



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“GESTIÓN PREVENTIVA DE RIESGOS ERGONÓMICOS
APLICANDO EL MÉTODO ROSA EN LAS AGENCIAS DE
RECAUDACIÓN DE LA EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A.
PROVINCIA DE CHIMBORAZO.”**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA INDUSTRIAL

AUTORA:

MIRIAM ROCÍO IZA OÑA

Riobamba - Ecuador

2023



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“GESTIÓN PREVENTIVA DE RIESGOS ERGONÓMICOS
APLICANDO EL MÉTODO ROSA EN LAS AGENCIAS DE
RECAUDACIÓN DE LA EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A.
PROVINCIA DE CHIMBORAZO.”**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA INDUSTRIAL

AUTORA: MIRIAM ROCÍO IZA OÑA

DIRECTOR: ING. JUAN CARLOS CAYÁN MARTÍNEZ, Mgs.

Riobamba - Ecuador

2023

©2023, Miriam Rocío Iza Oña

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo Miriam Rocío Iza Oña, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados de este son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 27 de octubre del 2023



Miriam Rocío Iza Oña

050402355-7

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular: Tipo: Proyecto Técnico, **“GESTIÓN PREVENTIVA DE RIESGOS ERGONÓMICOS APLICANDO EL MÉTODO ROSA EN LAS AGENCIAS DE RECAUDACIÓN DE LA EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. PROVINCIA DE CHIMBORAZO”**, realizado por la señorita: **MIRIAM ROCÍO IZA OÑA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud que el Tribunal Autoriza su presentación.

NOMBRE	FIRMA	FECHA
Ing. Miguel Ángel Pérez Bayas PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		27/10/2023
Ing. Juan Carlos Cayán Martínez, Mgs. DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		27/10/2023
Ing. Ángel Rigoberto Guamán Mendoza ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		27/10/2023

DEDICATORIA

El presente Trabajo de Integración Curricular se lo dedico a mi familia, quiénes son la fuente esencial en mi vida personal y académica, en especial a mis padres Mario Iza y María Oña por su apoyo total e incondicional, comprensión, cariño, consejos y motivación para seguir adelante día tras día, y a mis hermanos Javier y Diana Iza.

Miriam

AGRADECIMIENTO

Agradezco eternamente a Dios por brindarme fortaleza y sabiduría para afrontar cada momento de mi vida, y a mi familia, en especial a mis padres y hermanos por la confianza, comprensión y apoyo incondicional. Agradezco a la Facultad de Mecánica - carrera de Ingeniería Industrial de la ESPOCH, por impartir sus conocimientos mediante el personal docente; en especial a quienes fueron parte de este proceso: Al Ingeniero Juan Carlos Cayán Martínez en calidad de director y al Ingeniero Ángel Rigoberto Guamán Mendoza en calidad de asesor, quienes con sus conocimientos supieron guiarme en el desarrollo del presente Trabajo de Integración Curricular. Un sincero agradecimiento al departamento de Seguridad Higiene en el Trabajo y Medio Ambiente de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A., por la oportunidad para desarrollar el presente trabajo, en especial al personal de Seguridad y Salud Ocupacional y al personal recaudador por la colaboración proporcionada.

Miriam

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
RESUMEN.....	xvi
SUMMARY	xvii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Planteamiento del problema	3
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. <i>Objetivo General</i>	4
1.4.2. <i>Objetivos específicos</i>	5

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.2. Referencias teóricas	8
2.2.1. <i>Seguridad laboral</i>	8
2.2.2. <i>Riesgo laboral</i>	8
2.2.3. <i>Factores de riesgo laboral</i>	8
2.2.4. <i>Riesgos ergonómicos</i>	9
2.2.5. <i>Ergonomía</i>	9
2.2.5.1. <i>Objetivos de la ergonomía</i>	9
2.2.5.2. <i>Clasificación de la ergonomía</i>	10
2.2.6. <i>Trastornos músculo esqueléticos (TME) de origen laboral</i>	10
2.2.6.1. <i>Características de los TME</i>	11
2.2.7. <i>Factores de riesgos ergonómicos que provocan los TME</i>	12

2.2.8. Trabajo en oficinas	13
2.2.8.1. Trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD)	15
2.2.8.2. Tipologías del trabajo con PVD	16
2.2.9. Cuestionario Nórdico Estandarizado	16
2.2.10. Método de evaluación	18
2.2.10.1. Método Rapid Office Strain Assessment (ROSA)	18
2.2.10.2. Grupo A: Puntuación de la silla	20
2.2.10.3. Grupo B: Puntuación de la pantalla y periféricos	22
2.2.10.4. Grupo C: Mouse y teclado	24
2.2.10.5. Tabla D: pantalla y periféricos	25
2.2.10.6. Tabla E para la puntuación final	25
2.2.10.7. Nivel de actuación	26
2.2.11. Gestión preventiva	27
2.2.12. Marco legal	27
2.2.12.1. Constitución de la República del Ecuador	27
2.2.12.2. Decreto ejecutivo 2393	27
2.2.12.3. Resolución 513	28

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO	29
3.1. Tipo de estudio	29
3.2. Tipo de investigación	29
3.2.1. Investigación documental	29
3.2.2. Investigación descriptiva	30
3.2.3. Investigación de campo	30
3.2.4. Investigación exploratoria	30
3.3. Metodología	30
3.3.1. Método inductivo	31
3.3.2. Método deductivo	31
3.4. Identificación de la empresa	31
3.4.1. Ubicación del edificio principal	32
3.4.2. Misión	33
3.4.3. Visión	33
3.4.4. Organigrama	34
3.5. Procesamiento de datos	35
3.5.1. Unidad de análisis	35

