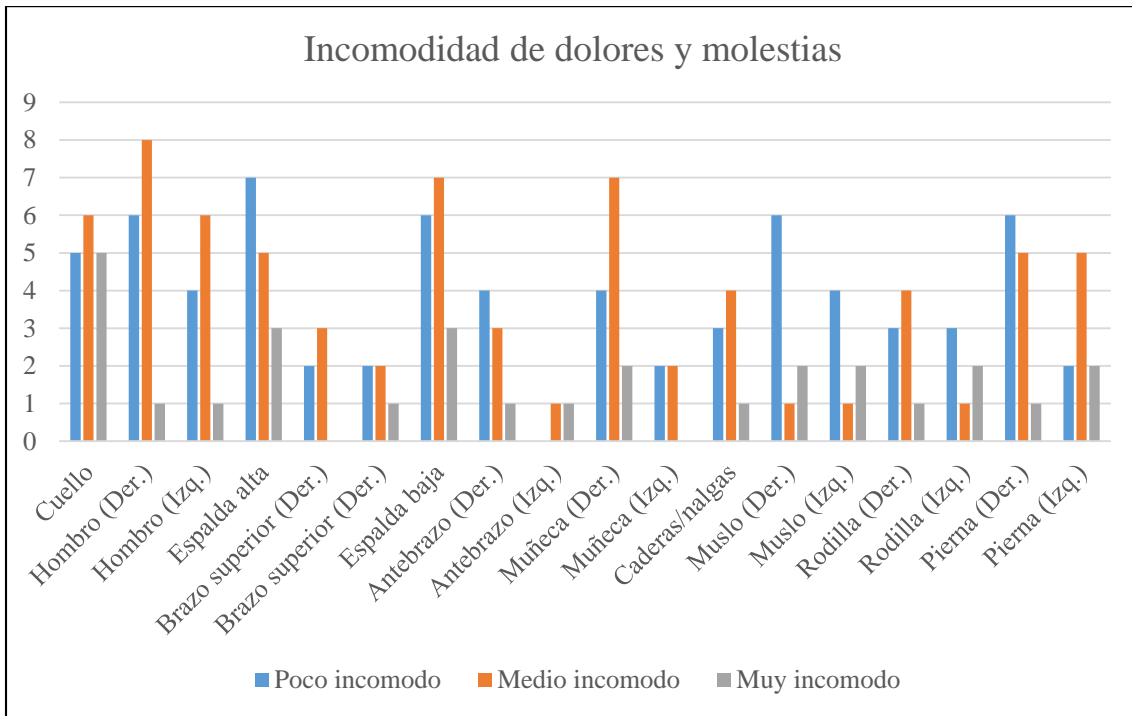


Fig. 16: Incomodidad que generan los dolores y molestias.

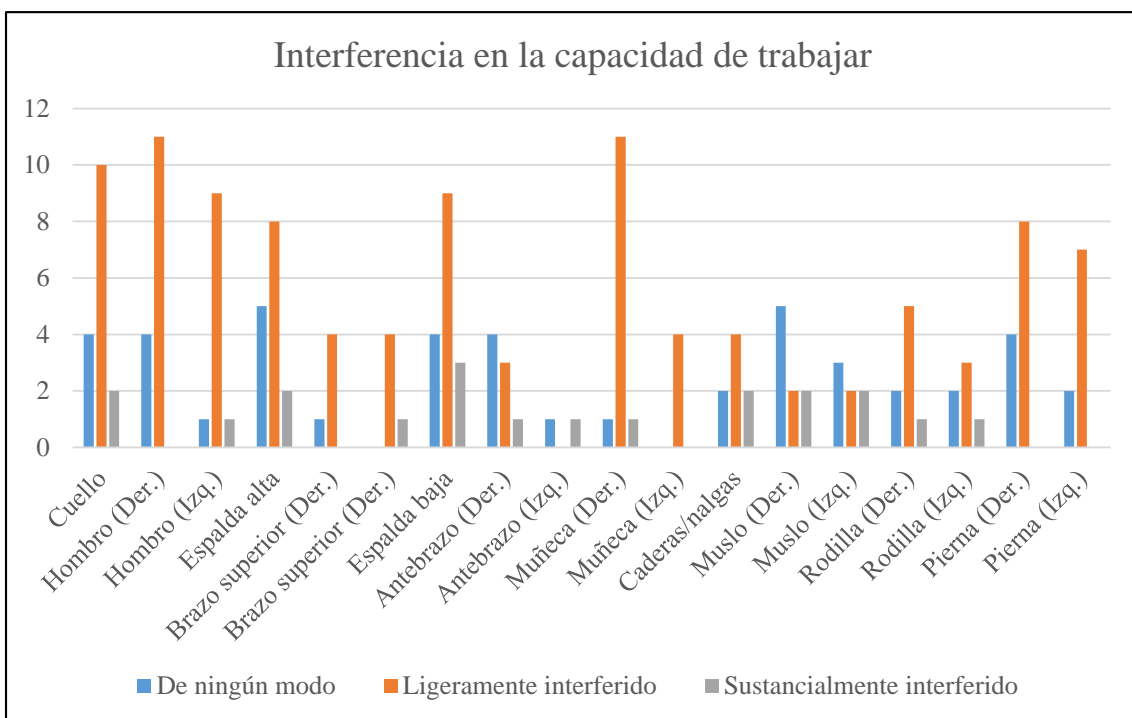


Fig. 17: Nivel de interferencia en el trabajo causado por los dolores y molestias.

El personal disminuye su capacidad de trabajo por razones de calmar los dolores que sienten en su cuerpo, en la Figura 17, se presenta la interrupción de trabajo, los dolores en la espalda baja principalmente interfieren en el desarrollo de las actividades laborales, seguido de las molestias en la espalda alta y el cuello, interfieren ligeramente el dolor en los hombros, muñeca derecha, rodillas y piernas.

4.11. Estándares ergonómicos para trabajos de oficina

Los estándares ergonómicos son muy diversos, enfocados a varias características de los entornos de oficinas, los que se consideran en la presente evaluación son:

UNE-EN 527-1:2001. Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo. Parte 1: Dimensiones.

Fija las dimensiones de las mesas de trabajo de oficina para uso general. No fija ni las dimensiones de los cajones ni de otras mesas auxiliares [37].

UNE-EN 1335-1:2001. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 1: Dimensiones. Determinación de las dimensiones [37].

NTP 242: Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas

Se aplica a las sillas de trabajo para trabajos de oficina. Especifica las dimensiones para tres tipos de sillas y los métodos de medida correspondientes.

En esta Nota Técnica, se pretende realizar un análisis ergonómico en oficinas con el fin de determinar los factores de influencia y cuáles deben ser sus valores para conseguir el confort y por lo tanto la eficacia en el trabajo.

Este análisis ergonómico debe entenderse como un estudio de carácter global y no como una solución de diseño, puesto que son tantos los factores que influyen en el área de trabajo, que prácticamente cada puesto de trabajo precisaría de una valoración independiente [38].

En conformidad a las normas establecidas, las dimensiones del mobiliario se presentan a continuación.

Dimensiones de la mesa de trabajo

Una buena mesa de trabajo debe facilitar el desarrollo adecuado de la tarea; por ello, a la hora de elegir una mesa para trabajos de oficina, deberemos exigir que cumpla los siguientes requisitos:

- Altura de la mesa: 700-720 mm.
- Profundidad útil: > 600 mm.
- Anchura útil: > 1400 mm.
- Altura libre debajo de la mesa: > 650 mm.
- Anchura libre debajo de la mesa: > 600 mm.

- Profundidad libre debajo de la mesa: > 600 mm.

Dimensiones para la cajonera:

- Profundidad: 800 mm.
- Ancho: 600 mm.

Dimensiones de la silla de trabajo

Es evidente que la relativa comodidad y la utilidad funcional de sillas y asientos son consecuencia de su diseño en relación con la estructura física y la mecánica del cuerpo humano.

Los usos diferentes de sillas y asientos, y las dimensiones individuales requieren de diseños específicos, no obstante, hay determinadas líneas generales que pueden ayudar a elegir diseños convenientes al trabajo a realizar.

El asiento responderá a las características siguientes:

- Regulable en altura (en posición sentado) margen ajuste entre 380 y 500 mm.
- Anchura entre 400 - 450 mm.
- Profundidad entre 380 y 420 mm.
- Recorrido pistón: 400-510 mm.

La elección del respaldo se hará en función de los existentes en el mercado, respaldos altos y/o respaldos bajos.

Un respaldo bajo debe ser regulable en altura e inclinación y conseguir el correcto apoyo de las vértebras lumbares. Las dimensiones serán:

- Anchura 400 - 450 mm.
- Altura 250 - 300 mm.
- Ajuste en altura de 150 - 250 mm.

El respaldo alto debe permitir el apoyo lumbar y ser regulable en inclinación, con las siguientes características:

- Regulación de la inclinación hacia atrás 15°.
- Anchura 300 - 350 mm.
- Altura 450 - 500 mm.

Los respaldos altos permiten un apoyo total de la espalda y por ello la posibilidad de relajar los músculos y reducir la fatiga.

La base de apoyo de la silla debe garantizar una correcta estabilidad de la misma y por ello dispondrá de cinco brazos con ruedas que permitan la libertad de movimiento.

La longitud de los brazos que soportan el peso de la silla y el usuario, será por lo menos igual a la del asiento (380-450 mm.)

- Distancia entre apoya brazos 460-520 mm.
- Anchura de apoyabrazos > 50 mm.
- Longitud del apoya brazos > 220 mm.

4.12. Comparación de las medidas del mobiliario

En la institución existen 4 tipos de escritorios y sillas de trabajo, en las Tablas 23 – 30 se detallan las dimensiones que tiene cada modelo de escritorio y sillas de trabajo utilizadas en la institución, determinando el cumplimiento con las medidas que plantea las normas para el confort ergonómico.

Tabla 25: Características de escritorio utilizado, modelo 1.


Escritorio modelo 1	
	
Dimensiones	Cumple con las normas
• Altura de la mesa: 720 mm.	Si
• Profundidad útil: 600 mm.	Si
• Anchura útil: 1500 mm.	Si
• Altura libre debajo de la mesa: 620 mm.	No
• Anchura libre debajo de la mesa: 850 mm.	Si
• Profundidad libre debajo de la mesa: 400 mm.	No
Cajonera:	
• Profundidad: 500 mm.	No
• Ancho: 300 mm.	No

Tabla 26: Características de escritorio utilizado, modelo 2.


Escritorio modelo 2	
	
Dimensiones	Cumple con las normas
• Altura de la mesa: 720 mm.	Si
• Profundidad útil: 500 mm.	No
• Anchura útil: 1400 mm.	Si
• Altura libre debajo de la mesa: 620 mm.	No
• Anchura libre debajo de la mesa: 850 mm.	Si
• Profundidad libre debajo de la mesa: 450 mm.	No
Cajonera:	
• Profundidad: 500 mm.	No
• Ancho: 400 mm.	No

Tabla 27: Características de escritorio utilizado, modelo 3.


Escritorio modelo 3	
	
Dimensiones	Cumple con las normas
• Altura de la mesa: 720 mm.	Si
• Profundidad útil: 570 mm.	No
• Anchura útil: 1550 mm.	Si
• Altura libre debajo de la mesa: 650 mm.	Si
• Anchura libre debajo de la mesa: 700 mm.	Si
• Profundidad libre debajo de la mesa: 460 mm.	No
Cajonera:	
• Profundidad: 450 mm.	No
• Ancho: 400 mm.	No

Tabla 28: Características de escritorio utilizado, modelo 4.

Escritorio modelo 4	
	
Dimensiones	Cumple con las normas
• Altura de la mesa: 750 mm.	No
• Profundidad útil: 600 mm.	Si
• Anchura útil: 1600 mm.	Si
• Altura libre debajo de la mesa: 620 mm.	No
• Anchura libre debajo de la mesa: 1000 mm.	Si
• Profundidad libre debajo de la mesa: 500 mm.	No
Cajonera:	
• Profundidad: 500 mm.	No
• Ancho: 330 mm.	No

Tabla 29: Características de la silla utilizada, modelo 1.


Silla modelo 1	
	
Dimensiones	Cumple con las normas
• Regulable en altura (en posición sentado) margen ajuste entre 340-450 mm.	No
• Anchura: 450 mm.	Si
• Profundidad: 400 mm.	Si
Respaldo bajo	
• Anchura: 400 mm.	Si
• Altura: 350 mm.	No

Tabla 29: Características de la silla utilizada, modelo 1 (Continuación).

• Ajuste en altura	No es regulable
Apoya brazos	No es regulable
• Distancia entre apoya brazos 550 mm.	No
• Anchura de apoyabrazos 30 mm.	No
• Longitud del apoya brazos 220 mm.	Si
Soporte lumbar	No es regulable

Tabla 30: Características de la silla utilizada, modelo 2.


Modelo 2	
	
Dimensiones	Cumple con las normas
• Regulable en altura (en posición sentado) margen ajuste entre 380 y 500 mm.	Si
• Anchura: 420 mm.	Si
• Profundidad: 430 mm.	No
Respaldo alto	
• Regulación de la inclinación hacia atrás 15°.	No es regulable
• Anchura: 360 mm.	No
• Altura: 300 mm.	No
Apoya brazos	No tiene
• Distancia entre apoya brazos	No
• Anchura de apoyabrazos	No
• Longitud del apoya brazos	No
Soporte lumbar	No tiene

Tabla 31: Características de la silla utilizada, modelo 3.


Modelo 3	
	
Dimensiones	Cumple con las normas
<ul style="list-style-type: none"> Regulable en altura (en posición sentado) margen ajuste entre 380 y 500 mm. 	Si
<ul style="list-style-type: none"> Anchura: 450 mm. 	Si
<ul style="list-style-type: none"> Profundidad: 360 mm. 	No
Respaldo alto	
<ul style="list-style-type: none"> Regulación de la inclinación hacia atrás 15°. 	Reclinable hasta 45°
<ul style="list-style-type: none"> Anchura: 400 mm. 	No
<ul style="list-style-type: none"> Altura: 460 mm. 	Si
<ul style="list-style-type: none"> Altura del respaldo regulable 	100 desde el asiento
Apoya brazos	No son regulables
<ul style="list-style-type: none"> Distancia entre apoya brazos 530 mm. 	No
<ul style="list-style-type: none"> Anchura de apoyabrazos 35 mm. 	No
<ul style="list-style-type: none"> Longitud del apoya brazos 230 mm. 	Si
Soporte lumbar	No es adecuado

Tabla 32: Características de la silla utilizada, modelo 4.


Modelo 4	
	
Dimensiones	Cumple con las normas
<ul style="list-style-type: none"> Regulable en altura (en posición sentado) margen ajuste entre 350-450 mm. 	No
<ul style="list-style-type: none"> Anchura: 400 mm. 	Si

Tabla 32: Características de la silla utilizada, modelo 4 (Continuación).

• Profundidad: 450 mm.	No
Respaldo alto	
• Regulación de la inclinación hacia atrás 15°.	No es regulable
• Anchura: 400 mm.	No
• Altura: 300 mm.	No
Apoya brazos	No es regulable
• Distancia entre apoya brazos 450 mm.	No
• Anchura de apoyabrazos 55 mm.	Si
• Longitud del apoya brazos 190 mm.	No
Soporte lumbar	No tiene soporte

Tabla 33: Resumen del porcentaje de cumplimiento de las dimensiones de mesas y sillas de trabajo.

Resumen de comparaciones		
Dimensiones de las mesas	Total de cumplimiento	No. de unidades
• Altura de la mesa: 700-720 mm.	75 %	15
• Profundidad útil: > 600 mm.	50 %	10
• Anchura útil: > 1400 mm.	100 %	20
• Altura libre debajo de la mesa: > 650 mm.	25 %	5
• Anchura libre debajo de la mesa: > 600 mm.	100 %	20
• Profundidad libre debajo de la mesa: > 600 mm.	0 %	0
Dimensiones para la cajonera:		
• Profundidad: 800 mm.	0 %	0
• Ancho: 600 mm.	0 %	0
Dimensiones de las sillas	Total de cumplimiento	No. De unidades
• Regulable en altura (en posición sentado) margen ajuste entre 380 y 500 mm.	50 %	10
• Anchura entre 400 - 450 mm.	100 %	20
• Profundidad entre 380 y 420 mm.	25 %	5
Respaldo alto		
• Regulación de la inclinación hacia atrás 15°.	0 %	0
• Anchura 300 - 350 mm.	0 %	0
• Altura 450 - 500 mm.	25 %	5
Apoya brazos		
• Distancia entre apoya brazos 460-520 mm.	0 %	0
• Anchura de apoyabrazos > 50 mm.	25 %	5
• Longitud del apoya brazos > 220 mm.	50 %	10
Soporte lumbar	0 %	0

4.13. Medidas correctivas para reducir el riesgo de TME

MODIFICACIONES EN EL MOBILIARIO

Las sillas utilizadas en la institución, como también los escritorios, son los enseres de mayor impacto ergonómico al momento de realizar las actividades laborales en la oficina.

Las medidas y características de diseño de los muebles predominan en las posturas adoptadas por los usuarios.

A continuación se presenta las características que deben tener cada una de los elementos que son utilizados en las oficinas.

Sillas

- Las sillas deben tener mecanismos de regulación para la inclinación del espaldar en 15° hacia atrás y la altura del apoyabrazos en 100 mm como se muestra en la Fig. 18.

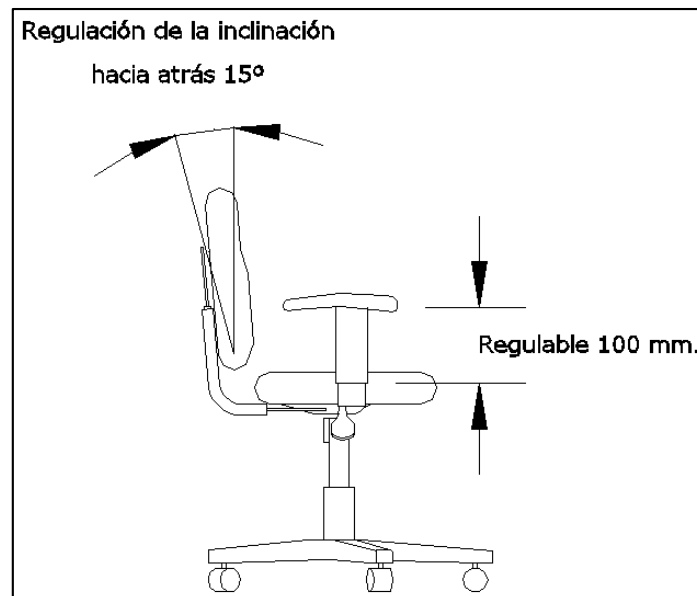


Fig. 18: Dimensiones para la regulación del espaldar y el apoyabrazos.

- En la Fig. 19 se detalla las dimensiones de la profundidad del asiento debe ser regulable y la distancia entre los apoyabrazos debe estar entre 460 y 520 mm.

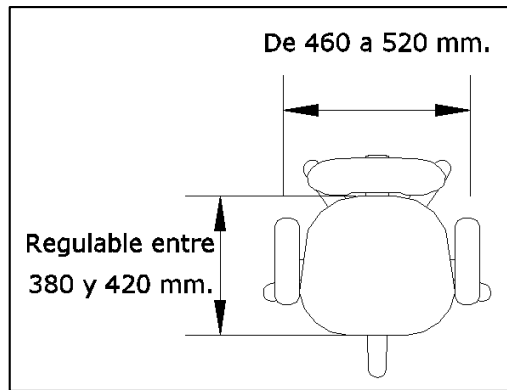


Fig. 19: Dimensiones para la profundidad de asiento.

- El ancho del espaldar debe brindar apoyo a toda la espalda, las dimensiones se muestran en la Fig. 20, las alturas del espaldar y del asiento deben ser regulables.

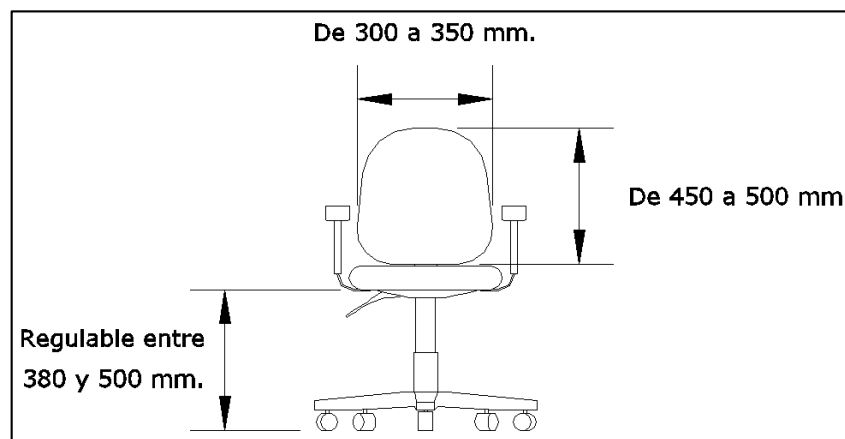


Fig. 20: Dimensiones para el espaldar.

Consideraciones importantes

- El área del asiento debe tener características confortables, brindar apoyo completo de las nalgas y muslos.
- El espaldar tiene que permitir el apoyo de la espalda alta y baja, con una curvatura apropiada para el soporte de la zona lumbar y con apoyo para los omoplatos, también debe ser regulable en inclinación.
- El material que recubre el asiento y el respaldo, debe ser antideslizante y transpirable.
- Es muy importante que la profundidad del asiento sea regulable para el apoyo total de nalgas y muslos, si no es así, hay que distribuir diferentes tamaños de sillas.
- Los apoyabrazos deben tener una altura adecuada para que los hombros estén en una posición relajada, deben ser regulables y de una superficie suave.

Mesas

- Las principales características de la mesa de trabajo son la altura y la profundidad, cuyas dimensiones se muestran en la Fig. 21, la combinación de ambas permite a los usuarios mover libremente los pies y piernas como también movilizarse en la silla de trabajo.