3.5.2.	<i>Descripción del puesto de trabajo evaluado.....</i>	35
3.5.3.	<i>Población de estudio.....</i>	36
3.6.	Técnicas de recolección de datos	37
3.6.1.	<i>Observación directa</i>	37
3.6.2.	<i>Entrevistas.....</i>	37
3.6.3.	<i>Cuestionario.....</i>	37
3.7.	Instrumentos de recolección de datos	38
3.7.1.	<i>Cuestionario Nórdico de Kuorinka.....</i>	38
3.7.2.	<i>Flexómetro.....</i>	38
3.7.3.	<i>Medios digitales</i>	38
3.7.3.1.	<i>Cámara digital.....</i>	38
3.8.	Análisis de las encuestas.....	38
3.8.1.	<i>Análisis de datos generales y ocupacionales.....</i>	38
3.8.2.	<i>Análisis del cuestionario Nórdico de Kuorinka.....</i>	45
3.9.	Evaluación de riesgos ergonómicos aplicando el método ROSA.....	49
3.9.1.	<i>Metodología utilizada para la evaluación con el método ROSA.....</i>	49
3.9.2.	<i>Comparación de la puntuación ROSA con el software Ergoniza.....</i>	51
3.10.	Metodología para el desarrollo de la gestión preventiva de riesgos ergonómicos	53
3.11.	Etapas de aplicación de la gestión preventiva de riesgos ergonómicos aplicando el método ROSA en las agencias de recaudación de la EERSA.....	54
3.11.1.	<i>Aplicación del cuestionario al personal recaudador de la EERSA</i>	54
3.11.2.	<i>Análisis del cuestionario.....</i>	54
3.11.3.	<i>Evaluación de los riesgos ergonómicos</i>	54
3.11.4.	<i>Desarrollo de la gestión preventiva de riesgos ergonómicos para las agencias de recaudación.....</i>	55
3.11.5.	<i>Entrega de la propuesta de la gestión preventiva de riesgos ergonómicos al departamento de SSO</i>	55

CAPÍTULO IV

4.	RESULTADOS.....	56
4.1.	Resultados del cuestionario Nórdico de Kuorinka	56
4.1.1.	<i>Características socio demográficas de personal recaudador</i>	56
4.1.2.	<i>Otras características (actividad física, pausas activas, lateralidad e instructivos)...</i>	57
4.1.3.	<i>Resumen de los resultados del cuestionario Nórdico de Kuorinka.....</i>	58
4.1.4.	<i>Cantidad de molestias por niveles en cada agencia.....</i>	59

4.2.	Resultados de la evaluación ergonómica aplicando el método ROSA a los recaudadores de la EERSA	60
4.3.	Gestión preventiva de riesgos ergonómicos relacionados con el uso de pantallas de visualización de datos	63
4.3.1.	<i>Técnica/o de SSO.....</i>	63
4.3.2.	<i>Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.....</i>	63
4.3.3.	<i>Objetivos.....</i>	64
4.3.4.	<i>Metas.....</i>	64
4.3.5.	<i>Plan de capacitación.....</i>	64
4.3.6.	<i>Manual de pausas activas para el personal recaudador</i>	65
4.3.7.	<i>Elementos del puesto de trabajo.....</i>	66
4.4.	Rediseño del puesto de trabajo	67
4.4.1.	<i>Dimensiones del puesto</i>	67
4.4.1.1.	<i>Altura del plano de trabajo.....</i>	68
4.4.1.2.	<i>Espacio reservado para las piernas</i>	68
4.4.1.3.	<i>Zona de alcance.....</i>	69
4.4.1.4.	<i>Dimensiones de la mesa de trabajo.....</i>	69
4.5.	Comparación de las medidas del mobiliario	69
4.5.1.	<i>Resumen de comparaciones</i>	70
4.6.	Comparación de las dimensiones de segmentos corporales con las del mobiliario.	71
4.6.1.	<i>Estatura del personal recaudador</i>	71
4.6.2.	<i>Comparación.....</i>	72
4.6.3.	<i>Resumen de comparaciones de las dimensiones del mobiliario y segmentos corporales.....</i>	73
4.7.	Medidas correctivas para reducir el riesgo de TME	73
4.7.1.	<i>Modificaciones en el mobiliario.....</i>	73
4.7.1.1.	<i>Sillas</i>	73
4.7.1.2.	<i>Escritorio o mesa de trabajo</i>	75
4.7.1.3.	<i>Reposapiés.....</i>	76
4.8.	Gestión preventiva para reducir trastornos musculoesqueléticos relacionados con el uso de PVD.	77
4.8.1.	<i>Costes de la gestión preventiva para puestos con PVDs.....</i>	96
4.8.2.	<i>Normativa legal.....</i>	100

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES..... 101

RECOMENDACIONES..... 102

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1: Evolución progresiva de los TME	11
Tabla 2-2: Factores que contribuyen al desarrollo de los TME	12
Tabla 2-3: TME más frecuentes	13
Tabla 2-4: TME causadas por el uso de PVD	15
Tabla 2-5: Tabla A del método ROSA.....	21
Tabla 2-6: Puntuación del tiempo de uso de la silla	21
Tabla 2-7: Puntuación del tiempo de uso	23
Tabla 2-8: Tabla B del método ROSA	23
Tabla 2-9: Puntuación del tiempo de uso del mouse y teclado	24
Tabla 2-10: Tabla C del método ROSA	25
Tabla 2-11: Tabla D: pantalla y periféricos	25
Tabla 2-12: Tabla E: puntuación final	26
Tabla 2-13: Nivel de riesgo y actuación ROSA	26
Tabla 3-1: Datos generales de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A.....	31
Tabla 3-2: Agencias de recaudación	35
Tabla 3-3: Personal recaudador de cada agencia.....	36
Tabla 3-4: Características socio demográficas de personal recaudador	39
Tabla 3-5: Aplicación del método ROSA	50
Tabla 4-1: Características socio demográficas de personal recaudador	56
Tabla 4-2: Reporte de actividad física, pausas activas y proporción de instructivos.	57
Tabla 4-3: Resumen del cuestionario Nórdico de Kuorinka	58
Tabla 4-4: Resultados de la evaluación ergonómica con el método ROSA.....	60
Tabla 4-5: Plan de capacitación.....	64
Tabla 4-6: Elementos del puesto de trabajo	66
Tabla 4-7: Dimensiones del puesto de trabajo	69
Tabla 4-8: Comparación de las medidas de los escritorios	70
Tabla 4-9: Resumen de comparaciones.....	71
Tabla 4-10: Estatura del personal recaudador de la EERSA	71
Tabla 4-11: Disponibilidad del espacio bajo el escritorio	72
Tabla 4-12: Resumen de comparaciones.....	73
Tabla 4-13: Gestión preventiva para reducir trastornos músculo esqueléticos relacionados con el uso de PVD.	77
Tabla 4-14: Costes de la gestión preventiva en puestos con PVD.	96