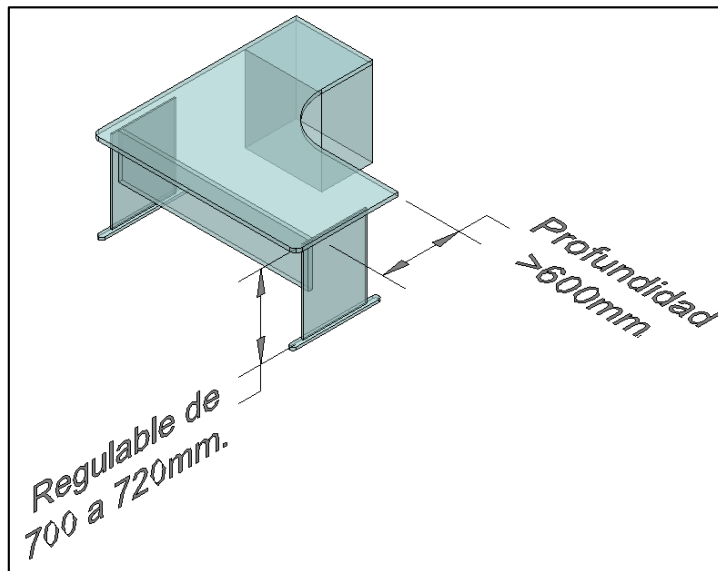


Fig. 21: Características de la mesa de trabajo.

Consideraciones importantes

- El escritorio debe tener espacio suficiente para realizar cambios de postura y permitir la comodidad del usuario.
- Altura de la mesa debe ser regulable, para tener los equipos de oficina a la altura de las manos.
- La superficie de la mesa debe ser adecuado para el lugar de trabajo.
- Los materiales de la mesa no deben transmitir el calor.
- La superficie de la mesa debe tener acabados mate para no producir brillo o reflejos.
- Debe tener boquetes que permitan la distribución del cableado de forma que no interfiera al usuario.

Pantalla

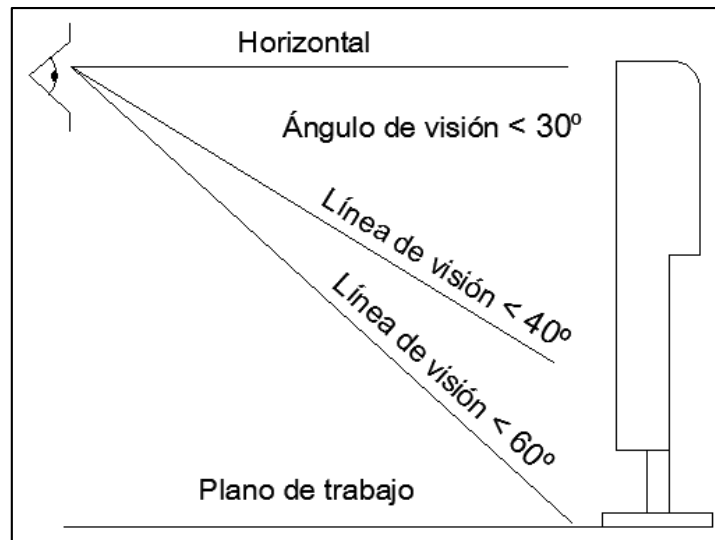


Fig. 22: Altura de la pantalla.

Consideraciones importantes

- La pantalla puede estar por debajo de la línea horizontal, pero el ángulo de visión ha de estar en un rango $< 60^\circ$ en el plano vertical.
- La pantalla ha de estar a un mínimo de 400 mm de separación del usuario y a un ángulo de visión $< 40^\circ$ en el plano horizontal, como se muestra en la Fig. 22.
- Debe tener facilidad para orientar o pivotar el monitor de manera que el usuario tenga una postura cómoda y que evite reflejos y brillos molestos.
- Debe ser regulable en altura.

Teclado, ratón y teléfono

- Los periféricos y otros elementos de frecuente uso deben estar ubicados dentro de las zonas óptimas de alcance, como se muestra en la Fig. 23.
- El teclado y el ratón deben estar en la misma superficie de trabajo.

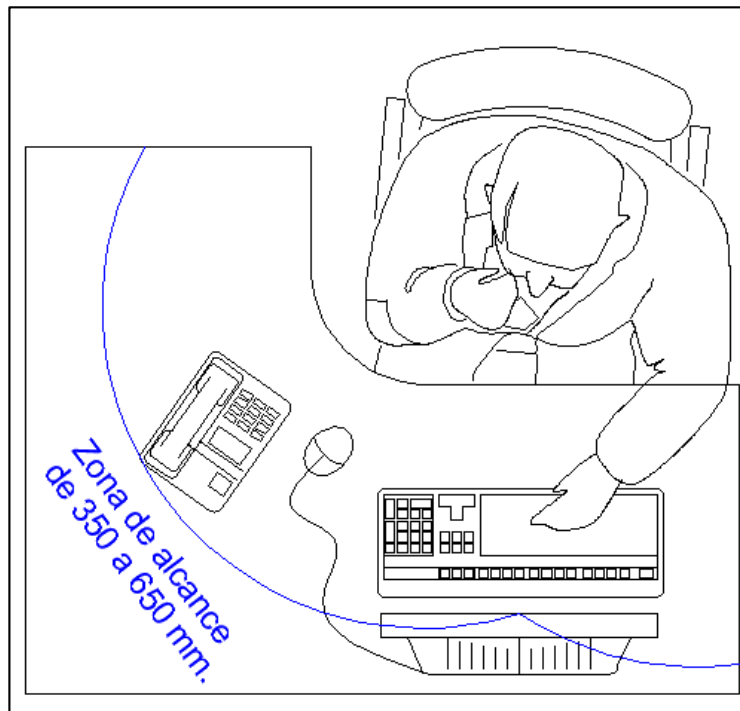


Fig. 23: Ubicación de los elementos de uso más frecuente.

Consideraciones importantes

Teclado

- El teclado debe estar paralelo al borde de la mesa con un espacio entre el teclado y el borde de la mesa de 100 mm.
- Debe permitir a la persona, mantener los brazos doblados por el codo, con un ángulo de 90°, con la espalda recta y los hombros en postura relajada mientras trabaja.
- Deber ser móvil y regulable entre 0 y 20° de inclinación.

Ratón

- Debe tener un tamaño adecuado, que no sea muy pequeño.
- La superficie donde se desplaza el ratón debe ser opaca, y estar fija.
- Se debe trabajar con la mano, muñeca y antebrazo en una posición neutra.
- La fuerza requerida para el accionamiento de los pulsadores no debe ser excesiva, para evitar la fatiga de los dedos, ni demasiado pequeña a fin de impedir accionamientos involuntarios.

Teléfono

- En los puestos de trabajo que es necesario ingresar información en el ordenador frecuentemente, mientras usa el teléfono se debe tener la opción de manos libres.
- El estiramiento del cable de la bocina telefónica debe ser suficiente para evitar la inclinación de la espalda y el cuello.
- No debe estar muy alejado del alcance del usuario.

Elementos que se debe incorporar en el lugar de trabajo

Reposapiés

- Se aconseja su uso cuando ajustada la silla a la altura de la mesa, los pies del usuario no llegan al piso.
- Deben ser amplios, de un material antideslizante y de inclinación variable.
- Debe ser ajustable de 0° a 15°.
- Su tamaño aproximado 450 x 350 mm. mínimo, para el apoyo de los pies.


Porta documentos

- Aconsejable disponer de un atril porta-documentos, para aquellos puestos dónde se ejercen tareas que combinan el ordenador con la documentación.
- Debe ser ajustable en ángulo y distancia.
- Se debe colocar a la misma altura del monitor y debe ser de altura regulable.

4.14. Propuesta para la prevención de trastornos músculo esqueléticos debido al uso de computadores y posturas de trabajo.

Para la prevención de trastornos músculo esquelético se elaboró los siguientes documentos:

- Procedimiento para el uso adecuado de los elementos de oficina en la institución.
- Procedimiento de pausas activas.
- Plan de capacitación de riesgos ergonómicos causantes de trastornos músculo esqueléticos.
- Aplicación para realizar la evaluación por el método ROSA.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

PROCEDIMIENTO PARA EL USO ADECUADO DE LOS ELEMENTOS DE OFICINA EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO INDÍGENA SAC LTDA.

1. RESUMEN

Los factores de riesgo asociados con el trabajo de oficina afecta a una importante cantidad de trabajadores, y no se trata de un sector laboral de alto riesgo, el entorno laboral no adecuado da lugar a la adopción de posturas forzadas y mantenidas por largos periodos de tiempo, aumentando el riesgo de TME. La guía tiene por objeto contribuir a la prevención de estos riesgos.

2. INTRODUCCIÓN


La presente guía contribuye a la prevención de TME, debido a las posturas adoptadas en el puesto de trabajo, dispone de información y pautas para organizar de la mejor manera el equipo y herramientas de trabajo, como también la forma de usarlos de modo que no afecte al desarrollo de las actividades laborales, estableciendo condiciones de seguridad y confortabilidad.

3. OBJETIVO

Prevenir e informar las características que deben cumplir los puestos de trabajo y la forma de utilizar correctamente los elementos de la oficina para lograr que se adapten mejor a los usuarios y las necesidades que requieren en cada una de las áreas laborales y mejorar la salud, bienestar y comodidad de los trabajadores.

4. ALCANCE

La presente guía está destinada para el personal de todas las áreas donde se trabaja la mayoría de la jornada laboral sentado en una silla utilizando el computador sobre el escritorio, además de usar otros elementos propios de la oficina.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

5. REFERENCIAS

Constitución Política de la República

Título II, Derechos, Capítulo Primero

Principios de aplicación de los derechos

Art. 10.- Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales.

Sección octava - Trabajo y Seguridad Social

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

Sección tercera - Formas de trabajo y su retribución

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios: Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

Código de la Salud, RO 158, 8-II-71


Disposiciones Fundamentales

Art. 56.- Los lugares de trabajo deben reunir las condiciones de higiene y seguridad para su personal...

Código del Trabajo

TITULO IV, DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

CAPÍTULO I “Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador”

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

CAPÍTULO V “De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de los puestos del trabajo.

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584) en el capítulo 3 de gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo, el artículo 11 de las obligaciones de los empleadores establece que “en todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial”

El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393) en el artículo 11 de las obligaciones de los empleadores establece que “son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

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.

6. RESPONSABLES


Unidad de seguridad y salud ocupacional será responsable de implantar, difundir y controlar el cumplimiento del procedimiento.

Los trabajadores de las áreas administrativas, pondrán en práctica los apartados del presente documento.

7. GLOSARIO DE TÉRMINOS

CPU.- Unidad central de proceso o procesador, componente que interpreta las instrucciones y procesa la información.

Polaridad de la pantalla.- Se denomina con esta palabra al fondo de las pantallas dependiendo de si éste es claro (con los caracteres oscuros), que es lo que se conoce como polaridad positiva, o bien el fondo es oscuro con los caracteres claros (polaridad negativa).

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

Puesto de trabajo con ordenador.- el constituido por un equipo con pantalla de visualización provisto, en su caso, de un teclado o dispositivo de adquisición de datos, de un programa para la interconexión persona/máquina, de accesorios ofimáticos y de un asiento y mesa o superficie de trabajo, así como el entorno laboral inmediato.

Posturas forzadas.- Mantenimiento inadecuado de posturas durante largos periodos de tiempo.

Trastornos músculo esqueléticos.- Son un conjunto de lesiones o alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

8. CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS Y PUESTO DE TRABAJO

8.1. Ubicación del monitor

- Determinar la importancia de las tareas a realizar en la oficina (atención al cliente, revisión de carpetas, utilizar el computador etc.)

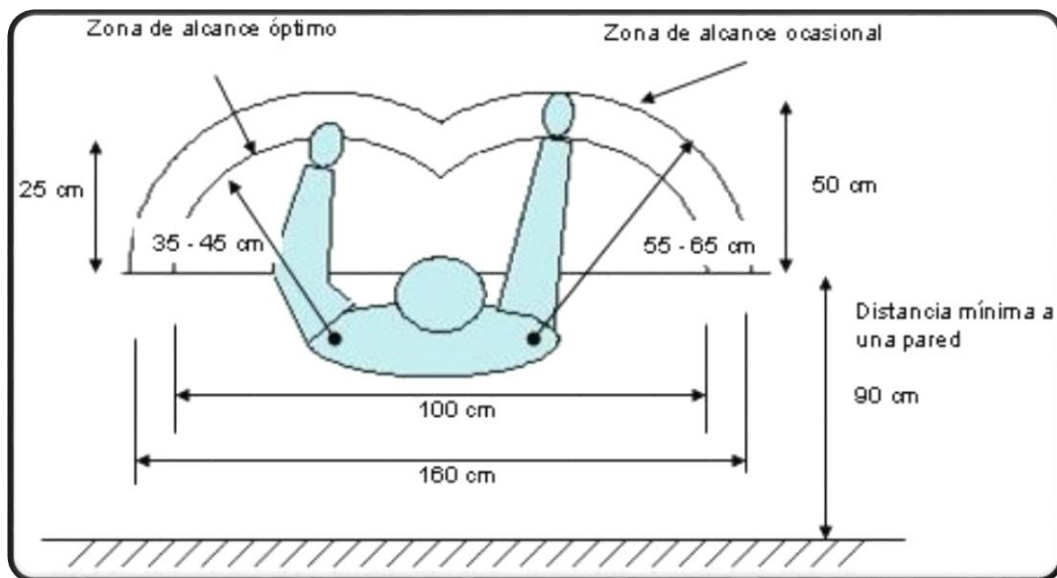



Fig. 24: Zonas de alcance para la disposición de elementos utilizados con mayor frecuencia.

- Organizar la ubicación de elementos que mayor frecuencia utiliza y disponerlos en la zona optima de alcance.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

- Si es prioridad manejar el computador, la pantalla y el teclado deben estar ubicado al frente, para no girar o inclinar el tronco y el cuello.



Fig. 25: Ubicación de la pantalla, entre 50 y 55 cm., con espacio suficiente entre el teclado y el borde de la mesa.

- Si debe dar atención a otras personas, y revisar documentos con frecuencia; se puede ubicar la pantalla a un lado si se tiene el suficiente espacio debajo de la mesa para deslizarse con la silla.

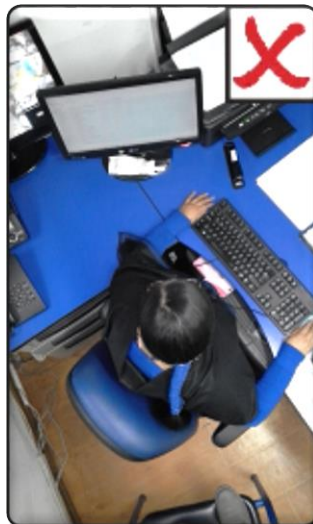


Fig. 26: Manera incorrecta de colocar la pantalla, cuello torcido y no hay espacio para apoyar las muñecas.

- Se debe tener ubicada la pantalla dentro del ángulo de visión, preferentemente $\leq 30^\circ$ o 60° por debajo de la misma.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

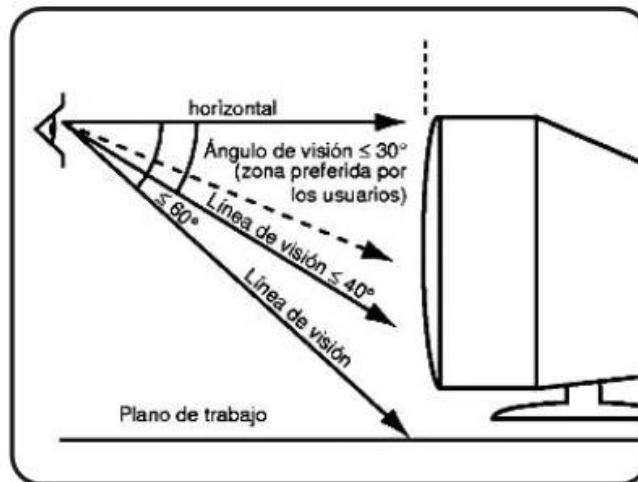


Fig. 27: Ángulo de visión para ubicar la pantalla.

- En el plano vertical la pantalla debe ser legible hasta 40°.

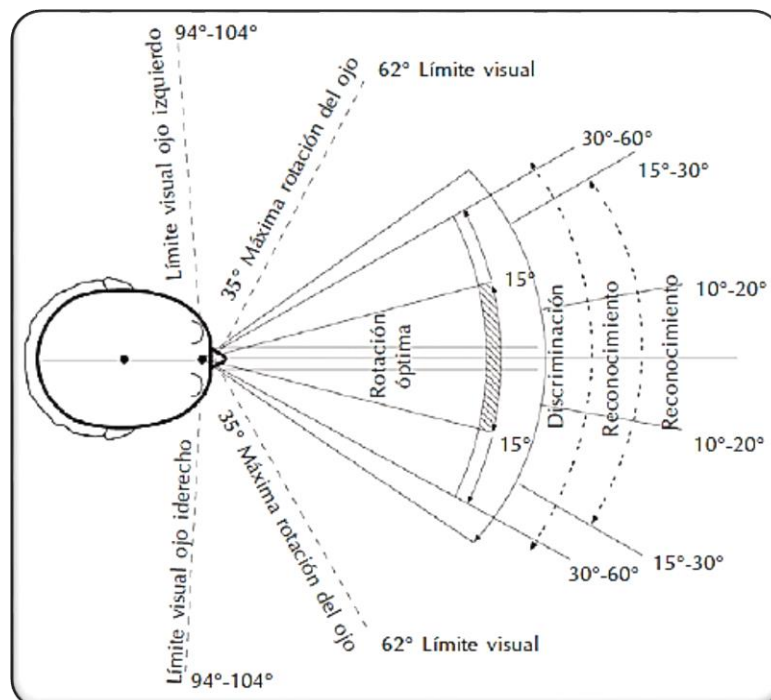


Fig. 28: Ángulo de visión en el plano vertical.

- Se debe ubicar perpendicular a las ventanas y fuentes de luz.
- Para el trabajo en la oficina se recomienda un tamaño de monitor de 35 cm. de diagonal, a una frecuencia de 60 o 70 Hz.
- No se aconseja situarse con una ventana en la parte posterior de la pantalla y tampoco en la parte frontal, causaría reflejos o deslumbramientos.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

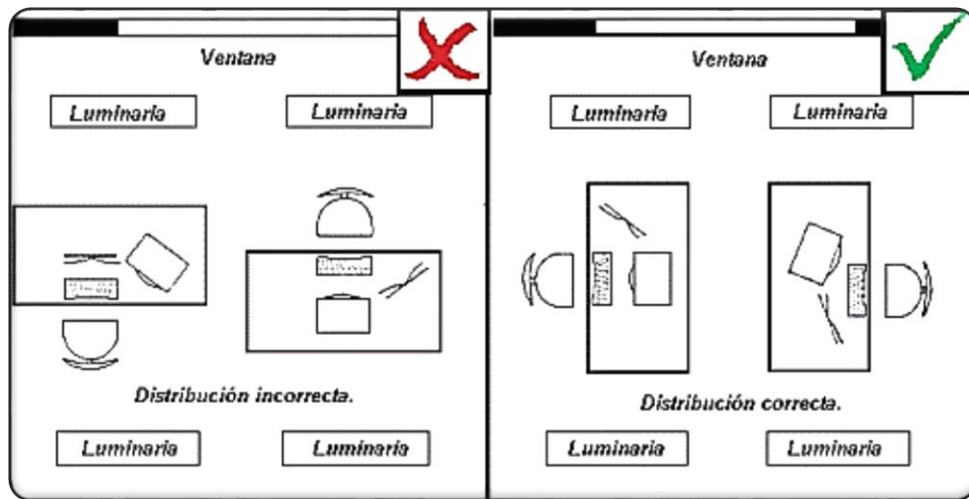


Fig. 29: Ubicación respecto a ventanas.

- El límite superior del monitor debe estar a la altura de tus ojos después de sentarte correctamente.
- Para la edición de documentos se utiliza el fondo claro y el color de texto oscuro.

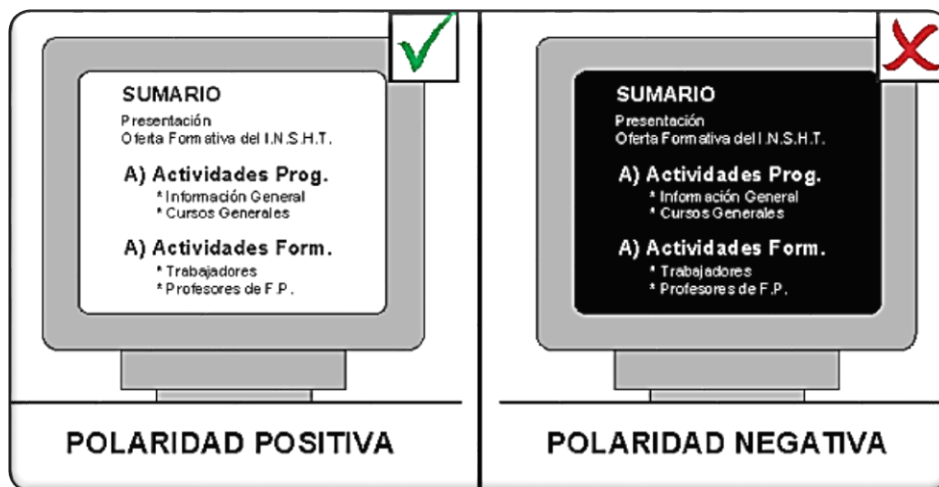



Fig. 30: Se recomienda la polaridad positiva.

- El tamaño de caracteres debe ser lo suficientemente grande, la lectura de caracteres muy pequeños provoca fatiga visual.

Atención

- Si la pantalla está sobre el CPU, y el extremo superior de la misma sobrepasa la altura de tus ojos, retíralo para que quede a la altura correcta.
- Organizar el espacio en los lados de la mesa para colocar documentos, teléfono, papelería, etc.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

- No situar el CPU en lugares donde interfieran con los movimientos de la silla o las zonas de alcance de las manos.
- El soporte del monitor debe permitir regular el ángulo de visión y su altura para adoptar posturas correctas.
- El brillo y contraste del monitor, debe ser configurado por el usuario hasta que sea confortable, ya que cada individuo tiene una agudeza visual distinta.


8.2.Ubicación del teclado

- Ubicarlo 10 cm. entre el borde de la mesa y el del teclado, para tener espacio donde apoyar las muñecas, evitar el uso de bandejas que no tiene espacio de apoyo.
- Se debe evitar las mesas que tienen incorporada la bandeja para el teclado, porque impiden que las muñecas estén en posición natural y las piernas no tienen espacio suficiente.



Fig. 31: Mala posición del teclado no permite apoyo de las muñecas y el antebrazo.

- El antebrazo, la muñeca y la mano deben estar alineados.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

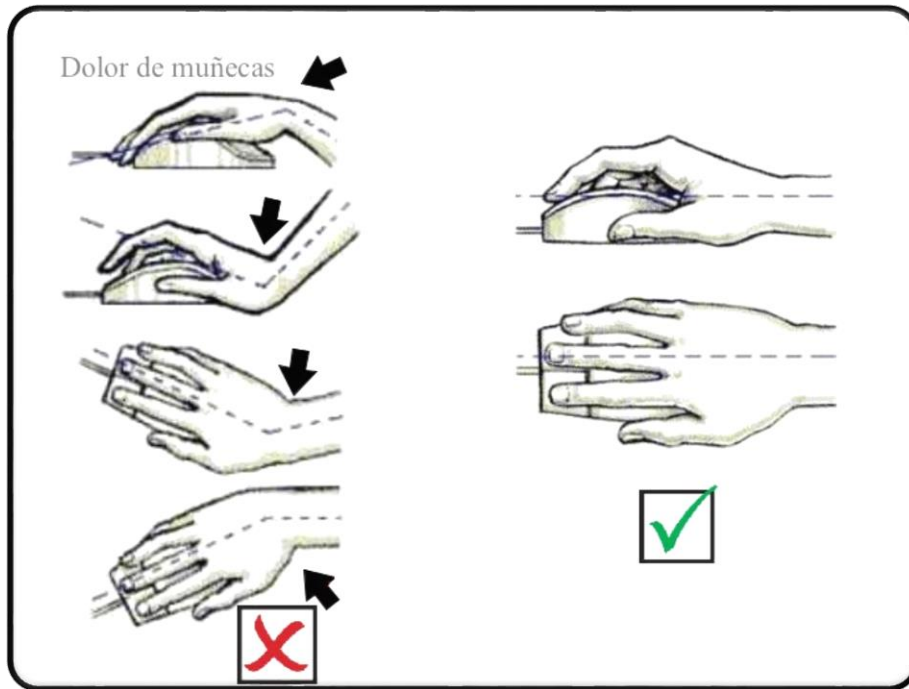


Fig. 32: Forma correcta de utilizar el ratón.


Atención

- El teclado debe ser independiente del resto del equipo, si se usa una laptop se recomienda conectar otro teclado para facilitar las posturas.



8.3. La postura sentado

- Para trabajar sentado correctamente, la parte superior del cuerpo con la inferior deben formar un ángulo de 90° y la espalda apoyada en el respaldo.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

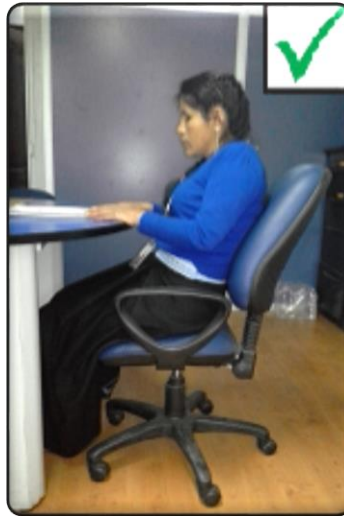


Fig. 33: Postura con individuo sentado correctamente.

- El permanecer sentado sin cambiar de posición es perjudicial para el organismo, incluso si se está correctamente sentado, para reducir este riesgo mueve las piernas y pies, o varía el descanso del suelo a las patas de la silla.

Sentarse correctamente

- Ajustar la altura del asiento hasta que los pies tengan un apoyo normal en el suelo y el brazo y antebrazo formen un ángulo de 90° cuando las manos manipulan el teclado.

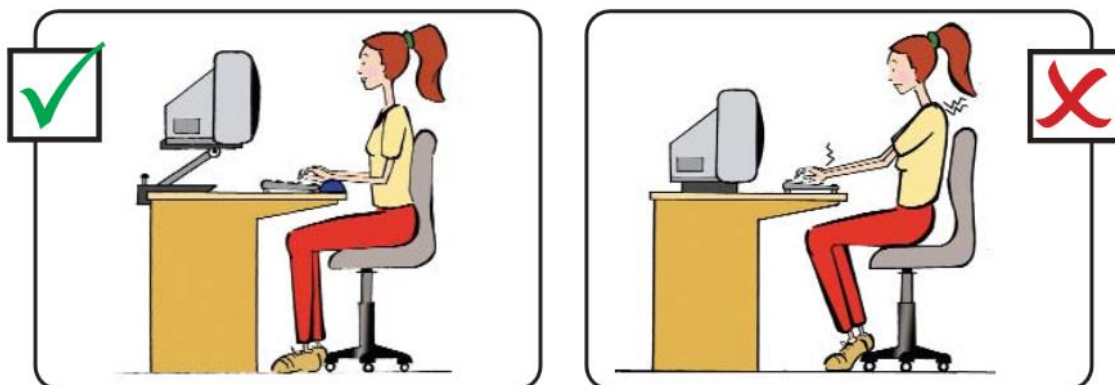



Fig. 34: Regulación correcta de la altura de la silla.

- Si no se apoya los pies en el suelo es necesario disponer un reposa pies.
- La espalda (zona alta y baja) deben permanecer en contacto con el respaldo.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

- El respaldo lumbar debe ser ajustado para que se apoye correctamente la espalda baja.
- Ocasionalmente inclina el respaldo hacia atrás para aliviar un poco la tensión de la espalda.



Fig. 35: El espaldar debe ser regulable en altura y en inclinación.

- Mantén la distancia prudencial entre la silla y la mesa de trabajo para no inclinar el tronco y los antebrazos tengan el apoyo suficiente.

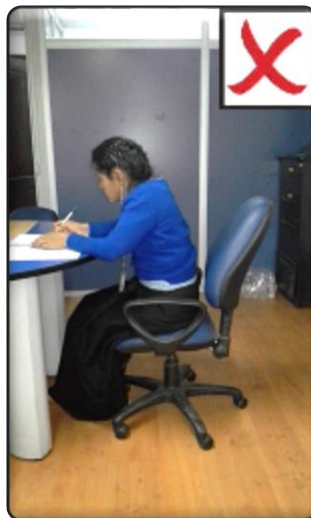



Fig. 36: Acercar la silla a una distancia optima de la mesa.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

Atención

- Si tu asiento no tiene los requisitos que se recomienda, adecua un cojín en la espalda o asiento y solicita una silla que sea adecuada.
- La postura, cuando la espalda no está apoyada en el espaldar hace que el peso de la parte superior del cuerpo este sostenida por la zona lumbar y los músculos de la espalda, provocando agotamiento, cansancio, sensación de calor, para evitar el malestar físico se recomienda hacer pausas y ejercicios de estiramiento.



Fig. 37: Forma incorrecta de utilizar la silla.

8.4. Ubicación del ratón

- Ubica justo alado del teclado, con longitud suficiente de los cables para movilizarlo.
- La superficie debe ser opaca para optimizar la precisión del puntero.
- La mano, muñeca y antebrazo deben estar alineados.
- Coger el ratón de forma que la mano descansa sobre él, y la muñeca con el antebrazo estén en contacto con la superficie de la mesa.

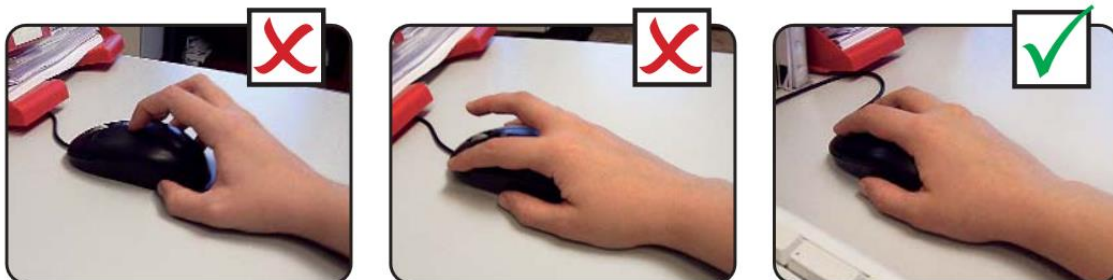



Fig. 38: Uso adecuado del ratón.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

- Al coger el ratón hay que evitar que las yemas rocen la mesa.
- Para conseguir mover el ratón se debería girar el codo y el hombro.
- Se aconseja utilizar un teclado inalámbrico para facilitar el movimiento sobre la mesa.

Atención

- El uso de la rueda central se debe utilizar al menos con dos dedos, para repartir el esfuerzo muscular y evitar sobrecargar el músculo y los tendones.
- Mantener limpio los accesorios para que se deslicen con facilidad.
- El touch pad de las portátiles no es aconsejable, se debería conectar un ratón independiente.

8.5. Ubicación del atril

- Situar el atril a un costado de la pantalla de forma que no refleje la luz de la ventana.
- Colocarlo de manera que al revisar los documentos no realizar giros de cabeza o tronco.

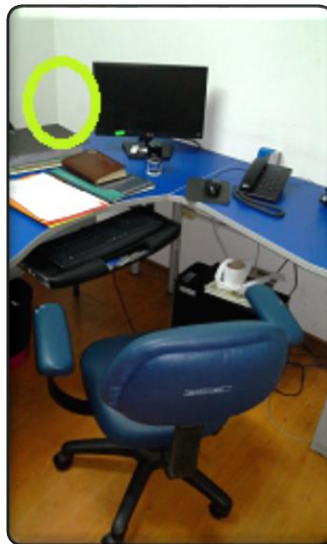



Fig. 39: Recomendable ubicar el atril a la misma altura de la pantalla.

- Se recomienda para el uso frecuente de introducción de datos y también para leer.
- El atril evita colocar documentos sobre el teclado, adoptar posturas como inclinarse para leer el documento, girar el tronco, mover el cuello de arriba hacia abajo.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

8.6. Trabajar usando laptop

Si tenemos que trabajar con el computador portátil en la oficina, evitar:

1. Falta de apoyo de la espalda
2. Inclínación de la cabeza hacia adelante (pantalla ubicada muy abajo).
3. Flexión de los brazos.
4. Insuficiente espacio para apoyar la muñeca y el antebrazo.
5. Falta de periféricos (ratón y teclado) independientes.
6. Distancia inadecuada del monitor.

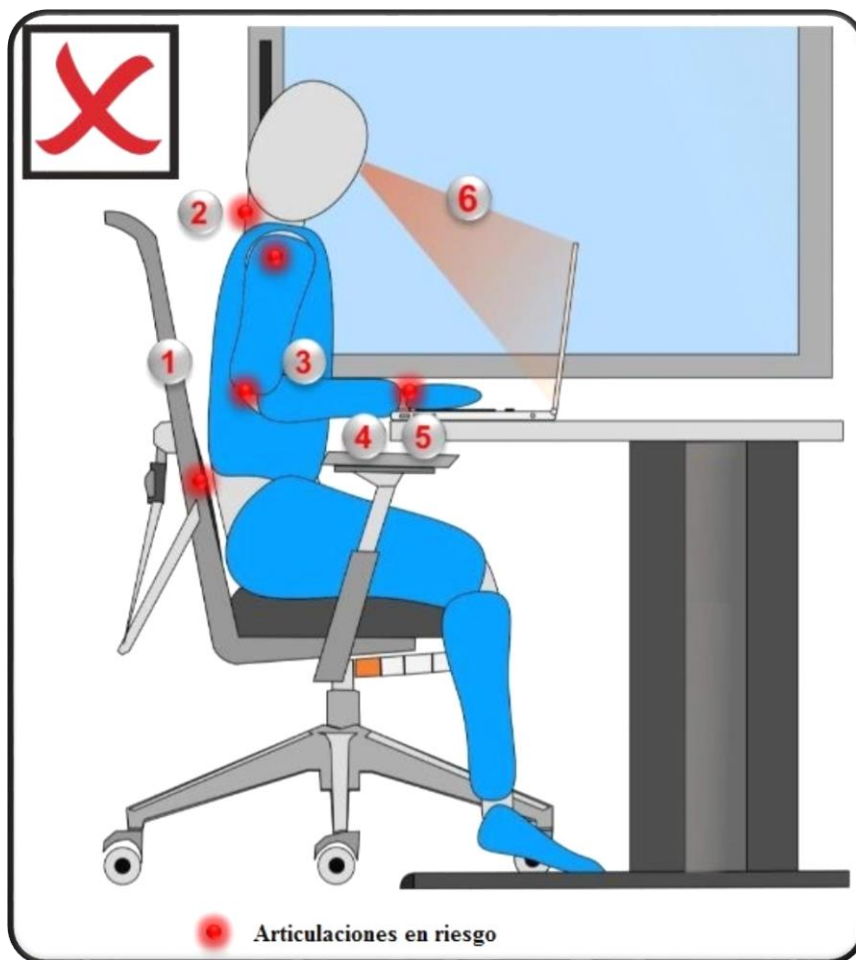



Fig. 40: Forma incorrecta de utilizar la computadora portátil.

Forma correcta de utilizar

1. Espalda apoyada correctamente en el respaldo.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

2. Cabeza en posición neutral, sin inclinación hacia adelante o hacia atrás. La altura de la pantalla debe situarse a nivel de los ojos.
3. Antebrazo apoyado, con ligera flexión.
4. Mano, muñeca y antebrazo alineados y apoyados.
5. Utilizar teclado y ratón independientes, para que los brazos y los hombros estén relajados.
6. Soporte para variar la altura de la pantalla a la altura de los ojos.



Fig. 41: Forma correcta de utilizar la computadora portátil.

8.7. Otras consideraciones

- Colocar los elementos más pesados en lugares bajos de cajones o estanterías.
- Tener al alcance los objetos y documentación que se utiliza con mayor frecuencia para evitar agacharse y levantarse constantemente.


	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ELEMENTOS DE OFICINA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:



Fig. 42: Manipulación de archivos en estanterías.


- Usar las manos para retener el teléfono, si necesitas ingresar datos provenientes de la conversación telefónica utiliza un auricular de manos libres.



Fig. 43: Recomendable cuando tienes que escribir en el ordenador mientras atiendes el teléfono.

- El cableado no debe interferir o ser un obstáculo para las zonas de paso o movilidad del usuario.

	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Marcelo Lema		
Cargo:			
Fecha:	21/06/2016		

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

PROCEDIMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS

OBJETIVO

Realizar actividades físicas en cortos espacios de tiempo, orientadas a que el personal reduzca la fatiga muscular y el cansancio producido por las actividades laborales, las cuales darán tranquilidad, energía y flexibilidad a esas partes del cuerpo que se quedan quietas durante el tiempo que permaneces en tu trabajo.

ALCANCE

El presente documento está orientado al personal de la COAC Indígena SAC Ltda., que realiza sus labores en la oficina con una duración mayor a 6 Hs.

RESPONSABILIDADES

El personal de la COAC Indígena SAC Ltda., se regirá a las pausas activas establecidas en el presente documento, el cual se incluirá en los lineamientos del Reglamento Interno de Seguridad y Salud para su cumplimiento.

REFERENCIAS


Código del Trabajo

TITULO IV, DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

CAPÍTULO I “Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador”

CAPÍTULO V “De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de los puestos del trabajo.

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584) en el capítulo 3 de gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo, el artículo 11 de las obligaciones de los empleadores establece que “en todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial”

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393) en el artículo 11 de las obligaciones de los empleadores establece que “son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:


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.

HORARIO


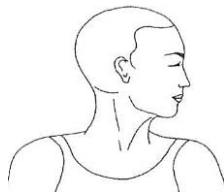



Se debe realizar después de 3 horas de empezar la jornada laboral, con una duración de 10 a 15 minutos.

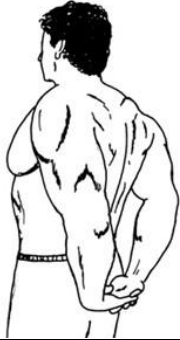
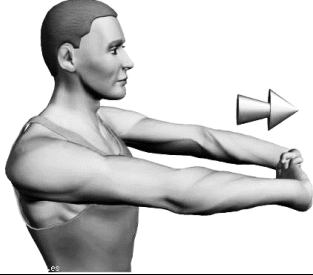
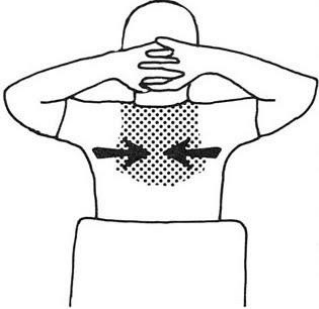

CONSIDERACIONES AL REALIZAR LA PAUSA


- La respiración debe ser lo más profunda, lenta y rítmica posible.
- Relájate mientras pones en práctica el ejercicio elegido.
- Siente el estiramiento y consévalo activo entre 5 y 10 segundos.
- No debe existir dolor, debes sentir el estiramiento que estás provocando.
- Idealmente, realiza el ejercicio antes de sentir fatiga.
- Elige en primer lugar ejercicios para relajar la zona del cuerpo donde sientes que se acumula el cansancio.
- Para que un ejercicio sea realmente beneficioso debes hacerlo suavemente y acompañado de la respiración adecuada.

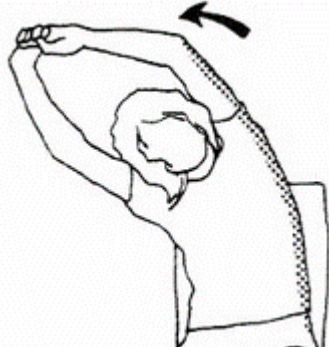
	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

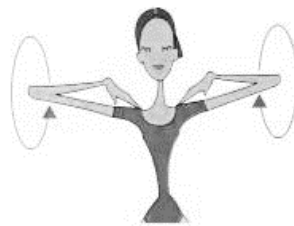



EJERCICIOS PARA EL PERSONAL


Rutina para el cuello	
Estos ejercicios te ayudarán a estirar los músculos del cuello, zona donde se acumulan las tensiones físicas y mentales con mayor frecuencia.	
Flexiona la cabeza, intentando tocar tu pecho con el mentón. En esta posición, lleva suavemente el mentón hacia el lado derecho por 10 segundos y luego llévalo hacia el lado izquierdo.	
Gira suavemente la cabeza hacia el lado derecho, sostén la mirada por encima del hombro por 10 segundos, regresa al centro y luego voltéala hacia el lado izquierdo.	
Coloca la mano derecha sobre la cabeza y cerca de la oreja izquierda, inclina la cabeza ayudándote con la mano para que intentes tocar el hombro derecho con la oreja o hasta sentir una leve tensión en el lado izquierdo del cuello. Conserva el estiramiento por 10 segundos y lleva la cabeza al centro para luego realizar el estiramiento del lado izquierdo acercando la oreja al hombro correspondiente.	
Para la zona cervical y túnel del carpo entrelace los dedos de ambas manos y lleve los brazos hacia arriba y sostenga durante unos 10 segundos; es mejor cuando está de pie.	
Para la relajación de la zona cervical, junte las manos en la parte posterior, luego intente dirigirlas hacia arriba y ejerza presión por unos 10 segundos.	


Rutina para la espalda	
<p>La espalda es el eje de nuestro cuerpo y es allí donde se descargan todas las fuerzas que nos permiten mantener posturas y alcanzar el movimiento.</p>	
<p>Entrelaza las manos por detrás de la espalda y empuja suavemente hacia abajo, manteniendo la espalda recta hasta sentir una leve tensión. Sostén por 5 segundos.</p>	
<p>Entrelaza las manos y lleva los brazos hacia adelante empujando suavemente para estirar los músculos de la espalda y los brazos. Encorva ligeramente la espalda y lleva la cabeza entre los brazos, sostén por 5 segundos y descansa los brazos.</p>	
<p>Coloca las manos entrelazadas detrás de la cabeza y lleva los codos hacia atrás estirándolos. Sostén por 5 segundos, relájate llevando los codos ligeramente hacia adelante.</p>	
<p>Sentado con las piernas ligeramente separadas con las manos cerca del piso, dobla el tronco hacia adelante arqueando la espalda hasta donde se pueda, en esta posición relaja el tronco, el cuello y la cabeza dejándolos ligeramente suspendidos en dirección hacia el suelo. Conserva la posición por 10 segundos y vuelve a la inicial de forma suave.</p>	

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:


<p>Con los pies separados, y la espalda recta, eleva los brazos e inclinando el tronco hacia la derecha hasta sentir una leve tensión en el costado izquierdo, sostén por cinco segundos y vuelve al centro, repetir hacia la derecha.</p>	
--	--

Rutina para los hombros	
<p>Se acumula mucha fatiga en los músculos de los hombros que podrían derivar en contracciones musculares, espasmos, contracturas, entre otros.</p>	
<p>Coloca las manos sobre los hombros y dibuja simultáneamente 5 círculos grandes hacia atrás de forma lenta y suave. Repite el movimiento hacia adelante.</p>	
<p>Con los brazos relajados a ambos lados del cuerpo, eleva ambos hombros como intentando tocar las orejas al mismo tiempo. Sostén por 5 segundos y descansa.</p>	
<p>Con los brazos estirados al lado del cuerpo, con las manos empuñadas dibuja simultáneamente 5 círculos grandes hacia adelante en forma pausada. Repite el movimiento dibujando los círculos hacia atrás.</p>	
<p>Coloca tu mano izquierda detrás del cuello, después pasa la mano derecha por encima de la cabeza tomando el codo del brazo izquierdo y empujándolo hacia atrás, sostén por 5 segundos y descansa.</p>	

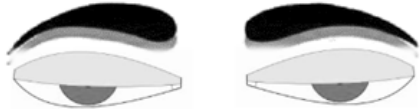
	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:



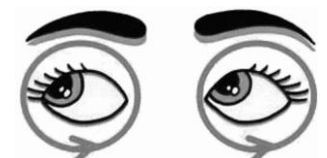
<p>Con los brazos relajados al lado del cuerpo, dibuja con ambos hombros simultáneamente 5 círculos grandes hacia atrás de forma pausada. Luego, dibuja los círculos hacia adelante.</p>	
--	---


Rutina para las muñecas y manos	
<p>Realizar los ejercicios durante un tiempo mínimo de 25 segundos. Repetir al menos dos veces cada ejercicio.</p>	
<p>Cierre su mano y estire el pulgar hacia afuera.</p>	
<p>Forme una “U” con su mano. Doble el dedo índice, el corazón, el anular y el meñique hacia adentro.</p>	
<p>Este ejercicio es similar al anterior. Solo que en lugar de doblar los dedos debe tratar de estirarlos hacia atrás.</p>	
<p>Para prevenir la inflamación extienda el brazo, junte todos los dedos y hágalos hacia arriba. El ejercicio trabaja la palma.</p>	

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

<p>Con la mano izquierda sostenga tres dedos de la derecha y doble uno de los dedos. Repítalo en cada una de las manos.</p>	
<p>Apriete la base del dedo pulgar y doble hacia arriba la punta del dedo. Los otros dedos deben estar juntos.</p>	
<p>Para desinflamar el nervio del túnel carpiano, apriete el primer nudillo del dedo y luego doble la punta.</p>	
<p>Empuña tus manos de manera fuerte y ábrelas estirando y separando los dedos con una leve tensión. Sostén cada movimiento por 5 segundos.</p>	

Rutina para aliviar el cansancio de los ojos	
<p>Se recomienda que cada 20 o 30 min. De trabajo con el ordenador, mirar a una zona alejada durante 20 segundos.</p>	
<p>Papadear frecuentemente y también cerrar los ojos cuando utilizamos la pantalla.</p>	

<p>Cubre tus ojos con las manos (sin presionar) y mueve los ojos hacia la derecha, sostén la mirada por 6 segundos y vuelve al centro. Repite el ejercicio hacia la izquierda. Cada movimiento debe ser suave y lento. Repítelo 3 veces.</p>	
<p>Luego, dirige tu mirada hacia arriba. Quédate mirando 6 segundos al techo y vuelve al centro. Haz lo mismo mirando al suelo.</p>	
<p>Realiza movimientos circulares con los ojos. Primero realiza 2 círculos hacia la derecha y luego dos hacia la izquierda. Cada movimiento debe ser suave y lento. Repite este ejercicio 3 veces.</p>	

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

PLAN DE CAPACITACIÓN

1. OBJETIVO

El presente plan tiene como objeto informar, y desarrollar cultura en la forma de trabajar, los riesgos presentes en el entorno, consecuencias y medidas preventivas mediante la entrega de información relevante al entorno laboral para lograr un mejor desempeño y evitar efectos negativos en la salud.