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1:	Trastornos músculo esqueléticos	10
Ilustración 2-2:	Aspectos del trabajo en oficinas	14
Ilustración 2-3:	Riesgos posturales en la oficina.....	14
Ilustración 2-4:	Partes corporales que contempla en cuestionario	17
Ilustración 2-5:	Diagrama de flujo de los factores y tablas para la evaluación.	19
Ilustración 2-6:	Puntuación de la altura del asiento.....	20
Ilustración 2-7:	Puntuación de la profundidad del asiento	20
Ilustración 2-8:	Puntuación de los reposabrazos	20
Ilustración 2-9:	Puntuación del respaldo	21
Ilustración 2-10:	Diagrama para obtener la puntuación de la pantalla y periféricos	22
Ilustración 2-11:	Puntuación de la pantalla	22
Ilustración 2-12:	Puntuación del teléfono	23
Ilustración 2-13:	Puntuación del mouse	24
Ilustración 2-14:	Puntuación del teclado	24
Ilustración 2-15:	Modelo operativo de un sistema de gestión preventivo de riesgos.....	27
Ilustración 3-1:	Logo de la empresa	31
Ilustración 3-2:	Ubicación satelital del edificio principal de la EERSA	32
Ilustración 3-3:	Edificio principal de la EERSA	32
Ilustración 3-4:	Agencia de recaudación - edificio Matriz de la EERSA.....	32
Ilustración 3-5:	Agencia de recaudación – Oriental	33
Ilustración 3-6:	Agencia de recaudación Alausí.....	33
Ilustración 3-7:	Estructura Organizacional de la EERSA	34
Ilustración 3-8:	Puesto de trabajo.....	36
Ilustración 3-9:	Edad del personal recaudador	39
Ilustración 3-10:	Estatura del personal recaudador	40
Ilustración 3-11:	Género del personal recaudador.....	40
Ilustración 3-12:	Porcentaje del personal de planta.....	41
Ilustración 3-13:	Porcentaje del tiempo como recaudador	41
Ilustración 3-14:	Porcentaje del tiempo en la EERSA	42
Ilustración 3-15:	Horas de trabajo por semana.....	42
Ilustración 3-16:	Porcentaje actividad física	43
Ilustración 3-17:	Porcentaje de proporción de instructivos de pausas activas.....	43
Ilustración 3-18:	Porcentaje de ejecución de pausas activas	44

Ilustración 3-19:	Porcentaje de capacitaciones relacionados con riesgos ergonómicos.....	44
Ilustración 3-20:	Lateralidad	45
Ilustración 3-21:	Porcentaje de recaudadores con y sin molestias	45
Ilustración 3-22:	Análisis de la pregunta 1 del cuestionario Nórdico de Kuorinka.....	46
Ilustración 3-23:	Lugar exacto de la molestia	46
Ilustración 3-24:	Análisis de la pregunta 2 del cuestionario Nórdico de Kuorinka.....	47
Ilustración 3-25:	Análisis de la pregunta 3 del cuestionario Nórdico de Kuorinka.....	48
Ilustración 3-26:	Análisis de la pregunta 4 del cuestionario Nórdico de Kuorinka.....	48
Ilustración 3-27:	Comprobación mediante el software Ergoniza – Patricio Baño (Agencia Pallatanga).....	52
Ilustración 3-28:	Metodología para la gestión preventiva de riesgos ergonómicos	53
Ilustración 4-1:	Molestias por niveles en cada agencia	59
Ilustración 4-2:	Resultados finales obtenidos con el método ROSA.....	61
Ilustración 4-3:	Resultados parciales de la evaluación.....	62
Ilustración 4-4:	Altura del plano de trabajo.....	68
Ilustración 4-5:	Espacio reservado para las piernas	68
Ilustración 4-6:	Zona de alcance	69
Ilustración 4-7:	Dimensiones de la profundidad del asiento	73
Ilustración 4-8:	Dimensiones para la regulación del espaldar y reposabrazos.	74
Ilustración 4-9:	Dimensiones para el espaldar.....	74
Ilustración 4-10:	Características de la mesa de trabajo	75
Ilustración 4-11:	Reposapiés	76

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: FOTOGRAFÍAS

ANEXO B: CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA

ANEXO C: EVALUACIONES ERGONÓMICAS APLICANDO EL MÉTODO ROSA

ANEXO D: DIMENSIONES DEL ESCRITORIO

ANEXO E: DISPONIBILIDAD DEL ESPACIO BAJO EL ESCRITORIO

ANEXO F: MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS

RESUMEN

El personal recaudador de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. se encuentran expuestos a varios riesgos ergonómicos, los cuales son el motivo de los síntomas músculo esqueléticos. El objetivo del presente proyecto técnico fue el desarrollo de una gestión preventiva de riesgos ergonómicos para reducir y/o eliminar los riesgos ergonómicos existentes en el puesto de trabajo, para evitar los diferentes trastornos músculo esqueléticos. Para lo cual, inicialmente se identificó la presencia de síntomas músculo esqueléticos mediante la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka, con los resultados se determinó las agencias cuyos puestos de trabajo requieren un análisis minucioso, posteriormente se evaluó las actividades ejecutadas durante la jornada laboral aplicando la metodología ROSA (*Rapid Office Strain Assessment*) para conocer el riesgo y nivel de actuación que requiere cada uno de los puestos de trabajo bajo estudio para desarrollar las medidas preventivas y correctivas en función a los resultados de dicha metodología. Mediante la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka se determinó que el 55% del personal recaudador presentan molestias, concentrándose la mayor cantidad en la espalda baja y cuello; por otro lado, mediante la aplicación de la metodología ROSA se determinó que el 75% del personal recaudador presenta un riesgo muy alto, 5% riesgo extremo y 20% riesgo alto. Por consiguiente, se planteó las medidas preventivas y correctivas, para mitigar los riesgos ergonómicos existentes en cada puesto de trabajo evaluado, algunas de estas son: realizar un programa de capacitación sobre riesgos ergonómicos frente a pantallas de visualización de datos (PVD), implementar un programa de pausas activas y realizar la adquisición de elementos y mobiliario de trabajo ergonómicos.