2. ALCANCE

El contenido de este plan está destinado para el personal que constantemente atiende a socios y clientes en la institución haciendo uso del computador.

3. RESPONSABLES

El jefe de negocios en coordinación con el responsable de recursos humanos organizara los horarios, actividades y herramienta s necesarias para cada uno de los temas.

4. LEGISLACIÓN

El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393) en el artículo 11 de las obligaciones de los empleadores establece que “son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

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.



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Código: SG-SST-GTH-3.4


Revisión: 001

PLAN DE CAPACITACIÓN

SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

Página:

No.	TEMA	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 9	M 10
1	La ergonomía y su importancia.	■											
2	Beneficios para mí y mi empresa	■											
3	¿Qué puedo hacer yo?		■										
4	Puesto de Trabajo y características.		■										
5	Ambiente de Trabajo: Luz, Ruido, Humedad, Estática, Olores, Vibraciones			■									
6	Evaluación de puesto de trabajo: Usuario, equipos, aspectos físicos, ambientes, estilo de gestión y organización del trabajo			■									
7	Concepto de riesgo ergonómico				■								
8	Identificación y Análisis de factores de riesgo				■								
9	Factores de riesgo ergonómico				■								
10	Repetitividad de tareas					■							
11	Posturas forzadas					■							
12	Postura del cuello y hombros					■							
13	Postura del tronco						■						
14	Postura de las extremidades superiores e inferiores						■						
15	Fuerzas y esfuerzos						■						
16	Lesiones en el personal							■					
17	Entorno de oficina							■					
18	Las sillas							■					
19	La mesa								■				
20	El monitor								■				
21	Los periféricos								■				

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL MÉTODO ROSA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

APLICACIÓN PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN POR EL MÉTODO ROSA.

Para agilizar la ejecución del método ROSA se preparó una hoja de cálculo, en la cual el evaluador debe marcar las casillas correspondientes a las partes evaluadas como son:


- La silla y las partes consideradas son:
 - Altura de la silla
 - Profundidad del asiento
 - Apoyabrazos
 - Respaldo posterior
- El monitor
- El teléfono
- El teclado
- El ratón

La aplicación cuenta con una hoja para la evaluación de las partes de la silla y otra para evaluar el monitor y periféricos, al final se tiene una hoja que presenta los resultados de cada sección.

Posteriormente se ingresa datos de la institución y de la persona a evaluarse como se muestra en la Figura 44.

DATOS ORGANIZATIVOS	
Institución:	COAC SAC LTDA.
Área:	ADMINISTRATIVA
Departamento:	NEGOCIOS
Cargo:	ASISTENTE DE NEGOCIOS
Fecha:	20/08/2016

Fig. 44: Ingreso de datos en la hoja de aplicación.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL MÉTODO ROSA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

Luego para marcar las casillas correctas, la persona que realiza la evaluación debe identificar la descripción correcta u observar con que grafica se asimila la persona evaluada.





Se debe marcar sólo una opción de los cuadros de color verde para cada sección, mientras que los de color naranja pueden ser marcados todos o ninguno, según corresponda a las características de la evaluación.

Se debe tomar marcar solamente los siguientes cuadros:

- De color verde
- De color naranja

Los cuadros verdes establecen la puntuación principal, mientras que los de color naranja son puntos que incrementan o se adicionan a la principal. Todas estas puntuaciones están relacionadas con nuevos valores establecidos en tablas como se explicó en la descripción del método ROSA. A continuación se realiza un ejemplo desarrollado en la aplicación, en la Tabla 34 se muestra la evaluación de la silla, y en la Tabla 35 del monitor y los periféricos. Finalmente la Tabla 36 presenta los resultados obtenidos.

Tabla 34: Hoja de evaluación de la silla.

Altura de la silla		
Rodillas a 90 °		<input checked="" type="checkbox"/>
Silla muy baja. Rodillas menor que 90 °		<input type="checkbox"/>
Silla muy alta. Rodillas mayor que 90 °		<input type="checkbox"/>
Sin contacto el pie con el suelo		<input type="checkbox"/>








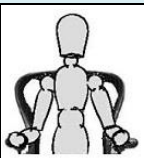
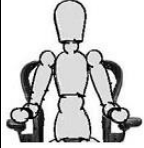
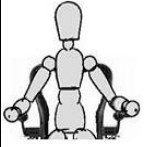
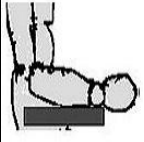
	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL MÉTODO ROSA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

Tabla 34: Hoja de evaluación de la silla. (Continuación)

Altura no ajustable		<input checked="" type="checkbox"/>
Sin suficiente espacio bajo la mesa		<input type="checkbox"/>
Profundidad del asiento		
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla		<input type="checkbox"/>
Menos de 8 cm de espacio entre borde de silla y rodilla		<input checked="" type="checkbox"/>
Mas de 8 cm de espacio entre borde de silla y rodilla		<input type="checkbox"/>
Longitud no ajustable		<input checked="" type="checkbox"/>
Apoyabrazos		
En línea con el hombro relajado		<input type="checkbox"/>
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)		<input checked="" type="checkbox"/>
Brazos muy separados		<input checked="" type="checkbox"/>
Superficie dura o dañada en el reposabrazos		<input type="checkbox"/>


	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL MÉTODO ROSA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

Tabla 34: Hoja de evaluación de la silla. (Continuación)







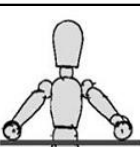
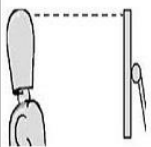
No Ajustable		<input checked="" type="checkbox"/>
Respaldo		
Respaldo recto y reclinable entre 95 ° y 110 °		<input type="checkbox"/>
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar		<input type="checkbox"/>
Respaldo demasiado inclinado atrás o hacia delante		<input checked="" type="checkbox"/>
Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo		<input type="checkbox"/>
No ajustable		<input checked="" type="checkbox"/>
Mesa de trabajo muy alta		<input checked="" type="checkbox"/>
Duración		
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos		<input type="checkbox"/>
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado		<input type="checkbox"/>
< 4 hora/día o > 1 hora continuado		<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 35: Hoja de evaluación del monitor y periféricos.

Monitor		
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos		<input checked="" type="checkbox"/>


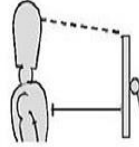
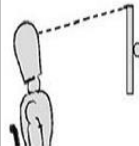
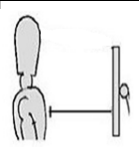

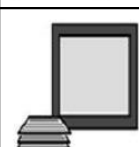
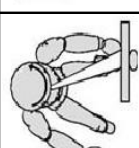
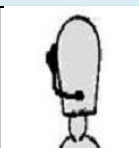


	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL MÉTODO ROSA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

Tabla 35: Hoja de evaluación del monitor y periféricos. (Continuación)

Monitor demasiado bajo		<input type="checkbox"/>
Monitor demasiado alto		<input type="checkbox"/>
Monitor muy lejos		<input type="checkbox"/>
Reflejos en monitor		<input type="checkbox"/>
Documentos sin soporte		<input checked="" type="checkbox"/>
Cuello girado		<input type="checkbox"/>
Duración		
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos		<input type="checkbox"/>
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado		<input type="checkbox"/>
< 4 hora/día o > 1 hora continuado		<input checked="" type="checkbox"/>
Teléfono		
Una mano en el teléfono o auriculares		<input checked="" type="checkbox"/>
Teléfono muy alejado		<input type="checkbox"/>
Teléfono en cuello y hombro		<input type="checkbox"/>


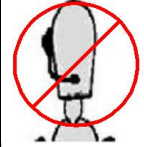
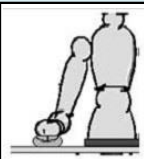
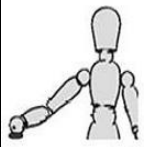
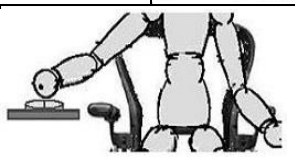


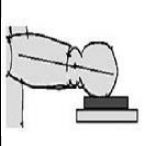
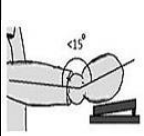
	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL MÉTODO ROSA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

Tabla 35: Hoja de evaluación del monitor y periféricos. (Continuación)

Sin opción de manos libres		<input type="checkbox"/>
Duración		
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos		<input checked="" type="checkbox"/>
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado		<input type="checkbox"/>
< 4 hora/día o > 1 hora continuado		<input type="checkbox"/>
Ratón		
Ratón en línea con el hombro		<input type="checkbox"/>
Ratón alejado o brazo lejos del cuerpo		<input checked="" type="checkbox"/>
Ratón y teclado en diferentes alturas		<input type="checkbox"/>
Agarre de ratón muy pequeño		<input type="checkbox"/>
Reposa manos delante del ratón		<input type="checkbox"/>
Duración		
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos		<input type="checkbox"/>
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado		<input type="checkbox"/>
< 4 hora/día o > 1 hora continuado		<input checked="" type="checkbox"/>
Teclado		
Muñecas rectas, hombros relajados		<input type="checkbox"/>
Muñecas extendidas mas de 15 °		<input checked="" type="checkbox"/>






	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL MÉTODO ROSA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

Tabla 35: Hoja de evaluación del monitor y periféricos. (Continuación)

Muñecas desviadas al escribir		<input checked="" type="checkbox"/>
Teclado muy alto		<input type="checkbox"/>
Alcanzar objetos de arriba de la cabeza		<input type="checkbox"/>
No ajustable		<input type="checkbox"/>
Duración		
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos		<input type="checkbox"/>
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado		<input type="checkbox"/>
< 4 hora/día o > 1 hora continuado		<input checked="" type="checkbox"/>


	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SG-SST-GTH-3.4
	PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL MÉTODO ROSA	Revisión: 001
	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	Página:

Tabla 36: Resultados de la evaluación utilizando la aplicación.

PUNTUACIÓN SILLA	
Altura	2
Profundidad	3
Apoyabrazos	4
Respaldo	4
Total	8
PUNTUACIÓN MONITOR	
3	
PUNTUACIÓN TELÉFONO	
0	
PUNTUACIÓN TECLADO	
4	
PUNTUACIÓN RATÓN	
3	
Puntuación final	Nivel de riesgo
8	ALTO RIESGO

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- En las oficinas de la institución mediante el análisis se determinó que los principales factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores de la institución son los esfuerzos de carga estática, repetitividad en las actividades, las posturas de trabajo inadecuadas y la tensión por contacto mecánico, las que originan dolores músculo esqueléticos y pueden generar enfermedades profesionales.
- La metodología ROSA es la apropiada para realizar la evaluación en personas que laboran en las oficinas de la debido a que toma en consideración las posturas más habituales al momento de utilizar el mobiliario y los equipos de la oficina como la silla, el escritorio, el monitor, el teléfono, el ratón y teclado.
- El método de evaluación ROSA presenta que del personal evaluado el 100% está expuesto a un alto nivel de riesgo de contraer trastornos músculo esqueléticos, la metodología expone que los puntajes mayores a 5 son considerados de alto riesgo, el 5% del personal presenta una puntuación de 9 correspondiente al área de cajas, el 15% de 8 corresponde al área de inversiones, negocios y atención al cliente.
- En la evaluación de las sillas de trabajo, las puntuaciones son las más altas, el 85% del personal tienen una puntuación de 5 a 9 y éstas son las que influyen directamente en la puntuación final. El área de cajas, asistente de negocios y el personal de captaciones tienen las puntuaciones más altas que son 8 y 9.

- El 80% del personal presenta dolores en la zona del cuello y espalda baja, el 75% en el hombro derecho y en la espalda alta, el 65% y 60% en la muñeca y pierna derecha respectivamente, el 55% en el hombro izquierdo, el 45% en el muslo derecho y pierna izquierda, el 40% en el antebrazo derecho y caderas, el 35% en el muslo izquierdo y el 25% en los brazos.
- Acorde a las normas internacionales sobre las dimensiones del mobiliario, la totalidad de las sillas de trabajo no tienen el soporte lumbar prominente. Las sillas no tienen un sistema de regulación para realizar la inclinación del espaldar en 15° hacia atrás, regular la altura del apoyabrazos entre 0 y 10 cm. Las mesas no cuentan con sistema de regulación en altura, el 25% de las mesas de trabajo tiene la altura de 65 cm., y ninguna tiene profundidad libre debajo de la mesa de 60 cm.

5.2. Recomendaciones

- Realizar una evaluación médica de los trabajadores para implementar el programa de vigilancia de la salud e incluir las pausas activa para prevenir los riesgos de trastornos músculo esquelético (TME) y reducir los efectos que provocan al personal de la institución financiera.
- Realizar las modificaciones en las distancias y características de los apoyabrazos, conjuntamente con el cumplimiento de los requisitos para el apoyo lumbar, regulación de las alturas e inclinación para reducir de forma considerable las puntuaciones finales de las áreas de cajas, negocios y atención al cliente.
- Adquirir teléfonos con sistema de manos libres para los puestos de trabajo que reciben información mediante vía telefónica y registran en el sistema informático de la institución, evitando torcer el cuello para atrapar el teléfono.
- Implementar sistemas de regulación de altura en los monitores y en las mesas de trabajo del personal que usa más de 4 horas diarias estos elementos, siendo las siguientes áreas: captaciones, cajas, contador, auxiliar contable, talento humano y negocios.
- Capacitar al personal sobre los principales riesgos asociados al trabajo en oficina, y las posturas correctas que deben adoptar mientras realizan sus labores, para reducir las molestias en el cuerpo, aumentar la productividad del personal y crear condiciones de trabajo saludables.
- Ejecutar el programa de pausas activas para evitar la fatiga muscular y el cansancio producido por las actividades laborales.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Federacion de enseñanza de USO, «FEUSO,» 05 2012. [En línea]. Available: <http://feuso.es/actualidad/6273-enfermedades-profesionales-trastornos-musculoesqueleticos-2>. [Último acceso: 09 05 2016].
- [2] Actiu, «Actiu,» 1995. [En línea]. Available: http://www.actiu.com/uploads/files/productos/ficha_tecnica/manual-del-usuario-ficha-tecnica-es.pdf. [Último acceso: 15 05 2016].
- [3] J. J. Cañas Delgado, Ergonomía en los sistemas de trabajo, Granada: Secretaria de Salud Laboral de la UGT-CEC, 2011.
- [4] A. Almodovar Molina, R. A. Barbera De La Torre, E. Castejon Vilella, L. Galiana Blanco, M. García Gómez, P. Hervás Rivero, M. D. Limón Tamés, F. Marqués Marqués, P. Montero Lebrero y J. M. De Oña Navarro, «Informe sobre el estado de la seguridad y salud laboral en España.,» Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Madrid, 2011.
- [5] M. Taieb Mimon, J. Cwikel, B. Shapira y I. Orenstein, «The effectiveness of a training method using self-modeling webcam photos for reducing musculoskeletal risk among office workers using computers,» *Applied Ergonomics*, vol. 43, pp. 376-385, 2012.
- [6] N. Mahmud, D. T. Kenny, R. M. Zein y S. N. Hassan, «The Effects of Office Ergonomic Training on Musculoskeletal Complaints, Sickness Absence, and Psychological Well-Being,» *Asia-Pacific*, vol. 27, nº 2, 2014.
- [7] L. Delph y W. MS, «Musculoskeletal disorders among clerical workers in Los Angeles: A labor management approach,» *American Journal of Industrial Medicine*, vol. 56, p. 9, 2013.
- [8] F. Mörl y I. Bradl, «Lumbar posture and muscular activity while sitting during office work,» *Journal of Electromyography and Kinesiology*, vol. 23, pp. 362-268, 2013.
- [9] S. Esmailzadeh, E. Ozcan y N. Capan, «Effects of ergonomic intervention on work-related upper extremity musculoskeletal disorders among computer workers: a randomized controlled trial,» *International Archives of Occupational and Environmental Health*, vol. 87, pp. 73-83, 2014.
- [10] F. Ferasati, M. Sohrabi y M. Jalilian, «Evaluation of WMSDs in VDT users with Rapid Office Strain Assessment.(ROSA) method,» *Journal of Ergonomics*, vol. 1, nº 3, pp. 65-74, 2014.
- [11] K. Ravdeep, K. Anil y S. Bhatti, «Risk of Work Related Musculoskeletal Disorders and Awareness Regarding Ergonomic Exercises among Computer Users

of Selected Banks of Punjab,» *International Journal of Nursing Education*, vol. 7, nº 3, pp. 19-22, 2015.

- [12] F. J. Llaneza Álvarez, *Ergonomía y Psicología Aplicada*, Valladolid: Lex Nova S. A., 2007.
- [13] M. C. García, F. Villar y Molina, «INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO,» 2003. [En línea]. Available: <http://www.insht.es>. [Último acceso: 25 08 2015].
- [14] Organización Mundial de la Salud, «Organización Mundial de la Salud,» [En línea]. Available: <http://www.who.int/es/>. [Último acceso: 01 04 2016].
- [15] Josep Tarradellas, «MC MUTUAL,» [En línea]. Available: http://www.mc-mutual.com/contenidos/opencms/es/webpublica/PrestacionesServicios/actividadesPreventivas2/resources/manuales/manual_prl.pdf. [Último acceso: 2016 04 04].
- [16] Junta de Castilla y León, *Acción en Salud Laboral, Comisiones Obreras de Castilla y León, «Manual de Trastornos Musculoesqueléticos,»* Secretaría de Salud Laboral, Valladolid, 2010.
- [17] A. Luttmann, M. Jäger, B. Griefahn, G. Caffier y F. Liebers, «Organización Mundial de la Salud,» [En línea]. Available: http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf. [Último acceso: 12 04 2016].
- [18] Organización Mundial de la Salud, «OMS,» [En línea]. Available: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>. [Último acceso: 12 04 2016].
- [19] Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, «EU-OSHA,» [En línea]. Available: <https://osha.europa.eu/es>. [Último acceso: 25 08 2015].
- [20] Dirección general de relaciones laborales, «Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral,» [En línea]. Available: <http://web.gencat.cat>. [Último acceso: 26 08 2015].
- [21] D. González-Maestre, González-Maestre, D., "Ergonomía y psicología.", Edit.:FC Editorial, 2008, FC Editorial, 2008.
- [22] Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, «Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.,» *Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo*, nº 3, 2000.
- [23] K. Ohlsson, R. Attewell, B. Pajsson, B. Karlsson, I. Balogh y B. Johnsson, «Repetitive industrial work and neck and upper limb disorders in females.,» *American Journal of Industrial Medicine*, nº 27, pp. 731-747, 1995.
- [24] B. Bernard, «Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiological evidence for work-related musculoskeletal disorders of the

neck, upper extremity, and low back.,» *Cincinnati, Ohio. National Institute for Occupational Safety and Health.*, 1997.

- [25] B. A. Silverstein, L. J. Fine y T. J. Armstrong, «Occupational factors and the carpal tunnel syndrome.,» *American Journal of Industrial Medicine*, nº 11, pp. 343-358, 1987.
- [26] W. S. Marras, S. A. Lavender, S. E. Leurgans, F. A. Fathallah, S. A. Ferguson y W. G. Allread, «Biomechanical risk factors for occupationally-related low back disorders.,» *Ergonomics*, nº 38, pp. 377-410, 1995.
- [27] B. Borg, *An Introduction to Borg's RPE-Scale*. Movement Publications, New York: Ithaca, 1985.
- [28] E. N. Corlett y R. P. Bishop, «A Technique for assessing postural discomfort,» *Ergonomics*, vol. 19, nº 2, pp. 175-182, 1976.
- [29] S. Ignett y L. McAtamney, «Rapid Entire Body Assessment,» *Applied Ergonomics*, vol. 31, pp. 201-205, 2000.
- [30] O. Karhu, P. Kansi y L. Kuorinka, «Correcting working postures in industry: A practical method for analysis,» *Applied Ergonomics*, vol. 8, pp. 199-201, 1977.
- [31] L. McAtamney y E. N. Corlett, *RULA: A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders*, vol. 24, pp. 91-99, 1993.
- [32] T. R. Waters, A. V. Putz, A. Garg y L. Fine, «Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks,» *Ergonomics*, vol. 36, nº 7, 1993.
- [33] M. Sonne, D. L. Villalta y D. M. Andrews, «Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA – Rapid office strain assessment,» *Applied Ergonomics*, vol. 43, nº 1, pp. 98-108, 2012.
- [34] D. Mas, B. Poveda y L. Garzon, «Influences on the use of observational methods by practitioners when identifying risk factors in physical work,» *Ergonomics*, vol. 10, nº 58, pp. 60-70.
- [35] M. Sonne, «LeadErgonomics,» [En línea]. Available: <http://www.leadergonomics.com/index.php>. [Último acceso: 29 05 2016].
- [36] M. Sonne, MHK y CK, «CUergo,» [En línea]. Available: <http://ergo.human.cornell.edu/CUErgoTools/ROSA/ROSA%20-%20Instructions%202011-2012.pdf>. [Último acceso: 21 04 2016].
- [37] Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, «insht,» [En línea]. Available: <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Diseno%20del%20puesto/ficheros/NormasTecnicasDisenoPuestosTrabajo.pdf>. [Último acceso: 01 06 2016].