Palabras clave: <ERGONOMÍA> <CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA>
<TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS> <MÉTODO ROSA> <GESTIÓN PREVENTIVA> <RIESGOS ERGONÓMICOS>



SUMMARY

The collection staff of Empresa Eléctrica Riobamba S.A. is in a situation where they are confronted with several ergonomic risks, which are the cause of musculoskeletal symptoms. The objective of this technical project was the development of a preventive management of ergonomic risks to reduce and/or eliminate the different ergonomic risks in the workplace, in order to avoid the various musculoskeletal disorders. For which, initially the presence of musculoskeletal symptoms was identified through the application of Kuorinka Nordic questionnaire, with the results the agencies whose workstations require a thorough analysis were determined, then the activities implemented during the workday were evaluated by application of ROSA methodology (Rapid Office Strain Assessment) to know the risk and level of action required by each of the workstations under study to develop preventive and corrective measures based on the outcomes of this methodology. On the other hand, through the application of Nordic Kuorinka questionnaire, it was concluded that 55% of the collection staff had discomfort, with the greatest amount concentrated in the lower back and neck; on the other side, through the application of ROSA methodology, it was confirmed that 75% of the collection staff had a very high risk, 5% extreme risk and 20% high risk. Therefore, preventive and corrective measures were proposed to mitigate the current ergonomic risks in each evaluated work position, some of these are: to carry out a training program on ergonomic risks in front of data display screens (DSP), to implement a program of active breaks and to acquire ergonomic work elements and furniture.

Key words: <ERGONOMICS>, <KUORINKA NORDIC QUESTIONNAIRE>, <SKELETAL MUSCLE DISORDERS>, <ROSE METHOD>, <PREVENTIVE MANAGEMENT>, <ERGONOMIC RISKS>.



Mgs. Mónica Paulina Castillo Niama.
C.I. 060311780-5

INTRODUCCIÓN

La ergonomía presenta un papel fundamental para el bienestar y la salud de los trabajadores. En la actualidad, los riesgos ergonómicos son una preocupación creciente tanto para empleados como para empleadores y organismos nacionales e internacionales, debido que influye significativamente en la calidad de vida y eficiencia laboral. Los riesgos ergonómicos son una de las principales causas de los trastornos músculo esqueléticos y enfermedades profesionales que afectan a millones de trabajadores en el mundo, con un impacto negativo ya que afecta la capacidad de los trabajadores en el desarrollo de sus actividades laborales, generando como consecuencia la reducción de la productividad y calidad del trabajo, incremento de costos médicos, licencias por enfermedad y ausentismo laboral.

La Empresa Eléctrica Riobamba S.A. posee varias agencias de recaudación en los diversos cantones y parroquias de la provincia Chimborazo, cuyo personal recaudador presenta el riesgo de sufrir trastornos músculo esqueléticos debido a la exposición de factores de riesgo por el uso continuo de Pantalla de Visualización de Datos (PVD). Frente a esta situación, es indispensable proponer la gestión preventiva para abordar el riesgo ergonómico, con el objetivo de reducir o eliminar la posibilidad de desarrollar trastornos músculo esqueléticos y salvaguardar la salud de los trabajadores.

Para evaluar el riesgo por el uso de Pantalla de Visualización de Datos (PVD), se empleará el Método Rapid Office Strain Assessment (ROSA), el cual permite determinar las diferencias presentes entre las características del puesto de trabajo evaluado con las de un puesto que cuenta con las características ideales. Esta metodología permite conocer nivel de riesgo de cada puesto de trabajo de las diferentes agencias de recaudación, dicho nivel se utiliza para el desarrollo de la gestión preventiva.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

La Empresa Eléctrica Riobamba S.A. (EERSA), ubica su matriz en la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo. Es fundada el 3 de abril de 1963, adquiriendo todos los derechos a la Empresa de Electrificación Chimborazo S.A. Para el año 1967 realiza la inauguración de los dos primeros grupos de turbinas de la central Hidroeléctrica que lleva el nombre de unos de sus ríos cuyas aguas se aprovecha, denominando así, Central Hidroeléctrica Alao, posteriormente fue desarrollando e implementando dos nuevas centrales hidroeléctricas con sus respectivas casas de máquinas y Agencias de Recaudación en cada cantón de la provincia. Actualmente posee tres centrales hidroeléctricas, once subestaciones y quince Agencias de Recaudación distribuidas en la Provincia de Chimborazo, entre otras instalaciones. (EERSA, 2018)

La EERSA se dedica a la producción, distribución, comercialización de energía eléctrica y servicio de alumbrado público, además se encarga del almacenamiento de partes y piezas para el mantenimiento e instalación de redes de energía eléctrica y alumbrado público en todos los cantones, comunidades y algunos lugares inaccesibles de la provincia de Chimborazo. (EERSA, 2018)

La primera Ley de accidentes de Trabajo se aprobó en 1900, considerándose la Primera Norma de Seguridad Social en España. Ley que mejoró notablemente las condiciones de trabajo, dando paso a la contratación de seguros y compensaciones de gastos médicos cuando los trabajadores sufran accidentes laborales. (Jefatura del Estado, 2014).

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) 31/1995, del 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado, tiene como finalidad promover la seguridad y salud de los trabajadores a través de la implementación de medidas y ejecución de todas las actividades necesarias para prevenir los riesgos y accidentes derivados del trabajo. (Jefatura del Estado, 2014, pág. 9).

De acuerdo con la Encuesta de Condiciones de Trabajo y Salud 2021 – 2022, versión I y el estudio comparativo Realizado por el IESS entre los años 2015 y 2017; se conoce que 87,00% de morbilidad laboral es ocasionado por desórdenes músculo esqueléticos. Los riesgos relacionados a las enfermedades laborales más prevalentes son los riesgos ergonómicos en un 79,8%. (Organización Panamericana de la Salud, 2022 pág. 65)

1.2. Planteamiento del problema

Tomando como punto de referencia las estadísticas nacionales e internacionales de las condiciones de Trabajo y Salud de los trabajadores, en relación con la incidencia de los trastornos músculo esqueléticos y determinando mediante la observación científica que los recaudadores de las diferentes Agencias de Recaudación de la EERSA se encuentran frecuentemente expuestos a posturas de trabajo forzadas, como la postura estática sostenida por más de cuatro segundos del tronco y las extremidades superiores e inferiores, así como también la ejecución de movimientos repetitivos a lo largo del día, durante las 8 horas; dando como consecuencia el dolor en las articulaciones y en la zona lumbar, cuellos, manos/muñecas, dan origen al riesgo de desarrollar lesiones músculo esqueléticas asociadas a las posturas adoptadas por el uso de pantallas de visualización de datos y fatiga visual.

Actualmente, en el área de recaudación no se ha estudiado los riesgos ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos el personal recaudador, razón por la cual el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la EERSA considera necesario realizar la evaluación de riesgos ergonómicos en dicha área aplicando el método ROSA.

En consecuencia, la evaluación de los riesgos ergonómicos que se estudiará y analizará en el presente Trabajo de Integración Curricular permitirá apreciar un extenso campo de conocimiento de la problemática que afecta a los recaudadores de la EERSA, así como también el conocimiento de las afecciones a los que se encuentran expuestos la población a nivel mundial que desarrollan actividades similares.

Asimismo, se plantea tácticas para la prevención y control de trastornos músculo esqueléticos; junto con planes de mejora de las condiciones de área laboral para garantizar la integridad de cada uno de los trabajadores de las Agencias de Recaudación de la EERSA.

1.3. Justificación

Los trastornos músculo esqueléticos engloban alrededor de 150 trastornos que afectan directamente el sistema locomotor del ser humano. Comprendiendo desde trastornos imprevistos de corta duración como fracturas, distensiones y esguinces, hasta enfermedades crónicas que toman largos periodos de tiempo para su recuperación y en ocasiones produce limitaciones de capacidades funcionales e incapacidad permanente. Siendo estos trastornos una de las principales causas de ausentismo laboral, además representan altos costos para el sistema de salud pública.

Estos trastornos se presentan inicialmente con dolores que frecuentemente son persistentes ocasionando limitación de movilidad, destreza y el nivel general de funcionamiento, dando como consecuencia la reducción de la capacidad para desarrollar sus actividades laborales de forma regular; ya que afectan a diferentes regiones del cuerpo. Generalmente se produce dolor de articulaciones (artrosis, artritis reumatoide, entre otros), dolor de columna vertebral (espalda y cuello), las dolencias de las extremidades superiores (dedos, manos, muñecas, brazos, codos, hombros o nuca) surgen como consecuencia de la aplicación de una fuerza estática repetitiva. (Silva Cevallos, 2015)

La Empresa Eléctrica Riobamba S.A. cuenta con personal recaudador en cada una de las 15 Agencias, cuyas actividades obligan a permanecer sentados la mayor parte de su jornada laboral frente a una pantalla de visualización de datos ejecutando movimientos repetitivos, razón por la cual se encuentran expuestos a diferentes riesgos ergonómicos y consecuentemente a sufrir trastornos músculo esqueléticos que conllevan a la solicitud de licencias por enfermedad y ausentismo laboral.

Hasta la actualidad no se ha evaluado los riesgos ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos el personal recaudador, razón por la cual el presente trabajo tiene como finalidad evaluar e identificar los riesgos ergonómicos presentes en el puesto de trabajo del área de recaudación y consecuentemente proponer una gestión preventiva de riesgos ergonómicos, donde se presentará las modificaciones que se debe realizar en dicho puesto de trabajo para conseguir que los recaudadores puedan laborar en un ambiente saludable y seguro; además se pretende socializar a los recaudadores las medidas correctivas y preventivas sobre posturas correctas o pausas activas que se pueden ejecutar durante la jornada laboral.

El presente Trabajo de Integración Curricular contribuirá para garantizar la salud y bienestar del personal recaudador de la EERSA previniendo lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, mejorar la eficiencia laboral, reducir costos asociados con problemas de salud y cumplir con las regulaciones vigentes.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar la gestión preventiva de riesgos ergonómicos aplicando el método ROSA en las Agencias de Recaudación de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. provincia de Chimborazo.

1.4.2. Objetivos específicos

- Indagar y recopilar toda la información necesaria de cada una de las Agencias de Recaudación pertenecientes a la EERSA para el estudio correspondiente.
- Identificar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos cada recaudador durante el desarrollo de las funciones laborales.
- Evaluar la postura ergonómica actual del personal recaudador de las 15 agencias de la provincia de Chimborazo de la EERSA empleando la metodología ROSA, para conocer el nivel de riesgo al que se encuentran expuestos por el uso de Pantallas de Visualización de Datos (PVD).
- Elaborar la gestión preventiva de riesgos ergonómicos de acuerdo con los resultados de la evaluación del método ROSA con las medidas preventivas y correctivas necesarias para reducir o eliminar los riesgos ergonómicos presentes durante el desarrollo de las actividades laborales.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Para el desarrollo del presente Trabajo de Integración Curricular enfocado en la seguridad y salud laboral, se indagó y recolectó toda la información relacionada al tema, con la finalidad de promover y facilitar la comprensión y adquisición de conocimientos base para alcanzar la más alta eficiencia en el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular. A continuación, se presenta la información más relevante:

- El trabajo de titulación realizado por (Lema, 2016) donde desarrolla 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.”, evalúa las posturas de trabajo del personal administrativo, cuyo desarrollo de actividades obliga que los trabajadores permanezcan sentados estáticamente la mayor parte del tiempo de la jornada laboral. Con la finalidad de determinar los riesgos ergonómicos presentes en las áreas de trabajo y desarrollo de las medidas preventivas y correctivas para mejorar las condiciones de los trabajadores y la calidad del servicio. En la fase inicial del trabajo se identifica las actividades que realizan los trabajadores en la oficina y las posturas adoptadas, a través de la observación de campo se obtiene los datos y características requeridas para la aplicación del método ROSA, cuyos resultados indican que el 80% del personal de oficina sufre de dolor en el cuello y la espalda baja, el 75% presentan molestias en los hombros , específicamente en el hombro derecho y espalda alta mientras que el 65% y 60% sufren de dolores en la muñeca y pierna derecha respectivamente. Razón por la cual el autor plantea las medidas preventivas y correctivas que se debe realizar en los puestos de trabajo con la finalidad de mitigar los riesgos de adquirir trastornos músculo esqueléticos.
- En el trabajo de titulación desarrollado por (JARAMILLO, 2019), denominado “Análisis de los Riesgos Disergonómicos del Personal Administrativo del Área de Comercialización de la EMPA-I” tiene por objetivo analizar y evaluar los riesgos ergonómicos causados por posturas forzadas y movimientos repetitivos que afectan específicamente al personal administrativo del Área Comercial de la EMPA-I que desarrollan sus actividades laborales frente a pantallas de visualización de datos (PVD), situación que da origen a los trastornos músculo esqueléticos, alteraciones en la salud y enfermedades profesionales. Para la evaluación de