- [38] R. Chavarria Cosar, «insht,» [En línea]. Available: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_242.pdf. [Último acceso: 05 06 2016].

ANEXOS

ANEXO 1: PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PERSONAL EVALUADO.

Asistente de negocios

Actividades principales
<ol style="list-style-type: none">1) Cumplir y hacer cumplir los reglamentos internos de colocaciones y demás leyes y disposiciones relacionadas con la actividad financiera.2) Proponer a su superior alternativas para mejorar las colocaciones y recuperación.3) Realizar reporte de Limites de Crédito y recuperación de Vinculados.4) Enviar a contabilidad diariamente los débitos del BEC de los pagos de los créditos con recursos externos.5) Tramitar los abonos y cancelaciones totales anticipados de créditos CFN.6) Realizar el informe mensual en forma consolidada sobre todo el movimiento de las oficinas en relación con la colocación y recuperación de cartera y trabajo operativo del área a Jefe de negocios.7) Proporcionar a Contabilidad los siguientes reportes:<ul style="list-style-type: none">• Créditos Concedidos y cancelados.• Bloqueo de encajes.• Garantías de créditos cedidos a la CFN.• Créditos concedidos y cancelados de la CFN.• Créditos concedidos y cancelados del BEV.8) Enviar las estructuras a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria sobre límites de Crédito, obligaciones financieras.9) Enviar la estructura de Obligaciones Financieras a la SEPS y de tasa al BCE.10) Entregar de documentos de respaldos en el caso de solicitudes por parte del juez o por parte de Organismos Superiores (SEPS, BCE, CONSEP).11) Bloquear y desbloquear cuentas coactivas solicitadas por orden de: JUECES, SEPS, IESS, SRI, IECE, CONSEP y OTROS.12) Cumplir las recomendaciones realizadas por los organismos de control como el Banco Central, Auditoría Externa, Calificadora de Riesgos, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.13) Preparar reportes solicitados por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Administrador de sistemas

Actividades principales
<ol style="list-style-type: none">1) Administración de servidores centrales.2) Instalación, configuración y administración de sistemas operativos (Unix, Linux Windows) en Servidores.3) Administración integral de los sistemas de BDD instalados en la Institución.4) Administración y monitoreo del Sybase Replication Server.5) Evaluar y corregir inconsistencias presentadas en la información y BDD.6) Realizar estadísticas periódicas de crecimiento de base de datos.7) Verificar la integridad de los datos existentes en la base de datos.8) Monitorear el log de errores de los servidores.9) Realizar simulacros del plan de contingencias relacionado a fallas en los servidores.10) Establecer bitácoras de sucesos que se produzcan con los sistemas de aplicación.11) Comprobar la integridad de respaldos de información.12) Informes y formularios para entidades externas y de control (BCE, CONSEP, SEPS, SRI, etc.).13) Informes y reportes eventuales y mensuales solicitados por Jefes departamentales.

Captaciones

Actividades principales
1) Negociar con socios y clientes las tasas de interés de depósitos a plazo fijo, tiempo, y emitir los respectivos documentos.
2) Apertura de depósitos a plazo fijo, orientando a los socios los plazos y tasas de interés.
3) Renovar de depósitos a plazo fijo, orientando a los socios los plazos y tasas de interés.
4) Cancelar depósito a plazo fijo.
5) Elaborar retenciones sobre rendimientos financieros.
6) Mantener actualizado el archivo de documentos correspondiente a socios o clientes de Depósitos a Plazo Fijo.
7) Receptar publicaciones en la prensa cuando un Deposito Plazo Fijo se extravía e imprimir un nuevo documento.
8) Elaborar el acta de entrega de los fondos por seguro de vida y haberes de las cuentas del socio fallecido a sus herederos.
9) Ingresar en el sistema e imprimir los comprobantes para devolución de certificados de aportación comunes cuentas cerradas al socio.
10) Realizar débitos a las cuentas de ahorros por concepto de transferencia de certificados de aportación obligatorios y comunes y otros.
11) Llevar el control del valor entregado a los socios por certificados de aportación comunes para no superar el 10% anual.
12) Realizar informes de Depósito a Plazo Fijo de aperturas, incrementos, cancelaciones.
13) Archivar cronológicamente los débitos y créditos.
14) Llevar un archivo de su oficina de los formularios del CONSEP legalizados.

Redes y comunicaciones

Actividades principales
<ol style="list-style-type: none">1) Soporte a usuarios en lo referente a sistemas operativos, aplicativos, utilitarios, etc.2) Administración, canalización y monitoreo del Help Desk.3) Control de inventarios de hardware y software vs lo instalado que está al alcance de los usuarios.4) Realizar las actualizaciones provenientes de ASISTECOOPER en desarrollo en coordinación con las áreas involucradas.5) Realizar las actualizaciones del área de Desarrollo en el ambiente de pruebas en coordinación con las áreas involucradas.6) Administración, Evaluación y monitoreo de Redes WAN y LAN.7) Realizar los procesos batch de fin de día y fin de mes de acuerdo lo establecido en la institución.8) Adiestrar al personal en el correcto manejo de los terminales y equipos de computación.9) Coordinar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de computación.10) Informes diarios y mensuales para usuarios para entidades externas (BCE, SBS, SRI, etc.) solicitados previamente por los dueños de la información11) Procesos masivos y reprocesos batch solicitados por los usuarios.12) Trasladar los respaldos de las bdd al lugar designado para su resguardo.13) Instalación y configuración hardware y software de aplicación a los usuarios internos.14) Generar y salvaguardar los respaldos diarios de información de acuerdo a las políticas de la institución.15) Realizar cuadros de información migrada vs. Información generada por otros sistemas de aplicación.

Cajas

Actividades principales

- 1) Legalizar los comprobantes de entrega o transferencia de fondos junto con su jefe inmediato.
- 2) Contar el dinero de incremento de fondo al momento de su entrega.
- 3) Recibir de los socios y clientes depósitos a la vista, a plazos fijos, pagos por concepto de préstamos y otros ingresos en ventanillas.
- 4) Entregar a los socios el dinero por concepto de retiros y otros ingresos.
- 5) Dejar constancia de conformidad por parte del ahorrista en la papeleta utilizada e impresa y entregar copia en el caso depósitos sin libreta, pago de préstamo, otros ingresos y egresos, depósitos a plazos fijos.
- 6) Verificar previo el retiro de los ahorros de los socios la legalidad de la firma en la papeleta respectiva, de no existir concordancia comunicar al jefe inmediato la novedad presentada.
- 7) Verificar en los retiros menores de edad, Instituciones o representantes con poder especial las firmas de autorización, misma que serán registradas en el espacio designado en la libreta.
- 8) Solicitar a su jefe inmediato superior la autorización de retiros superiores a los montos establecidos en las políticas internas.
- 9) Solicitar a su jefe inmediato la autorización de retiros de personas analfabetas
- 10) Procesar giros bancarios y entregar los respectivos comprobantes legalizados a su jefe inmediato.
- 11) Entregar o recibir dinero por concepto de giros del exterior con su respectivo documento.
- 12) Imprimir el formulario del CONSEP en caso de que amerite en los depósitos a la vista y a plazos fijos, proceder a legalizar conjuntamente con los ahorristas el formulario respectivo.
- 13) Detectar la existencia de billetes falsos y llenar el formulario respectivo del Banco Central del Ecuador, el cual será entregado a su jefe inmediato.
- 14) Mantener en su caja el dinero correspondiente al valor asegurado por las pólizas de seguros.
- 15) No utilizar el fondo de cambio para otra causa que no sea retiros de ahorros.

Auxiliar contable

Actividades principales
1) Transacciones bancarias de socios.
2) Transferencia entre agencias de la cooperativa SAC.
3) SPI Banco Pichincha.
4) Pago a proveedores.
5) Administración, control y custodia de activos fijos.
6) Custodia de caja chica Matriz y Agencias. (Reposición)
7) Realizar asientos contables de ajustes en Bancos; provocado por agencias
8) Cobro capital, condonación en los créditos vencidos; cuando proceso da autorización.
9) Igualar cuentas bancarias.
10) Soporte a las auditorias.
11) Revisión de informe de captaciones de las retenciones.
12) Realizar declaración de obligaciones tributarias ante el servicio de rentas internas (SRI).
13) Elaborar y remitir anexos transaccionales de información al servicio de rentas internas (SRI).
14) Administrar el módulo de contabilidad.
15) Generar y revisar anexo transaccional en relación de dependencia.
16) Generar y cuadrar el anexo transaccional de acuerdo a las retenciones efectuadas.
17) Realizar la consolidación de ingresos anuales de los trabajadores conjuntamente con gestión de talento humano.

Jefe de negocios

Actividades principales
<ol style="list-style-type: none">1) Cumplir y hacer cumplir los reglamentos internos, manuales, políticas y demás leyes y disposiciones relacionadas con la actividad.2) Proponer alternativas para mejorar las captaciones, colocaciones y recuperación de cartera.3) Diseñar y proporcionar productos financieros en función de la demanda y características del mercado, previo estudios de mercado coordinados con Marketing y alineados al POA.4) Consolidar la elaboración, mantener y evaluar el plan de comercialización que permita alcanzar el plan operativo anual.5) Visitar a Instituciones, empresas y Organismos, en búsqueda de oportunidades de negocio.6) Apoyar en las gestiones comerciales a las diferentes oficinas.7) Gestionar alianzas estratégicas que conlleven al mejoramiento institucional y sus asociados.8) Presentar a la Gerencia informes del desarrollo y gestión mensual del área de negocios.9) Coordinar las labores de las secciones, delegar responsabilidades y disponer procedimientos en base a disposiciones superiores.10) Acudir a los diferentes Comités, Riesgos, Ética, Informático, Calificación de activos de riesgos.11) Analizar los resultados obtenidos por Oficina, para pago de remuneración variable y proponer mejoras.12) Identificar nuevos nichos de mercado y potenciar los actuales.13) Mantener actualizadas Políticas y reglamento de Crédito, garantizando su difusión y aplicación.14) Aprobar créditos afines a nivel.15) Coordinar con el área de procesos el seguimiento y mejora continua de procedimientos, indicadores y políticas del departamento.16) Cumplir y hacer cumplir cabalmente las metas y objetivos del Plan Estratégico y Operativo.

Secretaria de gerencia

Actividades principales

- 17) Llevar un control adecuado de la correspondencia interna y externa que corresponde a la Gerencia General.
- 18) Coordinar el cumplimiento de los diversos requerimientos de los Organismos de Control dentro de los plazos establecidos.
- 19) Llevar una agenda de citas y reuniones de la Gerencia General.
- 20) Establecer contactos con ejecutivos o agentes representantes de otras firmas comerciales relacionados con la Gerencia General.
- 21) Redactar oficios o memorandos de acuerdo a los lineamientos generales impartidos por Gerencia General.
- 22) Revisar, registrar, clasificar e informar a gerencia sobre la correspondencia recibida.
- 23) Transcribir oficios, memorandos y otros que dispone gerencia sobre asuntos varios relacionados con el desarrollo de la Cooperativa y poner a disposición de las diferentes oficinas.
- 24) Llevar un archivo adecuado y de fácil acceso de los documentos recibidos y enviados a gerencia.
- 25) Realización de Actividades relacionadas con el área y funciones adicionales que Gerencia General demande.
- 26) Proporcionar información a los socios que acuden a la Gerencia General.
- 27) Atención de llamadas internas y externas dirigidas a la Gerencia General.
- 28) Elaborar órdenes de pago que sean de competencia de Gerencia General de acuerdo al Reglamento de Adquisiciones.
- 29) Verificar en forma permanente el correo electrónico asignado al área de Secretaria y atender los diferentes requerimientos dando prioridad a los enviados por la Superintendencia de economía Popular y Solidaria.
- 30) Otras que sean impartidas por su Superior.

Operativo

Actividades principales
<ol style="list-style-type: none">1) Cumplir y hacer cumplir los reglamentos internos de captaciones y demás leyes y disposiciones relacionadas con la actividad.2) Planificar las labores de la sección y cumplir los procedimientos en base a disposiciones superiores.3) Proponer a su superior alternativas para mejorar las captaciones de aperturas de cuentas.4) Informar a los socios y clientes que acuden a la Cooperativa sobre los productos y servicios que presta la Institución.5) Emitir del sistema y legalizar el formulario de transferencia de certificados de aportación obligatorios y comunes.6) Actualizar la información básica del socio en el sistema, legalizar el formulario de actualización de datos y archivar en la carpeta individual del socio.7) Activar cuentas inactivas en el sistema y llevar el control de las cuentas activadas en el formulario correspondiente.8) Elaborar certificaciones de ahorros y crédito que el socio requiera previa verificación en el sistema según sea el caso.9) Emitir y legalizar del sistema el cierre de cuentas de ahorros y certificados de los socios.10) Solicitar a los herederos de socios fallecidos los requisitos para ser beneficiarios del seguro de vida y seguro de desgrávame según sea el caso, con la verificación respectiva en el sistema.11) Realizar cambios de libretas, reposición de estuches y llevar el control en el formulario respectivo.12) Llenar formulario de solicitud de tarjetas de débito y crear el número en el sistema.13) Receptar sobres y tarjetas de débito para entrega a los socios informando el procedimiento correspondiente sobre su utilización.14) Entregar al socio la tarjeta de débito.15) Llenar el formulario de reclamos y recibir reclamos de tarjetas de débito.16) Llenar el formulario de bloqueo de tarjeta de débito y bloquear en el sistema la tarjeta de débito.

- 17) Llenar el formulario de anulación de tarjeta de débito y anulara en el sistema la tarjeta de débito.
- 18) Llenar formulario de solicitud de cooperativa virtual y crear el número en el sistema.
- 19) Entregar al socio la clave.

Unidad de cumplimiento

Actividades principales
<ol style="list-style-type: none">1) Proteger a la entidad del riesgo de lavado de activos y financiamiento de delitos incluido el terrorismo.2) Cuidar que la entidad cumpla en todo momento con las disposiciones legales, regulaciones, resoluciones, políticas internas y procedimientos correspondientes.3) Verificar el estricto cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias relacionadas con la prevención de lavado de activos y financiamiento de delitos incluido el terrorismo.4) Recomendar políticas, procedimientos y estrategias a las autoridades; a la administración; y a los distintos procesos de la entidad para fortalecer el control interno en la prevención de lavado de activos y financiamiento de delitos incluido el terrorismo. Dichas recomendaciones serán específicas y se entregarán por escrito a los respectivos responsables de los procesos con copia al Comité de Cumplimiento.5) Monitorear permanentemente las transacciones que se realizan en la entidad, a fin de detectar oportunamente la existencia de operaciones inusuales e injustificadas.6) Remitir a la Unidad de Análisis Financiero, los reportes dispuestos por la Ley de Prevención, Detección y Erradicación del Delito de Lavado de Activos y Financiamiento de Delitos referidos a las transacciones iguales o superiores al umbral de USD 10.000,00 (diez mil dólares de Estados Unidos de Norteamérica); y las operaciones inusuales injustificadas originadas del análisis transaccional, estos requieren de la aprobación del comité de cumplimiento.

Tesorero

Actividades principales
<ol style="list-style-type: none">1) Generar el Índice de Liquidez.2) Revisión de Saldos Bancarios.3) Realizar transferencias bancarias.4) Generar el Flujo de Caja.5) Cotizar las tasas del mercado para inversiones.6) Renovar las Inversiones.7) Cancelar las inversiones.8) Generar el Reporte del Devengado de Inversiones.9) Coordinar la Venta de Títulos Valores.10) Custodiar las garantías sobre contratos.11) Elaborar la Estructura de la Reserva Mínima de Liquidez.12) Coordinar y Cuadrar los requerimientos y fines de día de Cajas de las Oficina.13) Elaborar el Informe Mensual de Tesorería.14) Elaborar el Informe específico de Portafolio de Inversiones.15) Elaborar un cronograma de pagos de Transferencias Internas.16) Coordinar con el departamento de procesos el seguimiento y mejora continua de procesos, procedimientos, indicadores y políticas del departamento, así como la difusión reglamentaria.

Jefe de marketing

Actividades principales
<ol style="list-style-type: none">1) Elaborar un plan de trabajo orientado al cumplimiento de los objetivos institucionales.2) Evaluar el plan de trabajo.3) Coordinar con Gerencia General.4) Realizar investigaciones de mercado.5) Elaborar el plan de marketing.6) Elaborar propuestas promocionales.7) Coordinar los auspicios.8) Coordinar las donaciones.9) Manejar la imagen institucional.10) Elaborar propuestas publicitarias.11) Diseñar nuevos productos.12) Coordinar con el departamento de procesos el seguimiento y mejora continua de procesos, procedimientos, indicadores y políticas del departamento, así como la difusión reglamentaria.13) Cumplir y hacer cumplir cabalmente las metas y objetivos del Plan Estratégico y Operativo.

Contador general

Actividades principales
1) Revisar, legalizar y presentar los estados financieros de acuerdo con las NEC, PCGA, dinámica contable y normativa dispuesta por la Superintendencia de Bancos.
2) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones emanadas por las leyes, reglamentos internos en concordancia con los PCGA, NIC, NEC.
3) Remitir el balance a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
4) Analizar y legalizar comprobantes contables.
5) Remitir estructuras a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
6) Elaborar el Patrimonio Técnico.
7) Remitir información a Auditoría Externa, SRI y SEPS.
8) Elaborar y presentar informe de Notas a los Estados Financieros.
9) Elaborar y presentar reporte para Calificación Activos de Riesgo.
10) Elaborar Conciliación Tributaria conjuntamente con Auditoría Interna y Jefe Financiero.
11) Revisar y actualizar los manuales de procesos, solicitar su aprobación.
12) Confirmar con auditoría externa la revisión de la conciliación tributaria.
13) Registrar provisiones de cartera de Matriz y Agencias.
14) Realizar registros devengados de obligaciones financieras.
15) Subir las estructuras de C01, C02, C04, D01 y SC.
16) Realizar arqueos de cajas oportunos.
17) Realizar anexos de las cuentas principales.
18) Llevar inventario de activos fijos de Matriz y Agencias.
19) Entregar informes de activos que cumplen la vida útil de la matriz y Agencias.
20) Registro de compensaciones de cajero automático.
21) Registro de renovaciones de inversiones con otras instituciones.

Administrador de riesgos

Actividades principales
<p>1) Elaborar y poner en conocimiento del comité de administración integral de riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Las propuestas de políticas, procesos y estrategias para la administración integral de riesgos.• Las propuestas de metodologías y procedimientos para la administración de riesgos.• Los límites de exposición de los diferentes tipos de riesgos.• El informe sobre sobre calificación de activos de riesgo, emitido de forma trimestral, con corte a 31 de marzo, 30 de junio, 30 de septiembre y 31 de diciembre.• El informe de riesgos respecto a los nuevos productos y servicios;• La matriz de riesgos.• Los informes de cumplimiento de política, límites, procesos, procedimientos, metodologías y estrategias, para la administración integral de riesgos.• El manual de administración integral de riesgos.• El plan de continuidad y contingencia del negocio.• El plan de contingencia de liquidez.
<p>2) Verificar el cumplimiento de las políticas, procesos, procedimientos, metodologías y estrategias, para la administración integral del riesgo.</p>
<p>3) Proponer la implementación de sistemas de información que permita a la entidad utilizar eficientemente metodologías propias de administración integral de riesgos.</p>

Talento humano

Actividades principales
1) Mantener actualizado los manuales de procesos de talento humano.
2) Reclutar personal interno o externo para procesos de selección.
3) Hacer entrevistas preliminares en proceso de selección.
4) Tomar Pruebas Técnicas, Psicométricas y/o Psicológicas en procesos de selección con su debida interpretación.
5) Actualizar los manuales de funciones y perfiles por competencias de acuerdo a la necesidad y/o crecimiento de la Cooperativa.
6) Administrar el sistema salarial.
7) Generar y proponer a la administración planes y proyectos de desarrollo organizacional.
8) Ejecutar mediación en casos de conflictos laborales.
9) Coordinar el estudio de Clima Laboral con un consultor externo.
10) Controlar y coordinar el cumplimiento del reglamento interno de trabajo.
11) Realizar el levantamiento de necesidades de capacitación (DNC).
12) Planificar, desarrollar y ejecutar las Evaluaciones de Desempeño del personal.
13) Planificar, ejecutar y desarrollar el Plan Carrera de los empleados.
14) Asesorar a la Gerencia General de todos los cambios de tipo laborales que sean implantados por organismos gubernamentales.
15) Brindar el apoyo y retroalimentación necesaria a todas las Gerencias y Jefaturas en lo relacionado con el manejo del talento humano.
16) Coordinar y proporcionar la información al área contable para la elaboración y validación del anexo de relación de dependencia.
17) Coordinar y llevar un control estadístico de índice de ausentismo en conjunto con la Trabajadora Social y /o Médico Ocupacional.
18) Llevar indicadores de rotación de personal y mantener permanentemente informado a la Gerencia General.
19) Informar a Oficial de Cumplimiento y/o Auditor Interno sobre posibles alertas en lo referente de Conozca a su Empleado.

Atención al cliente

Actividades principales
<ol style="list-style-type: none">1) Recibir las quejas y reclamos de todas las oficinas.2) Analizar cada caso.3) Emitir oficio de respuesta a los socios.4) Presentar Informes a Gerencia.5) Recibir Información de Transparencia de la Información6) Difundir la información a todas las oficinas.7) Verificar la información publicada en cada oficina.8) Elaborar estructuras para la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria9) Enviar estructuras de transparencia a la SEPS.10) Cumplir con las disposiciones de transparencia de la Información emitidas por los Organismos de Control.11) Proponer planes para mejorar la Atención al Cliente.12) Difundir los Planes.13) Evaluar la aplicación de Políticas de Atención al Cliente.14) Presentar informes.15) Actualización de datos de socios y clientes.

Jefe de agencia

Actividades principales
1) Planificar, dirigir, controlar y evaluar las actividades administrativas, financieras y de servicio de la Agencia.
2) Supervisar el correcto funcionamiento de las operaciones de acuerdo a las normas y políticas establecidas.
3) Controlar el cumplimiento de los presupuestos de captaciones, colocaciones y morosidad establecidos para la agencia.
4) Analizar y evaluar las solicitudes de créditos, así como la concesión de préstamos menores.
5) Supervisar el correcto funcionamiento del área de Cajas, Créditos, Cobranzas y Atención al Cliente.
6) Planificar, dirigir, controlar y evaluar las actividades administrativas, financieras y de servicio de la Agencia.
7) Supervisar el correcto funcionamiento de las operaciones de acuerdo a las normas y políticas establecidas.
8) Controlar el cumplimiento de los presupuestos de captaciones, colocaciones y morosidad establecidos para la agencia.
9) Analizar y evaluar las solicitudes de créditos, así como la concesión de préstamos de acuerdo a las políticas.
10) Supervisar el correcto funcionamiento del área de Cajas, Créditos, Cobranzas y Atención al Cliente.