actividades que exteriorizan posturas forzadas se aplicó la metodología ROSA (Rapid Office Strain Assessment), determinando que el 90% del personal evaluado está expuesto a un alto nivel de riesgos para contraer trastornos músculo esqueléticos, razón por la cual se realiza la propuesta de las medidas correctivas y preventivas que se debe aplicar en cada puesto de trabajo para reducir dichos riesgos.

- Analizando el trabajo de titulación denominado “Análisis Postural en Oficinas del G.A.D. Municipal del Cantón Pujilí” realizado por (Caicedo, 2018) en el trabajo previo a la obtención del Título Ingeniero industrial en procesos de Automatización, manifiesta que, la carga estática postural da origen a la aparición de trastornos músculo esqueléticos, razón por la cual se evalúa las posturas de trabajo en las oficinas de la Municipalidad de Pujilí, aplicando la metodología Rapid Office Strain Assessment (ROSA), determinando que el 95,2% del personal presenta un nivel de riesgo bajo y el 4,8% con un nivel de riesgo medio; los mismos que demandan una evaluación adicional. Además, se determina la sintomatología del dolor músculo esquelético con la aplicación del cuestionario Nórdico, dando como resultado que la prevalencia de los síntomas generalmente de 57,9% en el cuello, muñeca-mano con un 39,5% y dolor lumbar con un 36,8%. Finalmente concluye que el 4,8% de los trabajadores evaluados presentan un nivel de riesgo medio, como consecuencia de las posturas forzadas adoptadas en la silla durante la jornada laboral. Razón por la cual se desarrolla una gestión preventiva para reducir los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo, siendo una opción implementar pausas activas para revitalizar la energía corporal y prevenir afecciones físicas y mentales por el exceso de exposición a las pantallas de visualización de datos.
- (Sela, 2021) en su Trabajo de Integración Curricular denominado “Evaluación ergonómica aplicando el método ROSA en el área administrativa del GAD municipal de Cumandá”, aplica el cuestionario Nórdico de Kuorinka para establecer los síntomas músculo esqueléticos, donde se determina que el 78% del personal encuestado presenta las siguientes molestias: el 67% sufre de dolor en la región del cuello, el 64% presenta dolencias en la región dorsal, el 40% en la muñeca, el 33% en el hombro y el 16% en el codo. Mediante la aplicación del método ROSA se determinó que el 41% de los puestos de trabajo evaluados presentan un riesgo muy alto, el 28% se encuentra en un nivel de riesgo alto y el 31% corresponde al nivel de riesgo mejorable. Además, se identificó que los factores que dan origen a los síntomas músculo esqueléticos son las malas posturas y el estrés; dichos factores afectan significativamente en el desempeño laboral. Por tal razón, se recomienda implementar un plan preventivo de riesgos ergonómicos con el fin no sé mantener la integridad y salud del personal administrativo.

2.2. Referencias teóricas

2.2.1. Seguridad laboral

Es un conjunto de acciones y medidas (técnicas, educativas, médicas y psicológicas) que actúan sobre los equipos de trabajo y las condiciones del entorno laboral para determinar los factores de riesgo y las causas de los accidentes laborales. El objetivo principal es la prevención de accidentes, enfermedades profesionales, incidentes de trabajo y daños de los equipos e instalaciones mediante la instauración y cumplimiento de normas y procedimientos acorde a las actividades que desarrolla la organización, con el fin de mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores. (REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD, 2020, pág. 58)

2.2.2. Riesgo laboral

De acuerdo con El Instrumento Andino De Seguridad y Salud En El Trabajo se define al riesgo laboral como la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión laboral como la consecuencia de la exposición a factores ambientales peligrosos en el entorno de trabajo. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2018, pág. 2)

2.2.3. Factores de riesgo laboral

Son las condiciones o circunstancias del entorno laboral que pueden afectar a la integridad del trabajador ocasionando accidentes o afecciones a su salud. El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) clasifica los factores de riesgo laboral según su origen en cinco grupos.

- **Factores derivados de la carga de trabajo:** se refiere al conjunto de obligaciones físicas o intelectuales que el trabajador debe ejecutar durante su jornada laboral. Tales como el levantamiento de cargas, posturas inadecuadas, tiempo de ejecución y la capacidad para el desarrollo de la actividad. (IESS, 2016, pág. 58)
- **Factores derivados del entorno físico del trabajo:** se refiere el medio en el que se desarrollan las actividades laborales, éste debe cumplir ciertos requisitos para garantizar la seguridad de los trabajadores.
- **Factores derivados de los agentes químicos o biológicos:** se da por la exposición de contaminantes peligrosos como: polvos, gases, químicos o virus, bacterias y hongos.

- **Factores derivados de las condiciones de seguridad:** son todas aquellas condiciones materiales del entorno laboral como las maquinarias o equipos de trabajo, riesgos eléctricos o de incendio, transporte y otros. (IESS, 2016, pág. 58)
- **Factores derivados de la organización del trabajo:** están relacionados directamente con la estructura y funcionamiento empresarial (rotación de turnos, pausas y otros).