**ANEXO 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS POR CADA PUESTO
DE TRABAJO**

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Negocios					
Puesto de trabajo:	Asistente de negocios					
Actividades	Controlar, organizar y evaluar los procesos de la colocación y recuperación de los recursos económicos de la Institución.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	2	Mover y clicar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	A	D	IMPORTANTE
	4	Escribir a mano	Si	M	LD	TOLERABLE
	5	Engrampar y perforar a mano	No	M	LD	TOLERABLE
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	Si	M	D	MODERADO
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	No	M	D	MODERADO
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	Si	M	D	MODERADO
	10	Sentarse recto sin respaldar	Si	B	D	TOLERABLE
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	No	M	D	MODERADO
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	No	B	D	TOLERABLE
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	No	B	D	TOLERABLE

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	No	M	D	MODERADO
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	Si	A	D	IMPORTANTE
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	B	D	TOLERABLE
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	M	D	MODERADO
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	No	M	D	MODERADO
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	No	B	D	TOLERABLE
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	No	M	D	MODERADO
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	Si	B	D	TOLERABLE
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	Si	B	D	TOLERABLE
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	Si	M	LD	TOLERABLE
	27	Golpear el teclado	No	A	D	IMPORTANTE
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	M	D	MODERADO
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	M	D	MODERADO
	30	Levantar manuales pesados con una mano	Si	M	D	MODERADO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Sistemas					
Puesto de trabajo:	Administrador de sistemas					
Actividades	Planifica, organiza, monitorea y controla el desarrollo de los procesos automáticos en lo referente a software de aplicación y Bases de Datos implementadas en la institución.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	2	Mover y clicar el ratón	No	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	M	D	MODERADO
	4	Escribir a mano	No	M	LD	TOLERABLE
	5	Engrampar y perforar a mano	No	B	LD	TRIVIAL
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	No	M	D	MODERADO
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	Si	A	D	IMPORTANTE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	No	B	D	TOLERABLE
	10	Sentarse recto sin respaldar	No	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	No	B	D	TOLERABLE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	Si	A	D	IMPORTANTE
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	Si	M	D	MODERADO

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	M	D	MODERADO
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	Si	A	D	IMPORTANTE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	No	M	D	MODERADO
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	No	B	D	TOLERABLE
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	Si	M	D	MODERADO
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	Si	A	D	IMPORTANTE
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	No	B	D	TOLERABLE
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	Si	M	D	MODERADO
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	Si	A	LD	MODERADO
	27	Golpear el teclado	No	A	D	IMPORTANTE
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	B	D	TOLERABLE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	No	B	D	TOLERABLE
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	B	D	TOLERABLE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Inversiones					
Puesto de trabajo:	Coordinador de captaciones, ejecutivo de captaciones, información de inversiones					
Actividades	Captar recursos económicos de socios y clientes, contribuyendo a mejorar los niveles de liquidez institucional manteniendo la confianza de los socios hacia la institución.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	2	Mover y clicar el ratón	No	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	A	D	IMPORTANTE
	4	Escribir a mano	No	B	LD	TRIVIAL
	5	Engrampar y perforar a mano	No	M	LD	TOLERABLE
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	No	B	D	TOLERABLE
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	No	B	D	TOLERABLE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	No	B	D	TOLERABLE
	10	Sentarse recto sin respaldar	Si	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	Si	A	D	IMPORTANTE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	No	M	D	MODERADO
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	No	B	D	TOLERABLE

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	No	M	D	MODERADO
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	Si	A	D	IMPORTANTE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	No	M	D	MODERADO
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	Si	M	D	MODERADO
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	M	D	MODERADO
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	Si	A	D	IMPORTANTE
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	Si	M	D	MODERADO
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	No	M	LD	TOLERABLE
	27	Golpear el teclado	No	M	D	MODERADO
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	B	D	TOLERABLE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	M	D	MODERADO
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	B	D	TOLERABLE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Sistemas					
Puesto de trabajo:	Redes y comunicaciones					
Actividades	Brindar soporte técnico eficiente y oportuno a los usuarios de tecnología para garantizar la operatividad óptima de los sistemas de aplicación instalados así como redes de datos.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	No	M	D	MODERADO
	2	Mover y clicar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	M	D	MODERADO
	4	Escribir a mano	No	M	LD	TOLERABLE
	5	Engrampar y perforar a mano	No	B	LD	TRIVIAL
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	M	D	MODERADO
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	Si	A	D	IMPORTANTE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	10	Sentarse recto sin respaldar	No	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	No	B	D	TOLERABLE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	Si	M	D	MODERADO
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	No	M	D	MODERADO

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	No	M	D	MODERADO
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	Si	A	D	IMPORTANTE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	Si	M	D	MODERADO
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	No	B	D	TOLERABLE
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	No	M	D	MODERADO
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	No	B	D	TOLERABLE
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	No	M	D	MODERADO
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	No	M	LD	TOLERABLE
	27	Golpear el teclado	Si	M	D	MODERADO
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	B	D	TOLERABLE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	No	B	D	TOLERABLE
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	B	D	TOLERABLE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Financiero					
Puesto de trabajo:	Caja general, caja especial					
Actividades	Dar una excelente atención en la recepción y entrega de recursos económicos en forma ágil, íntegra y garantizada.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	2	Mover y clicar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	A	D	IMPORTANTE
	4	Escribir a mano	No	B	LD	TRIVIAL
	5	Engrampar y perforar a mano	No	A	LD	MODERADO
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	No	B	D	TOLERABLE
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	No	B	D	TOLERABLE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	10	Sentarse recto sin respaldar	No	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	No	B	D	TOLERABLE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	No	M	D	MODERADO
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	Si	A	D	IMPORTANTE

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	M	D	MODERADO
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	No	M	D	MODERADO
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	No	B	D	TOLERABLE
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	A	D	IMPORTANTE
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	Si	M	D	MODERADO
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	No	B	D	TOLERABLE
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	M	D	MODERADO
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	Si	A	D	IMPORTANTE
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	Si	M	D	MODERADO
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	No	M	LD	TOLERABLE
	27	Golpear el teclado	Si	M	D	MODERADO
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	B	D	TOLERABLE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	No	B	D	TOLERABLE
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	B	D	TOLERABLE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Financiero					
Puesto de trabajo:	Auxiliar contable, operativo					
Actividades	Captar y controlar los recursos económicos, brindando una atención de calidad a socios y clientes, velar por el oportuno cumplimiento de los procesos operativos de su competencia.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	2	Mover y clicar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	A	D	IMPORTANTE
	4	Escribir a mano	No	M	LD	TOLERABLE
	5	Engrampar y perforar a mano	No	M	D	MODERADO
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	No	M	D	MODERADO
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	Si	A	D	IMPORTANTE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	10	Sentarse recto sin respaldar	Si	B	D	TOLERABLE
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	No	M	D	MODERADO
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	Si	M	D	MODERADO
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	Si	M	D	MODERADO

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	No	B	D	TOLERABLE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	Si	M	D	MODERADO
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	M	D	MODERADO
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	Si	M	D	MODERADO
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	M	D	MODERADO
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	No	B	D	TOLERABLE
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	No	M	D	MODERADO
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	No	M	LD	TOLERABLE
	27	Golpear el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	Si	A	D	IMPORTANTE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	No	M	D	MODERADO
	30	Levantar manuales pesados con una mano	Si	A	D	IMPORTANTE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Negocios					
Puesto de trabajo:	Jefe de negocios					
Actividades	Controlar, organizar y evaluar los procesos de la colocación y recuperación de los recursos económicos de la Institución.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	No	B	D	TOLERABLE
	2	Mover y clicar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	A	D	IMPORTANTE
	4	Escribir a mano	Si	A	LD	MODERADO
	5	Engrampar y perforar a mano	No	B	LD	TRIVIAL
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	M	D	MODERADO
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	No	B	D	TOLERABLE
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	No	A	D	IMPORTANTE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	10	Sentarse recto sin respaldar	No	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	Si	A	D	IMPORTANTE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	No	B	D	TOLERABLE
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	No	M	D	MODERADO

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	Si	A	D	IMPORTANTE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	Si	M	D	MODERADO
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	No	B	D	TOLERABLE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	Si	M	D	MODERADO
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	No	B	D	TOLERABLE
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	Si	M	D	MODERADO
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	No	B	D	TOLERABLE
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	Si	A	LD	MODERADO
	27	Golpear el teclado	No	M	D	MODERADO
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	Si	A	D	IMPORTANTE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	A	D	IMPORTANTE
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	B	D	TOLERABLE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Directivo					
Puesto de trabajo:	Secretaría de gerencia					
Actividades	Ser un ente de apoyo para la Gerencia General a través de un trabajo de calidad, garantizando eficiencia y eficacia. Mantener un control adecuado de la correspondencia interna y externa de la Gerencia General.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	2	Mover y clicar el ratón	No	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	A	D	IMPORTANTE
	4	Escribir a mano	No	B	LD	TRIVIAL
	5	Engrampar y perforar a mano	No	B	LD	TRIVIAL
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	No	B	D	TOLERABLE
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	No	A	D	IMPORTANTE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	No	B	D	TOLERABLE
	10	Sentarse recto sin respaldar	Si	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	Si	A	D	IMPORTANTE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	No	M	D	MODERADO
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	No	M	D	MODERADO

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	Si	A	D	IMPORTANTE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	Si	A	D	IMPORTANTE
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	No	B	D	TOLERABLE
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	No	B	D	TOLERABLE
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	Si	M	D	MODERADO
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	No	B	D	TOLERABLE
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	No	M	LD	TOLERABLE
	27	Golpear el teclado	Si	M	D	MODERADO
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	B	D	TOLERABLE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	A	D	IMPORTANTE
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	M	D	MODERADO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Auditoria					
Puesto de trabajo:	Unidad de cumplimiento					
Actividades	Administrar el riesgo de lavado de activos salvaguardando la imagen institucional y de su personal, para generar credibilidad, confianza y seguridad de los socios, clientes y de la comunidad, en la Cooperativa.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	2	Mover y clicar el ratón	No	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	A	D	IMPORTANTE
	4	Escribir a mano	No	M	LD	TOLERABLE
	5	Engrampar y perforar a mano	No	M	LD	TOLERABLE
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	No	M	D	MODERADO
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	Si	M	D	MODERADO
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	No	M	D	MODERADO
	10	Sentarse recto sin respaldar	No	B	D	TOLERABLE
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	Si	M	D	MODERADO
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	No	B	D	TOLERABLE
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	No	B	D	TOLERABLE

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	Si	M	D	MODERADO
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	Si	A	D	IMPORTANTE
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	No	B	D	TOLERABLE
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	M	D	MODERADO
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	Si	M	D	MODERADO
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	No	B	D	TOLERABLE
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	M	D	MODERADO
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	No	B	D	TOLERABLE
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	No	B	D	TOLERABLE
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	No	M	LD	TOLERABLE
	27	Golpear el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	Si	M	D	MODERADO
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	M	D	MODERADO
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	M	D	MODERADO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Financiero					
Puesto de trabajo:	Tesorero					
Actividades	Administrar adecuadamente los recursos disponibles de la institución, enfocados a minimizar los riesgos basados en seguridad y obteniendo mayor rentabilidad.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	No	B	D	TOLERABLE
	2	Mover y clicar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	No	M	D	MODERADO
	4	Escribir a mano	Si	A	LD	MODERADO
	5	Engrampar y perforar a mano	No	A	LD	MODERADO
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	No	B	D	TOLERABLE
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	No	B	D	TOLERABLE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	10	Sentarse recto sin respaldar	Si	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	No	B	D	TOLERABLE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	Si	M	D	MODERADO
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	No	B	D	TOLERABLE

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	Si	A	D	IMPORTANTE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	No	B	D	TOLERABLE
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	No	M	D	MODERADO
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	Si	M	D	MODERADO
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	M	D	MODERADO
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	No	B	D	TOLERABLE
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	Si	M	D	MODERADO
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	No	A	LD	MODERADO
	27	Golpear el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	M	D	MODERADO
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	M	D	MODERADO
	30	Levantar manuales pesados con una mano	Si	A	D	IMPORTANTE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Negocios					
Puesto de trabajo:	Jefe de marketing					
Actividades	Realizar las propuestas de mercadeo enmarcadas en el mejoramiento continuo con el fin de ofrecer servicios y productos de calidad que la cooperativa ofrece a sus socios y clientes.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	No	M	D	MODERADO
	2	Mover y clicar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	No	B	D	TOLERABLE
	4	Escribir a mano	No	B	LD	TRIVIAL
	5	Engrampar y perforar a mano	No	B	LD	TRIVIAL
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	Si	A	D	IMPORTANTE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	No	B	D	TOLERABLE
	10	Sentarse recto sin respaldar	Si	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	Si	A	D	IMPORTANTE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	No	M	D	MODERADO
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	Si	A	D	IMPORTANTE

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	No	M	D	MODERADO
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	Si	A	D	IMPORTANTE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	Si	A	D	IMPORTANTE
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	No	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	M	D	MODERADO
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	No	B	D	TOLERABLE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	No	M	D	MODERADO
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	No	M	D	MODERADO
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	Si	M	D	MODERADO
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	No	M	LD	TOLERABLE
	27	Golpear el teclado	No	B	D	TOLERABLE
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	B	D	TOLERABLE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	A	D	IMPORTANTE
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	B	D	TOLERABLE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Financiero					
Puesto de trabajo:	Contador					
Actividades	Presentar la información contable de acuerdo a los lineamientos que establecen los organismos de control.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	2	Mover y clicar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	A	D	IMPORTANTE
	4	Escribir a mano	No	B	LD	TRIVIAL
	5	Engrampar y perforar a mano	No	B	LD	TRIVIAL
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	Si	M	D	MODERADO
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	No	B	D	TOLERABLE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	No	M	D	MODERADO
	10	Sentarse recto sin respaldar	Si	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	No	A	D	IMPORTANTE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	Si	M	D	MODERADO
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	No	M	D	MODERADO

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	M	D	MODERADO
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	Si	A	D	IMPORTANTE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	No	B	D	TOLERABLE
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	A	D	IMPORTANTE
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	No	B	D	TOLERABLE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	Si	A	D	IMPORTANTE
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	M	D	MODERADO
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	No	M	D	MODERADO
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	No	B	D	TOLERABLE
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	Si	A	LD	MODERADO
	27	Golpear el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	Si	A	D	IMPORTANTE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	No	M	D	MODERADO
	30	Levantar manuales pesados con una mano	Si	A	D	IMPORTANTE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Auditoría					
Puesto de trabajo:	Administrador de riesgos					
Actividades	Aplicar las resoluciones del organismo de control y las políticas internas, en lo relacionado a control de riesgos, tendientes a prever los mismos con la finalidad de fortalecer la administración de recursos y contribuyendo al mejoramiento continuo de los procesos.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	M	D	MODERADO
	2	Mover y clicar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	No	B	D	TOLERABLE
	4	Escribir a mano	Si	A	LD	MODERADO
	5	Engrampar y perforar a mano	No	B	LD	TRIVIAL
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	No	M	D	MODERADO
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	Si	A	D	IMPORTANTE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	10	Sentarse recto sin respaldar	Si	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	No	B	D	TOLERABLE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	Si	M	D	MODERADO

	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	Si	M	D	MODERADO
	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	M	D	MODERADO
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	No	M	D	MODERADO
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	No	B	D	TOLERABLE
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	Si	M	D	MODERADO
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	No	M	D	MODERADO
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	Si	M	D	MODERADO
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	No	M	D	MODERADO
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	Si	M	LD	TOLERABLE
	27	Golpear el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	B	D	TOLERABLE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	A	D	IMPORTANTE
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	B	D	TOLERABLE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Negocios					
Puesto de trabajo:	Atención al cliente					
Actividades	Maximizar la calidad de atención a los socios y clientes creando dentro de la Institución una cultura orientada al cliente conforme a la filosofía institucional.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	2	Mover y clicar el ratón	No	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	A	D	IMPORTANTE
	4	Escribir a mano	Si	A	LD	MODERADO
	5	Engrampar y perforar a mano	No	A	LD	MODERADO
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	M	D	MODERADO
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	No	B	D	TOLERABLE
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	No	B	D	TOLERABLE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	10	Sentarse recto sin respaldar	Si	B	LD	TRIVIAL
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	Si	A	D	IMPORTANTE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	Si	M	D	MODERADO
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	No	M	D	MODERADO

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	M	D	MODERADO
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	No	A	D	IMPORTANTE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	Si	M	D	MODERADO
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	No	M	D	MODERADO
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	Si	M	D	MODERADO
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	No	B	D	TOLERABLE
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	Si	A	LD	MODERADO
	27	Golpear el teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	B	D	TOLERABLE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	M	D	MODERADO
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	B	D	TOLERABLE









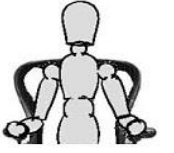

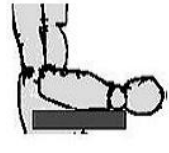
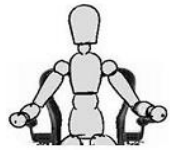
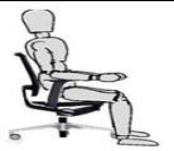

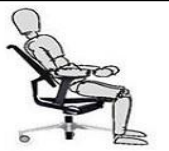

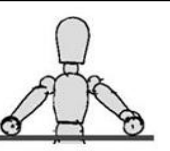
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Directivo					
Puesto de trabajo:	Jefe de talento humano					
Actividades	Gestionar el desarrollo personal e institucional resolviendo problemas laborales, que no afecten al trabajador ni a la institución. Además de mantener las condiciones necesarias para el buen desempeño institucional.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	No	M	D	MODERADO
	2	Mover y clicar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	No	M	D	MODERADO
	4	Escribir a mano	Si	A	LD	MODERADO
	5	Engrampar y perforar a mano	No	B	LD	TRIVIAL
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	A	D	IMPORTANTE
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	Si	M	D	MODERADO
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	Si	A	D	IMPORTANTE
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	10	Sentarse recto sin respaldar	No	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	Si	A	D	IMPORTANTE
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	No	B	D	TOLERABLE
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	Si	M	D	MODERADO

	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	Si	A	D	IMPORTANTE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	Si	A	D	IMPORTANTE
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	No	B	D	TOLERABLE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	No	M	D	MODERADO
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	M	D	MODERADO
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	Si	M	D	MODERADO
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	No	B	D	TOLERABLE
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	A	D	IMPORTANTE
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	Si	A	LD	MODERADO
	27	Golpear el teclado	No	M	D	MODERADO
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	No	M	D	MODERADO
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	M	D	MODERADO
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	B	D	TOLERABLE

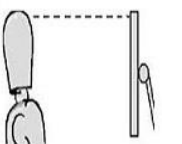
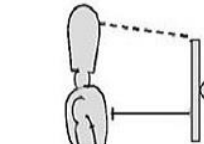

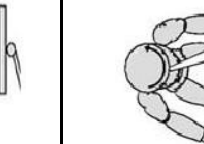
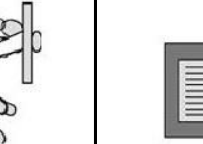





MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES						
Empresa:	Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC Ltda.					
Área o Dpto.:	Directivo					
Puesto de trabajo:	Jefe de agencia					
Actividades	Planificar, dirección y control de las actividades administrativas, funcionamiento y de servicio de la Agencia.					
ANÁLISIS DE RIESGOS RELACIONADOS CON TME						
Identificación					Estimación	
Riesgos ergonómicos	No.	Peligro identificado	Rutinario	Probabilidad	Consecuencias	Niveles de riesgo
Repetición	1	Escribir en el teclado	Si	M	D	MODERADO
	2	Mover y clicar el ratón	No	B	D	TOLERABLE
	3	Mirar adelante y atrás entre el monitor los documentos	Si	A	D	IMPORTANTE
	4	Escribir a mano	Si	A	LD	MODERADO
	5	Engrampar y perforar a mano	No	B	LD	TRIVIAL
Esfuerzos de carga estática	6	Mantenerse sentado por largos periodos de tiempo	Si	M	D	MODERADO
	7	Mantener las manos sobre el ratón o el teclado	No	B	D	TOLERABLE
	8	Mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor	No	M	D	MODERADO
	9	Mirar hacia abajo para ver los documentos en una superficie plana o en el escritorio	Si	A	D	IMPORTANTE
	10	Sentarse recto sin respaldar	Si	M	D	MODERADO
	11	Sostener el auricular al hablar por teléfono	No	M	D	MODERADO
Posturas	12	Escribir con las muñecas dobladas	Si	M	D	MODERADO
	13	Girar la cabeza a un lado para ver el monitor	No	M	D	MODERADO

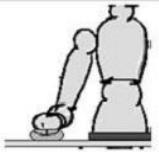
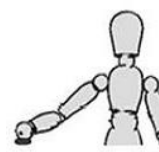



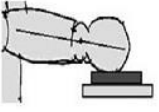
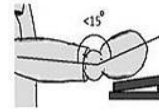



	14	Hacer estiramientos para usar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	15	Inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio	Si	M	D	MODERADO
	16	Inclinarse hacia adelante en la silla	No	B	D	TOLERABLE
	17	Atrapar el teléfono entre la oreja y el hombro	Si	M	D	MODERADO
	18	Flexión de la cintura para alcanzar herramientas de oficina	Si	M	D	MODERADO
	19	Estirarse hacia adelante para alcanzar el ratón	No	M	D	MODERADO
Tensión por contacto mecánico	20	Reposar la muñecas en el borde del escritorio mientras se utiliza el ratón y teclado	No	B	D	TOLERABLE
	21	Apoyar los brazos y codos en superficies duras o apoyabrazos	No	M	D	MODERADO
	22	Tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado	Si	A	D	IMPORTANTE
	23	Utilizar sellos con agarraderas que se presionan en la palma de la mano	Si	M	D	MODERADO
	24	Sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos	Si	M	D	MODERADO
Fuerza	25	Arrastrar y soltar el ratón	Si	M	D	MODERADO
	26	Empuñar apretando los lados del ratón	Si	A	LD	MODERADO
	27	Golpear el teclado	No	M	D	MODERADO
	28	Agarrar carpetas de archivo gruesas	Si	A	D	IMPORTANTE
	29	Manejo de carpetas y archivadores	Si	M	D	MODERADO
	30	Levantar manuales pesados con una mano	No	B	D	TOLERABLE

ANEXO 3: HOJA DE EVALUACIÓN ROSA.