2.2.4. Riesgos ergonómicos

Son los riesgos que surgen cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y son causados por la adopción de posiciones incorrectas, sobreesfuerzos físicos, levantamientos inseguros, uso de herramientas y maquinarias durante la ejecución de las actividades laborales. (Ramírez, 2016, pág. 23)

2.2.5. Ergonomía

Es la ciencia multidisciplinaria que se encarga de adaptar el trabajo a las capacidades de los operarios, tomando en cuenta las características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el objetivo de alcanzar la máxima productividad laboral empleando el mínimo esfuerzo sin afectar la salud e integridad del trabajador. (REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD, 2020, pág. 58)

2.2.5.1. Objetivos de la ergonomía

La ergonomía tiene como objetivo principal adecuar las herramientas, tareas y equipos a las condiciones fisiológicas y psicológicas de los trabajadores, además de estudiar y diseñar los puestos de trabajo con sus respectivos equipos de acuerdo con cada actividad laboral y características del trabajador. (REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD, 2020, pág. 58)

Algunos de los objetivos que busca alcanzar la ergonomía son:

- Identificar, analizar y disminuir los riesgos laborales.
- Seleccionar e introducir nuevas tecnologías acorde a las necesidades y características del trabajador.
- Mejorar la seguridad y el entorno físico del trabajador.
- Alcanzar la armonía entre el trabajador, el entorno y las condiciones laborales.
- Reducir la carga física y nerviosa del trabajador.
- Conseguir la comodidad y el confort para el trabajador, además de la eficiencia productiva.

- Reducir costos por incapacidad del personal.

2.2.5.2. Clasificación de la ergonomía

La ergonomía se clasifica en cuatro grupos principales:

- **Ergonomía ambiental:** evalúa las condiciones físicas del entorno laboral en cuánto al ruido, temperatura y la luminosidad.
- **Ergonomía física:** estudia y valora el mobiliario, materiales y herramientas de trabajo. Así como también las posturas adoptadas por los trabajadores. (Andrada, 2020)
- **Ergonomía cognitiva:** es el conjunto de evaluaciones de los posibles factores que pueden incrementar o reducir el estrés del personal.
- **Ergonomía organizacional:** se evalúa la relación entre los trabajadores y la empresa y viceversa. (Andrada, 2020)

2.2.6. Trastornos músculo esqueléticos (TME) de origen laboral

Son producidos al exponerse a factores individuales o la combinación de varios factores de riesgo, como factores físicos y biomecánicos, organizativos y psicosociales.

Los TME son lesiones degenerativas que afectan a los tejidos blancos del aparato locomotor de los huesos, músculos, tendones, ligamentos, articulaciones, nervios, tejidos y vasos sanguíneos. Afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros, extremidades (superiores e inferiores), espalda, rodillas, codos, muñecas y manos; dando origen a enfermedades como tendinitis, bursitis, neuropatías, tenosinovitis, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, entre otros. (Lafuente, 2019, pág. 9)



Ilustración 2-1: Trastornos músculo esqueléticos

Fuente: (Secretaría de Salud Laboral de CCOO de Madrid, 2019)

2.2.6.1. Características de los TME

Los trastornos músculo esqueléticos (TME) presentan ciertas peculiaridades y características que los identifican, tales como la sintomatología, afectación, manifestación, evolución progresiva, dificultad para la detección y origen multicausal. (Secretaría de Salud Laboral de CCOO de Madrid, 2019, pág. 18)

2.2.6.1.1. Síntomas y señales, afectación de diferentes partes del cuerpo

Presentan un amplio campo de signos y síntomas que afectan a diversas partes del cuerpo, son ocasionados por el sobre esfuerzo o uso excesivo, que supera la capacidad de restauración del tejido.

2.2.6.1.2. Manifestación súbita o progresiva

La manifestación puede presentarse de forma inmediata como consecuencia de un sobreesfuerzo o de forma progresiva, complicándose con el paso del tiempo debido a la exposición prolongada a los factores de riesgo. (Secretaría de Salud Laboral de CCOO de Madrid, 2019, pág. 17)

2.2.6.1.3. Evolución progresiva

Cuando la evolución es progresiva aparece los siguientes términos:

Tabla 2-1: Evolución progresiva de los TME

Primeros síntomas	Síntomas tardíos
Molestia	Dolor
Relacionado con ciertos momentos de trabajo	Presente incluso en el reposo
Desaparece después del trabajo	Persiste fuera del trabajo y puede alterar el sueño
Es posible la recuperación completa	Puede ocasionar secuelas

Fuente: (Les LATR, 2019)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

2.2.6.1.4. Dificil detección

El síntoma principal es el dolor, razón por la cual se dificulta la detección clínica debido que el dolor es una sensación subjetiva. Algunos de los otros síntomas son: hormigueo, entumecimiento, pérdida de la fuerza y dificultad para movilizar la zona afectada. (Secretaría de Salud Laboral de CCOO de Madrid, 2019, pág. 18)

2.2.6.1.5. Multicausal

Los TME laborales se debe a varias causas:

- Trabajo monótono y repetitivo.
- Falta de organización de las tareas ejecutadas.
- Ritmo de trabajo elevado.
- Jornada de trabajo extenso sin periodos de descanso y recuperación.
- Condiciones ergonómicas inadecuadas (posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones mecánicas, entre otras).

2.2.7. Factores de riesgos ergonómicos que provocan los TME

Son aquellas condiciones laborales que definen las exigencias físicas y mentales que el trabajador debe emplear durante la ejecución de sus actividades, las mismas que elevan la probabilidad de causar lesiones.

De acuerdo con la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, los factores que influyen en la aparición de los TME son los factores biomecánicos o físicos, ambientales, psicosociales e individuales. Cuya exposición combinada incrementa el riesgo de padecer TME. (Díez, y otros, 2017, pág. 4)

Tabla 2-2: Factores que contribuyen al desarrollo de los TME

FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LOS TME	
Factores	Descripción
Físicos	Aplicación de fuerza por levantamiento, transporte, tracción, empuje y el uso de herramientas.
	Movimientos repetitivos por montaje y desmontaje de piezas, recaudación.
	Posturas forzadas y estáticas por mantener las manos por encima del nivel de los hombros o permanecer de forma prolongada en posición de pie o sentado.
	Presión directa sobre herramientas y superficies.
	Vibraciones
	Entornos fríos o excesivamente calurosos
	Iluminación insuficiente
Organizativos y psicosociales	Niveles de ruido elevados
	Trabajo con un alto nivel de exigencia, falta de control sobre las tareas efectuadas y escasa autonomía.
	Bajo nivel de satisfacción en el trabajo.
	Trabajo repetitivo y monótono a un ritmo elevado.
	Falta de apoyo por parte de los compañeros, supervisores y directivos.

Individuales	Historial médico.
	Capacidad física.
	Edad.
	Obesidad.
	Tabaquismo.