SECCION A - SILLA							
Altura de la silla						No ajustable (+1)	Puntuación
	Rodillas a 90° (1)	Demasiado bajo - ángulo de la rodilla < 90° (2)	Demasiado alto - ángulo de la rodilla > 90° (2)	Sin contacto del pie con el suelo (3)	Espacio insuficiente bajo el escritorio - habilidad para cruzar las piernas (+1)		
Profundidad del asiento						No ajustable (+1)	Puntuación
	Aproximadamente 3 pulgadas de espacio entre la rodilla y el borde del asiento (1)		Demasiado largo - menos de 3 pulgadas de espacio (2)		Demasiado corto - más de 3 pulgadas de espacio		
Apoyabrazos					No ajustable (+1)	Puntuación	
	Codos apoyados en línea con el hombro, hombros relajados (1)	Demasiado alto (hombros encogidos) o Demasiado bajo (brazos sin apoyo) (2)	Superficie dura o dañada (+1)	Demasiado ancho, apoyabrazos muy separados (+1)			
Soporte para la espalda						Respaldo no ajustable (+1)	Puntuación
	Soporte lumbar adecuado - silla reclinable entre 95° - 110° (1)	Sin soporte lumbar o el soporte no está situado en la parte baja de la espalda (2)	Angulo demasiado atrás (> 110°) o ángulo demasiado hacia delante (< 95°) (2)	Sin respaldo es decir espaldar o trabajador inclinado hacia delante (2)	Superficie de trabajo demasiado alta (hombros encogidos) (+1)		
Tiempo de duración		Puntuación de la silla					

SECCION B - MONITOR Y TELEFONO

SECCION B - MONITOR Y TELEFONO							
Monitor							Puntuación
	Longitud de los brazos (40-75 cm) pantalla a la altura de los ojos (1)	Demasiado bajo (bajo 30°) (2) Demasiado lejos (+1)	Demasiado alto (extensión del cuello) (3)	Torsión de cuello superior a 30° (+1)	Resplandor en la pantalla (+1)	No hay soporte para documentos (+1)	
Tiempo de duración				Puntuación del monitor			
Teléfono					No hay opción de manos libres (+1)		Puntuación
	Auriculares/una mano en el teléfono y la postura neutral del cuello (1)	Demasiado lejos de su alcance (fuera de 30 cm) (2)	Retener entre el cuello y el hombro (+2)				
Tiempo de duración				Puntuación del teléfono			

SECCION C - RATON Y TECLADO						
Ratón						Puntuación
	Ratón en línea con el hombro (1)	Ratón alejado o brazo lejos del cuerpo (2)	El teclado y el ratón se encuentran en diferentes superficies a distintas alturas (+2)	Agarre en pinza del ratón, es pequeño o no permite estirar la mano	Reposa manos delante del ratón (+1)	
Tiempo de duración				Puntuación del ratón		
Teclado						Puntuación
	Muñecas rectas, hombros relajados (1)	Muñecas extendidas, teclado en ángulo positivo (extensión de la muñeca > 15°) (2)	Desviación mientras escribe (+1)	Teclado demasiado alto, hombros encogidos (+1)	Alcanzar los elementos de arriba (+1)	lataforma no ajustable (+1)
Tiempo de duración				Puntuación del teclado		
NOTA: Si hay menos de 30 minutos de forma continua, o menos de 1 hora al día, marca como -1. Si entre 30 minutos y 1 hora de forma continua, o entre 1 y 4 horas por día, marca como 0. Si es mayor de 1 hora de forma continua, o más de 4 horas por día, marcar como +1.						

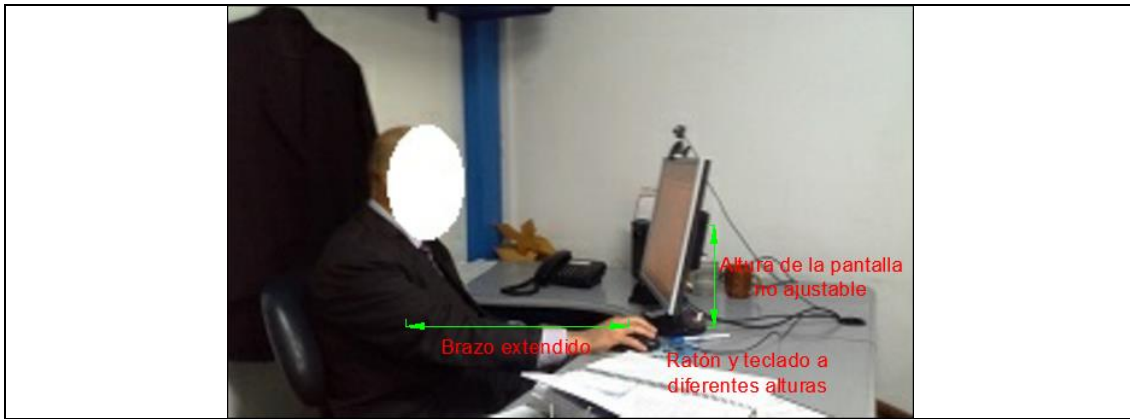
**ANEXO 4: EVALUACIÓN POR EL MÉTODO ROSA AL PERSONAL DE
LA INSTITUCIÓN.**

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Marketing



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	3
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	3
Reflejos en monitor	+1	
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	2
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	0
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado	0	
Ratón	Puntos	4
Ratón alejado o brazo lejos del cuerpo	2	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	2
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Teclado muy alto	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	2
Reposabrazos	2
Respaldo	3
Total	6
Puntuación monitor	4
Puntuación teléfono	2
Puntuación ratón	5
Puntuación teclado	3

Puntuación total
6
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Administrador de sistemas



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	3
En línea con el hombro relajado	1	
Superficie dura o dañada en el reposabrazos	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	2
Respaldo recto y reclinable entre 95 ° y 110 °	1	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



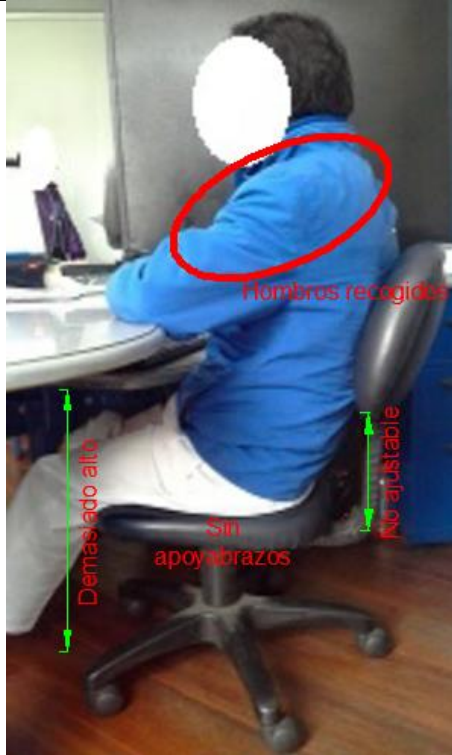
Monitor y periféricos		Puntuaciones
Monitor demasiado bajo	2	3
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	2
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	0
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado	0	
Ratón	Puntos	2
Ratón en línea con el hombro	1	
Agarre de ratón muy pequeño	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	3
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	2
Reposabrazos	3
Respaldo	2
Total	5
Puntuación monitor	4
Puntuación teléfono	2
Puntuación ratón	3
Puntuación teclado	4

Puntuación total
5
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Contador



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	1
Rodillas a 90 °	1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	3
Reposabrazos	Puntos	
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	3
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	1
Duración	Puntos	
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	2
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	-1
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos	-1	
Ratón	Puntos	5
Ratón en línea con el hombro	1	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Agarre de ratón muy pequeño	+1	
Reposa manos delante del ratón	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	1
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	1
Profundidad	2
Reposabrazos	3
Respaldo	3
Total	6
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	1
Puntuación ratón	6
Puntuación teclado	2

Puntuación total
6
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Oficial de cumplimiento



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	4
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
Superficie dura o dañada en el reposabrazos	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo demasiado inclinado atrás o hacia delante	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	4
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	-1
Duración	Puntos	
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos	-1	
Ratón	Puntos	3
Ratón en línea con el hombro	1	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	2
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

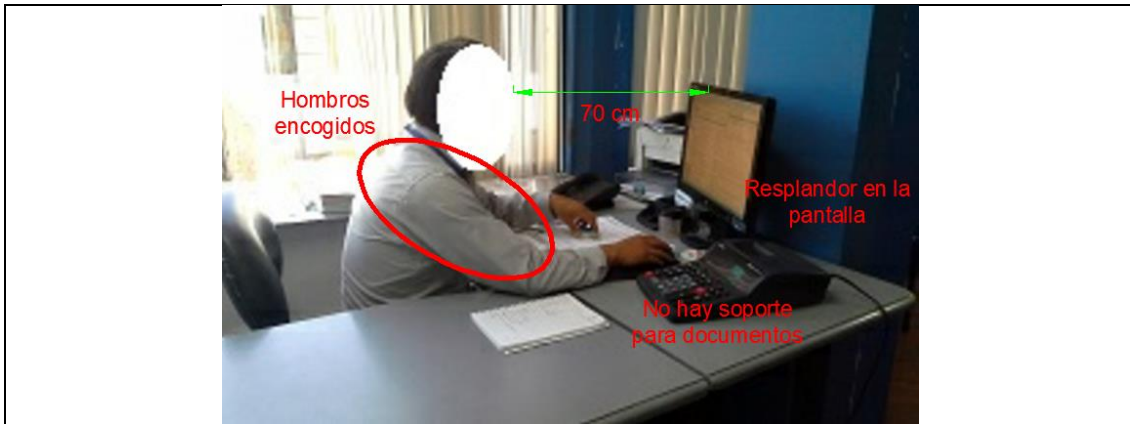
Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	2
Reposabrazos	4
Respaldo	3
Total	7
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	3
Puntuación ratón	4
Puntuación teclado	3

Puntuación total
7
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo:	Auxiliar contable

SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	4
En línea con el hombro relajado	1	
Brazos muy separados	+1	
Superficie dura o dañada en el reposabrazos	+1	
No Ajustable	+1	2
Respaldo	Puntos	
Respaldo recto y reclinable entre 95 ° y 110 °	1	
Mesa de trabajo muy alta	+1	1
Duración	Puntos	
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



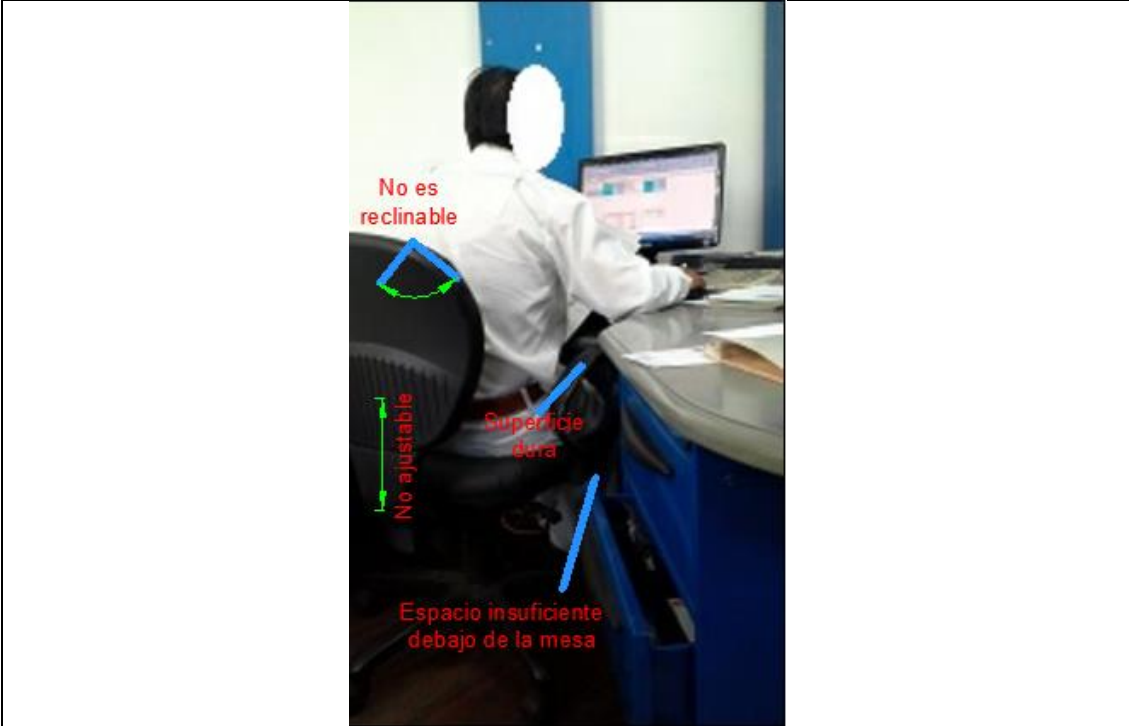
Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	3
Reflejos en monitor	+1	
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	4
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	0
Duración	Puntos	
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado	0	
Ratón	Puntos	2
Ratón en línea con el hombro	1	
Agarre de ratón muy pequeño	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	3
Muñecas extendidas más de 15 °	2	
Teclado muy alto	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	2
Reposabrazos	4
Respaldo	2
Total	6
Puntuación monitor	4
Puntuación teléfono	4
Puntuación ratón	3
Puntuación teclado	4

Puntuación total
6
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Auxiliar contable



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	3
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	3
Reflejos en monitor	+1	
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	4
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	-1
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos	-1	
Ratón	Puntos	3
Ratón en línea con el hombro	1	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	1
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	2
Reposabrazos	3
Respaldo	3
Total	6
Puntuación monitor	4
Puntuación teléfono	3
Puntuación ratón	4
Puntuación teclado	2

Puntuación total
6
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo:	Cajera

SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	4
Sin contacto el pie con el suelo	3	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	3
Menos de 8 cm de espacio entre borde de silla y rodilla	2	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	3
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	4
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	
Mesa de trabajo muy alta	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	3
Documentos sin soporte	+1	
Cuello girado	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	5
Teléfono muy alejado	2	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	-1
Duración	Puntos	
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos	-1	1
Ratón	Puntos	
Ratón en línea con el hombro	1	1
Duración	Puntos	
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	2
Teclado	Puntos	
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	1
Duración	Puntos	
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	4
Profundidad	3
Reposabrazos	3
Respaldo	4
Total	9
Puntuación monitor	4
Puntuación teléfono	4
Puntuación ratón	2
Puntuación teclado	3

Puntuación total
9
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Redes y comunicaciones



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	1
Rodillas a 90 °	1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	3
En línea con el hombro relajado	1	
Superficie dura o dañada en el reposabrazos	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	2
Respaldo recto y reclinable entre 95 ° y 110 °	1	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



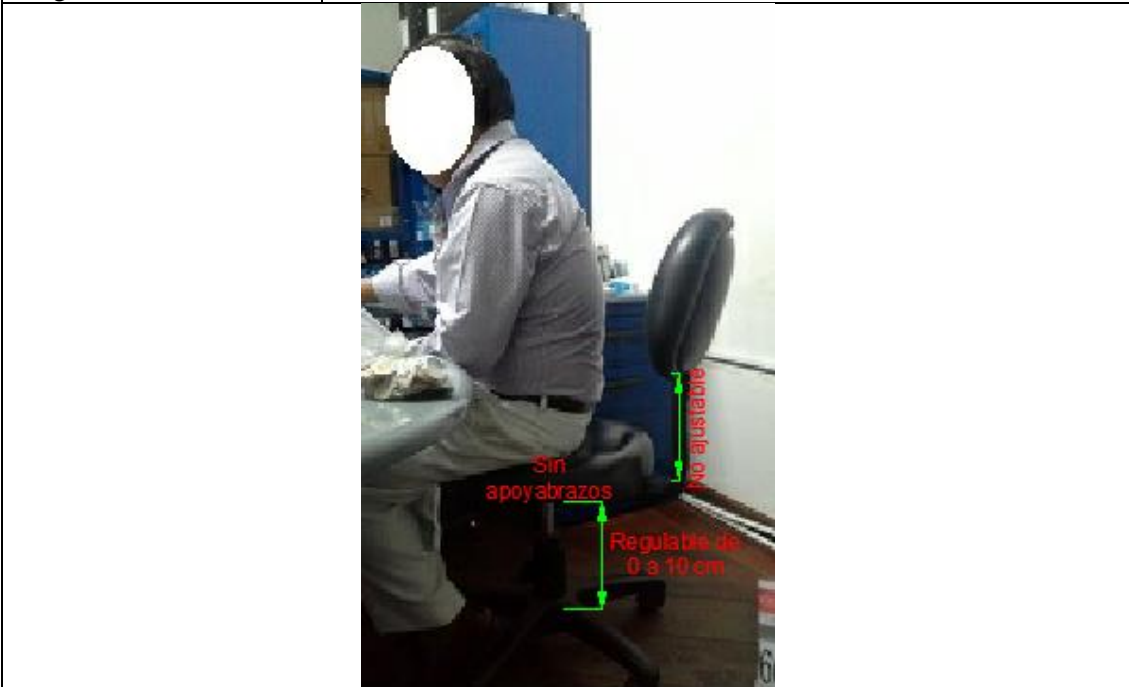
Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	2
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	0
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado	0	
Ratón	Puntos	3
Ratón en línea con el hombro	1	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	1
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	1
Profundidad	2
Reposabrazos	3
Respaldo	2
Total	5
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	2
Puntuación ratón	4
Puntuación teclado	2

Puntuación total
5
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Tesorero



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	4
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
Brazos muy separados	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	




Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	2
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	0
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado	0	
Ratón	Puntos	3
Ratón en línea con el hombro	1	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	3
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

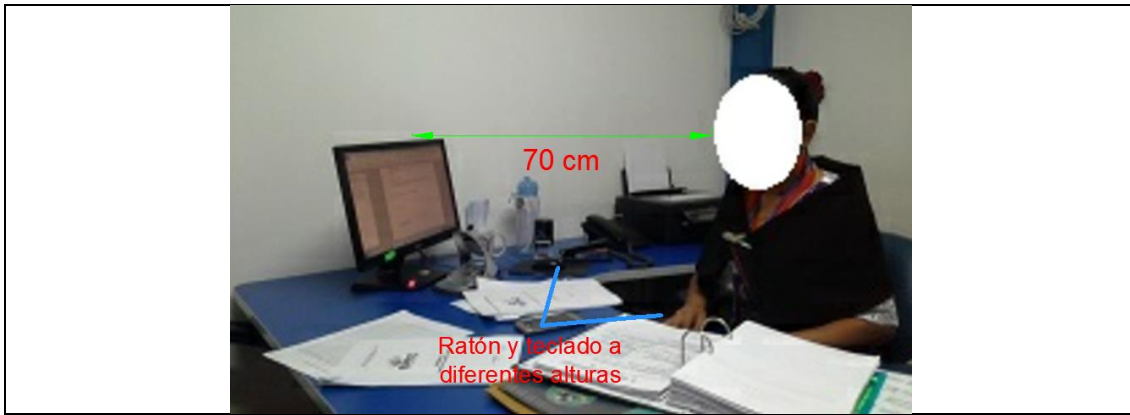
Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	2
Reposabrazos	4
Respaldo	3
Total	7
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	2
Puntuación ratón	4
Puntuación teclado	4

Puntuación total
7
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo:	Talento humano
	

SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	3
En línea con el hombro relajado	1	
Brazos muy separados	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	4
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	
Mesa de trabajo muy alta	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	4
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	-1
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos	-1	
Ratón	Puntos	4
Ratón alejado o brazo lejos del cuerpo	2	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	3
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	0
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado	0	

Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	2
Reposabrazos	3
Respaldo	4
Total	7
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	3
Puntuación ratón	5
Puntuación teclado	3

Puntuación total
7
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Secretaria de gerencia



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	1
Rodillas a 90 °	1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	4
En línea con el hombro relajado	1	
Brazos muy separados	+1	
Superficie dura o dañada en el reposabrazos	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	2
Respaldo recto y reclinable entre 95 ° y 110 °	1	
Mesa de trabajo muy alta	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	3
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	1
Duración	Puntos	
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Ratón	Puntos	1
Ratón en línea con el hombro	1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	3
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

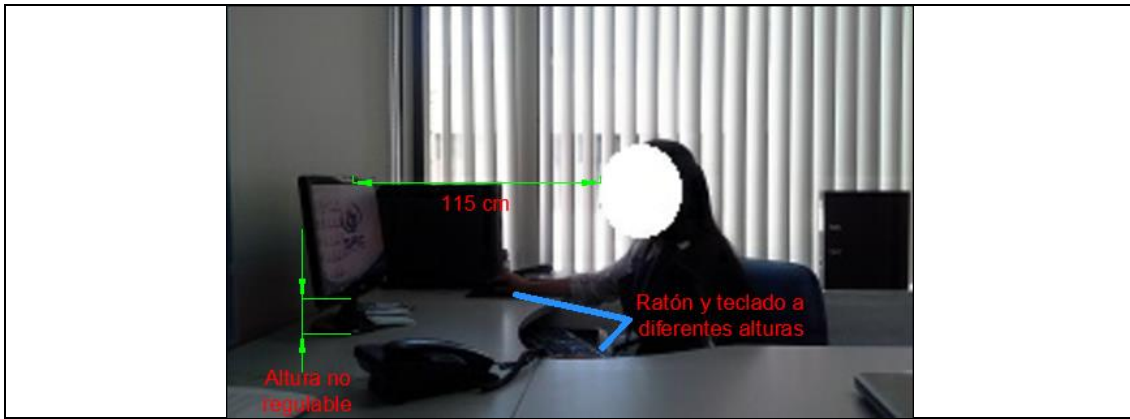
Puntuación silla	
Altura	1
Profundidad	2
Reposabrazos	4
Respaldo	2
Total	6
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	4
Puntuación ratón	2
Puntuación teclado	4

Puntuación total
6
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	1
Rodillas a 90 °	1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	4
En línea con el hombro relajado	1	
Brazos muy separados	+1	
Superficie dura o dañada en el reposabrazos	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	2
Respaldo recto y reclinable entre 95 ° y 110 °	1	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	3
Teléfono muy alejado	2	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	-1
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos	-1	
Ratón	Puntos	3
Ratón en línea con el hombro	1	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	2
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	1
Profundidad	2
Reposabrazos	4
Respaldo	2
Total	6
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	2
Puntuación ratón	4
Puntuación teclado	3

Puntuación total
6
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Jefe de Agencia



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	3
Menos de 8 cm de espacio entre borde de silla y rodilla	2	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	4
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
Superficie dura o dañada en el reposabrazos	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo demasiado inclinado atrás o hacia delante	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	4
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	0
Duración	Puntos	
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado	0	
Ratón	Puntos	2
Ratón en línea con el hombro	1	
Agarre de ratón muy pequeño	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	2
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	3
Reposabrazos	4
Respaldo	3
Total	7
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	4
Puntuación ratón	3
Puntuación teclado	3

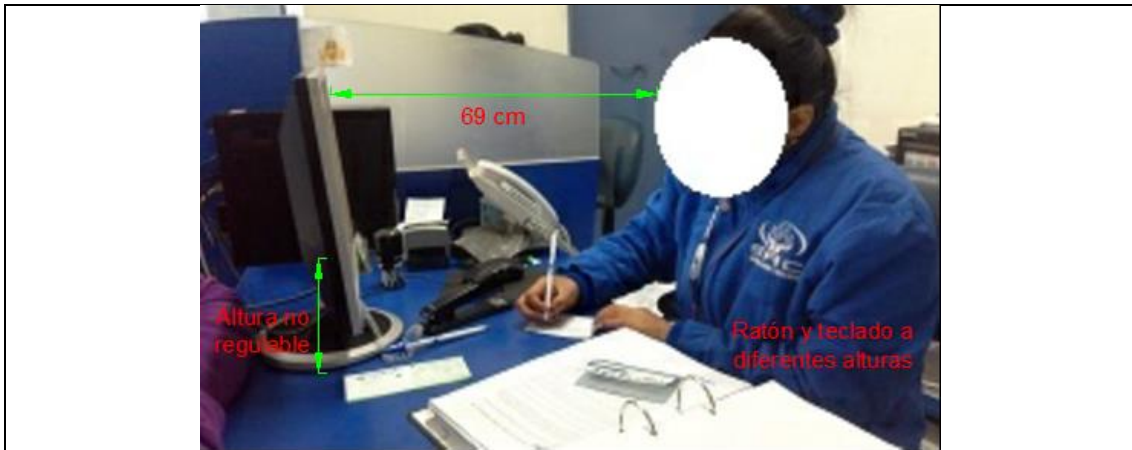
Puntuación total
7
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Servicio al cliente



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	1
Rodillas a 90 °	1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	2
En línea con el hombro relajado	1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



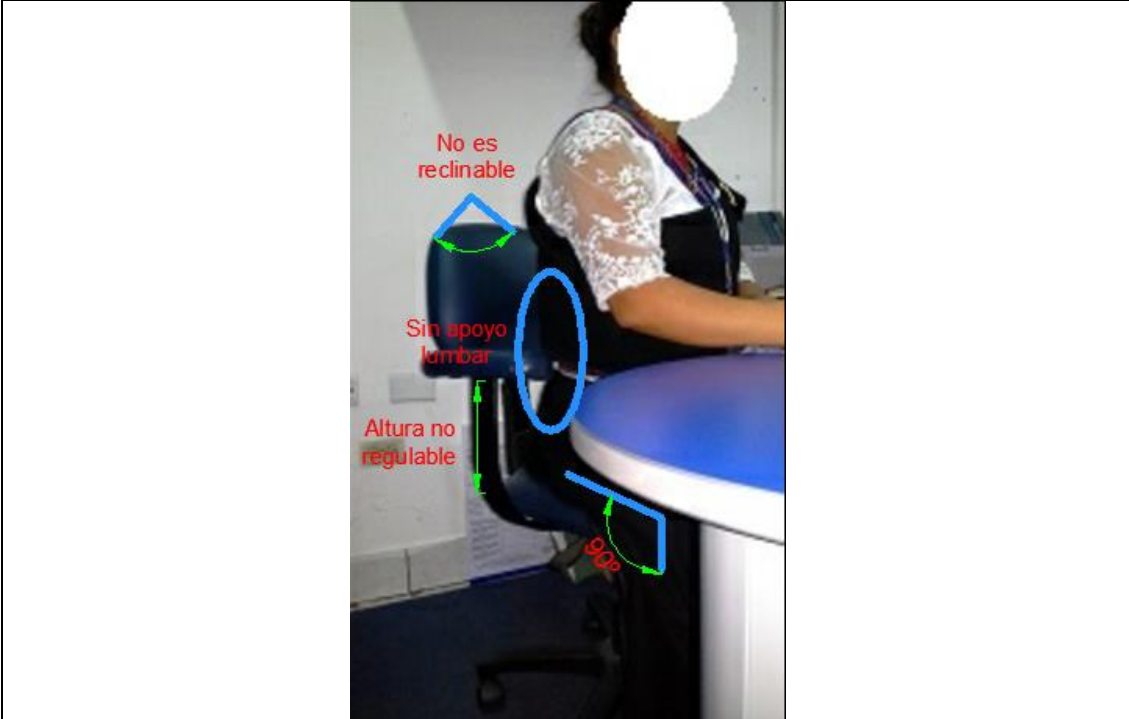
Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	3
Documentos sin soporte	+1	
Cuello girado	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	3
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	0
Duración	Puntos	
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado	0	
Ratón	Puntos	3
Ratón en línea con el hombro	1	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	2
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	1
Profundidad	2
Reposabrazos	2
Respaldo	3
Total	5
Puntuación monitor	4
Puntuación teléfono	3
Puntuación ratón	4
Puntuación teclado	3

Puntuación total
5
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Coordinadora de captaciones



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	3
Silla muy baja. Rodillas menor que 90 °	2	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	3
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	4
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	0
1 - 4 hora/día o 30 minutos - 1 hora/continuado	0	
Ratón	Puntos	1
Ratón en línea con el hombro	1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	2
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

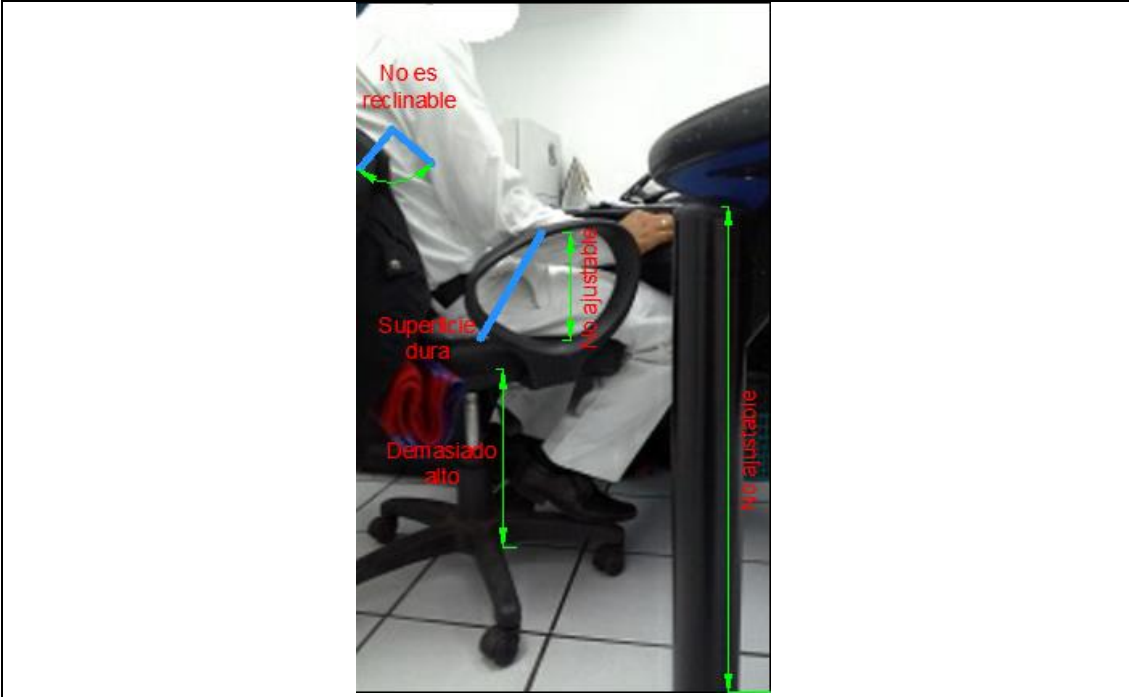
Puntuación silla	
Altura	3
Profundidad	2
Reposabrazos	3
Respaldo	3
Total	6
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	4
Puntuación ratón	2
Puntuación teclado	3

Puntuación total
6
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Jefe de crédito

SILLA **Puntuaciones**



Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	4
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
Superficie dura o dañada en el reposabrazos	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Monitor demasiado bajo	2	4
Monitor muy lejos	+1	
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	4
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono muy alejado	2	
Sin opción de manos libres	+1	-1
Duración	Puntos	
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos	-1	
Ratón	Puntos	3
Ratón en línea con el hombro	1	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	2
Muñecas extendidas más de 15 °	2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	2
Reposabrazos	4
Respaldo	3
Total	7
Puntuación monitor	5
Puntuación teléfono	3
Puntuación ratón	4
Puntuación teclado	3

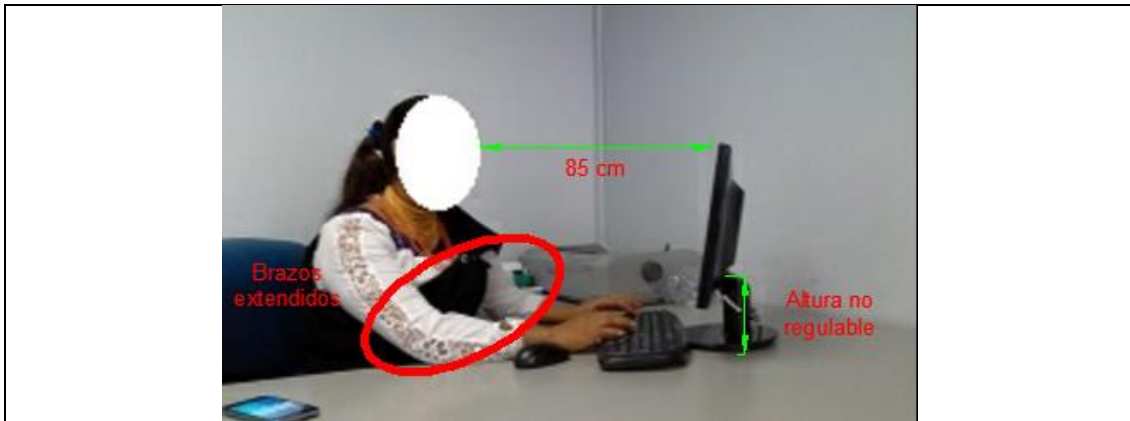
Puntuación total
7
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Ejecutiva en captaciones



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Altura no ajustable	+1	
Longitud del asiento	Puntos	3
Menos de 8 cm de espacio entre borde de silla y rodilla	2	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	4
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
Brazos muy separados	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	4
Respaldo demasiado inclinado atrás o hacia delante	2	
No ajustable	+1	
Mesa de trabajo muy alta	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	1
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Duración	Puntos	-1
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos	-1	
Ratón	Puntos	2
Ratón alejado o brazo lejos del cuerpo	2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	3
Muñecas extendidas más de 15 °	2	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	3
Reposabrazos	4
Respaldo	4
Total	8
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	0
Puntuación ratón	3
Puntuación teclado	4

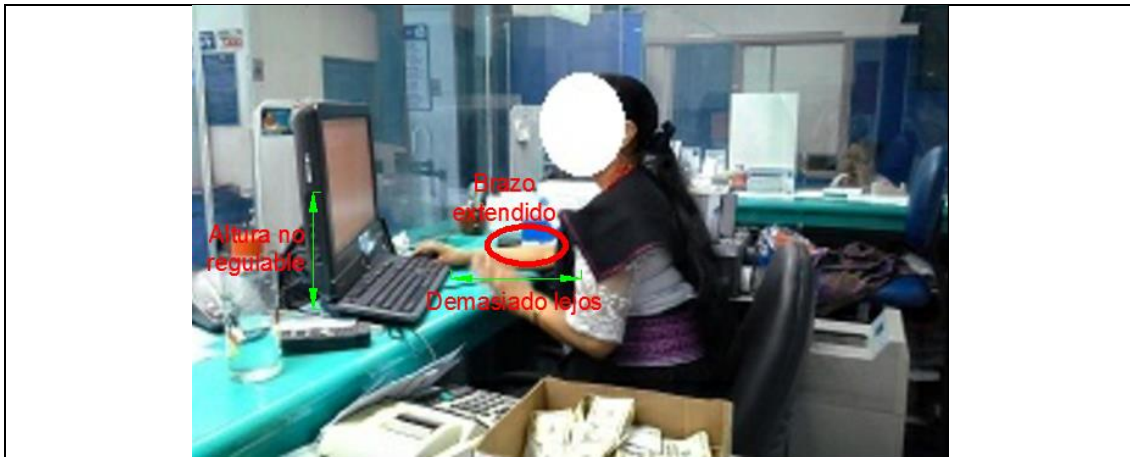
Puntuación total
8
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Cajera



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	4
Sin contacto el pie con el suelo	3	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	3
Más de 8 cm de espacio entre borde de silla y rodilla	2	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	3
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



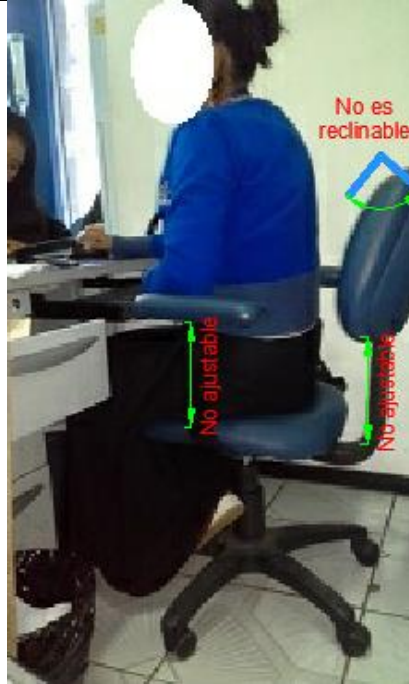
Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	3
Documentos sin soporte	+1	
Cuello girado	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	5
Teléfono muy alejado	2	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	-1
< 1 hora/día o < 30 minutos seguidos	-1	
Ratón	Puntos	2
Ratón alejado o brazo lejos del cuerpo	2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	2
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Muñecas desviadas al escribir	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	4
Profundidad	3
Reposabrazos	3
Respaldo	3
Total	8
Puntuación monitor	4
Puntuación teléfono	4
Puntuación ratón	3
Puntuación teclado	3

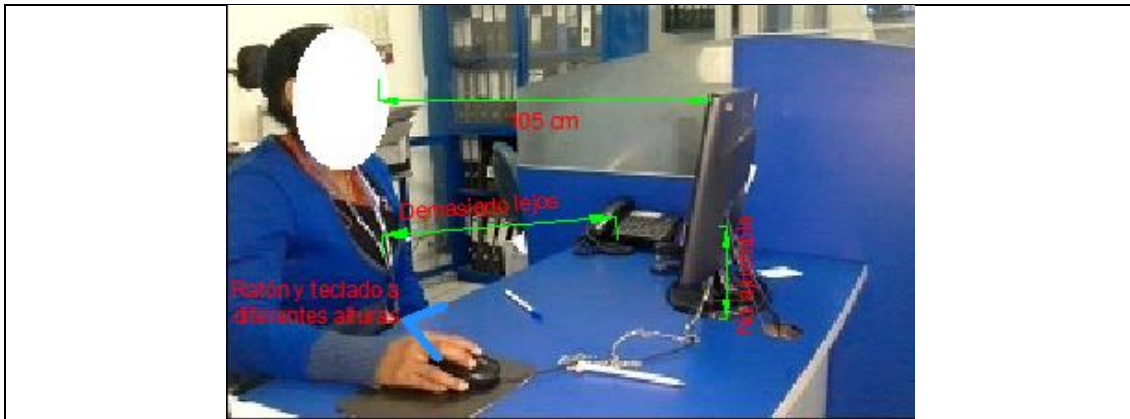
Puntuación total
8
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Ejecutiva en captaciones



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	2
Rodillas a 90 °	1	
Sin suficiente espacio bajo a mesa	+1	
Longitud del asiento	Puntos	2
8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	4
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
Brazos muy separados	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



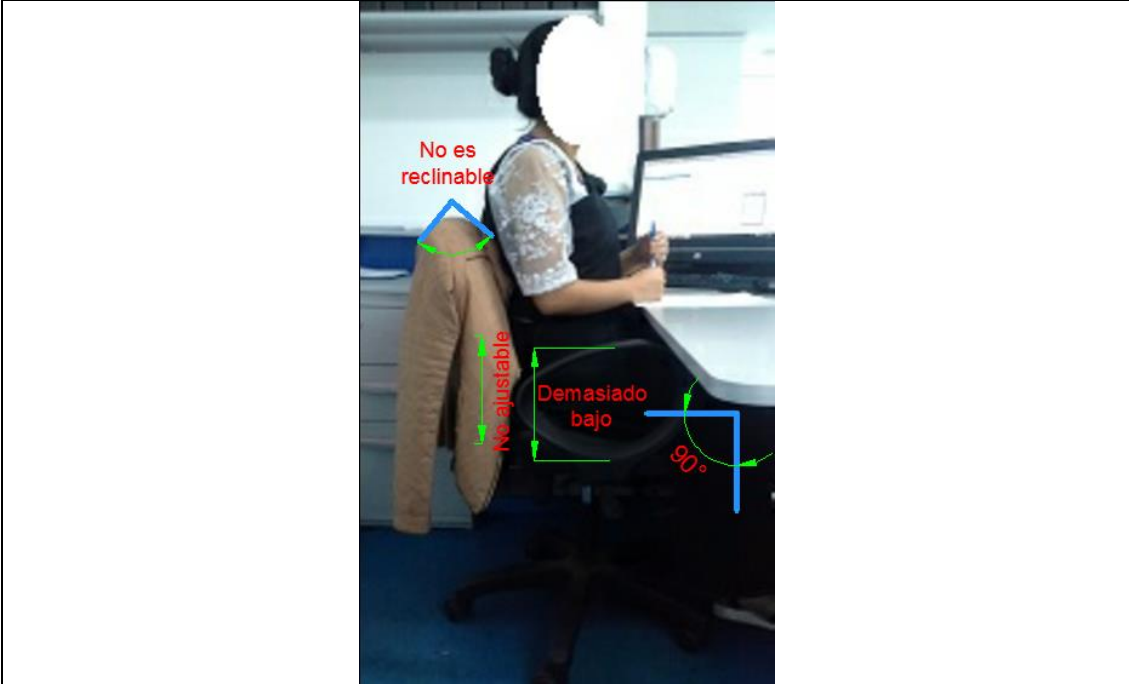
Monitor y periféricos		Puntuaciones
Monitor demasiado bajo	2	4
Documentos sin soporte	+1	
Cuello girado	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	4
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	1
Duración	Puntos	
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Ratón	Puntos	3
Ratón en línea con el hombro	1	
Ratón y teclado en diferentes alturas	+2	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	2
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	2
Profundidad	2
Reposabrazos	4
Respaldo	3
Total	7
Puntuación monitor	5
Puntuación teléfono	5
Puntuación ratón	4
Puntuación teclado	3

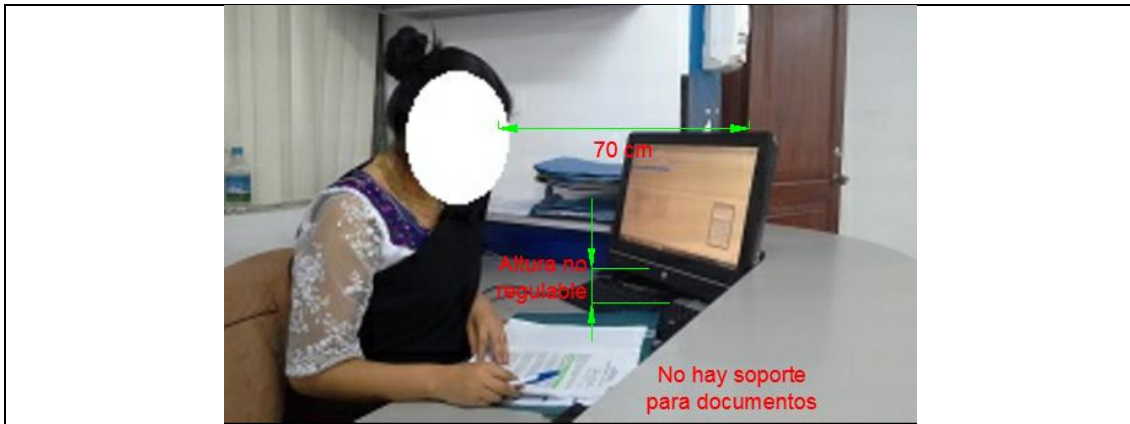
Puntuación total
7
Nivel de riesgo
Alto riesgo

**EVALUACIÓN RÁPIDA DE ESFUERZO PARA OFICINAS
(ROSA Rapid Office Strain Assessment)**

Cargo: Asistente de negocio



SILLA		Puntuaciones
Altura de la silla	Puntos	1
Rodillas a 90 °	1	
Longitud del asiento	Puntos	3
Menos de 8 cm de espacio entre borde de silla y rodilla	2	
Longitud no ajustable	+1	
Reposabrazos	Puntos	5
Muy alto (hombros encogidos) o muy bajo (brazos sin apoyo)	2	
Brazos muy separados	+1	
Superficie dura o dañada en el reposabrazos	+1	
No Ajustable	+1	
Respaldo	Puntos	3
Respaldo demasiado inclinado atrás o hacia delante	2	
No ajustable	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones
Posición ideal, parte superior del monitor a la altura de los ojos	1	2
Documentos sin soporte	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teléfono	Puntos	4
Una mano en el teléfono o auriculares	1	
Teléfono en cuello y hombro	+2	
Sin opción de manos libres	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Ratón	Puntos	1
Ratón en línea con el hombro	1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	
Teclado	Puntos	2
Muñecas rectas, hombros relajados	1	
Alcanzar objetos de arriba de la cabeza	+1	
Duración	Puntos	1
< 4 hora/día o > 1 hora continuado	+1	

Puntuación silla	
Altura	1
Profundidad	3
Reposabrazos	5
Respaldo	3
Total	8
Puntuación monitor	3
Puntuación teléfono	5
Puntuación ratón	2
Puntuación teclado	3

Puntuación total
8
Nivel de riesgo
Alto riesgo

ANEXO 5: PUNTUACIONES DE LA METODOLOGÍA ROSA.

PUNTUACIONES DE LAS PARTES DE LA SILLA