Fuente: (Instituto Canario de Seguridad Laboral, 2009)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Tabla 2-3: TME más frecuentes

TME más comunes	
Zona Corporal	Lesiones mas frecuentes
Espalda dorsal y lumbar	Hernia discal Lumbalgias Ciática Dolor muscular Protusión discal Distensión muscular Lesiones discales
Cuello	Dolor Espasmo muscular Lesiones discales Síndrome cervical por tensión
Hombros	Tendinitis (manguito rotador) Periartritis Bursitis
Codos	Epicondilitis (codo de tenista)
Manos	Síndrome del túnel carpiano Síndrome de Raynaud Tendinitis Entumecimiento Distensión
Piernas/ pies	Hemorroides Ciática Varices Pies entumecidos Fascitis plantar

Fuente: (Secretaría de Salud Laboral de CCOO de Madrid, 2019, pág. 16)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

2.2.8. Trabajo en oficinas

El trabajo de oficinas generalmente es de tipo administrativo y comprende varios factores tanto de diseño mobiliario (mesa, silla, teléfono, pantalla de visualización de datos y teclado) como de factores ambientales (iluminación, ruido, temperatura, etc.). El desarrollo de las actividades

laborales de oficina incluye el uso de computadores y escritorios que obligan la adopción de posturas inadecuadas y sedentarias por jornadas diarias superiores a ocho horas. (CROEM, 2017)

El problema principal del trabajo en oficinas a nivel global radica en la estandarización de los puestos de trabajo, problemática que al pasar el tiempo afecta tanto al personal como a las empresas; este problema se combate con la aplicación de la antropometría (herramienta para estandarizar los puestos de trabajo) debido que estudia las dimensiones del cuerpo humano, formas, fuerza y capacidad de trabajo, información que se utiliza para el diseño del área de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección personal, tomando en cuenta las características y límites físicos del cuerpo humano. (CROEM, 2017)

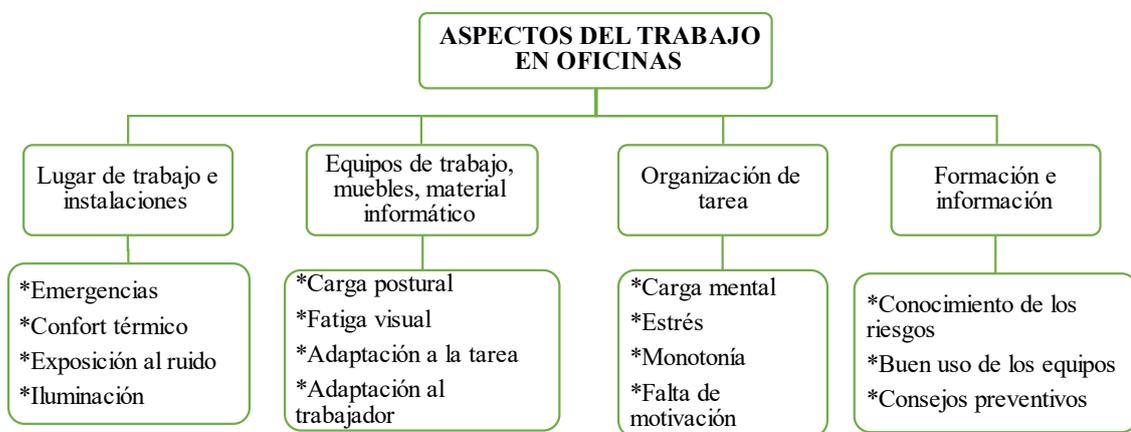


Ilustración 2-2: Aspectos del trabajo en oficinas

Fuente: (CROEM, 2017)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

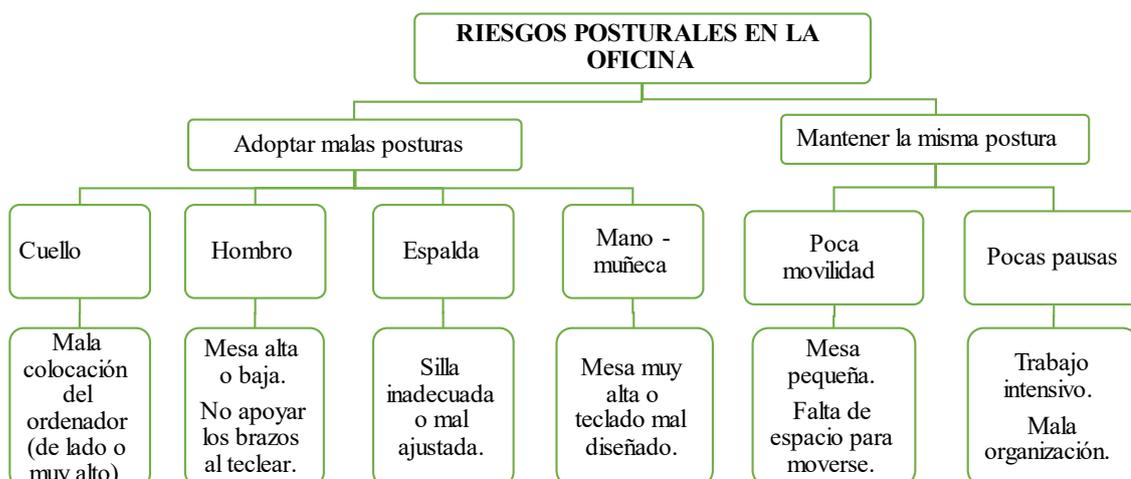


Ilustración 2-3: Riesgos posturales en la oficina

Fuente: (CROEM, 2017)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

2.2.8.1. Trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD)

Es todo trabajo donde la herramienta principal es una pantalla alfanumérica o gráfica que representa texto, números o gráficos. A diferencia del trabajo de oficina tradicional donde la información se obtiene de documentos físicos en este caso la información se refleja en un plano vertical, a una distancia inadecuada y posición incómoda, razón por la cual el sistema nervioso del trabajador se ve obligado a trabajar a una presión superior al normal. (CROEM, 2017)

La inserción de nuevas tecnologías relacionadas con las PVD; tales como laptops y tabletas para el desarrollo y optimización de las actividades laborales y su uso prolongado trae consigo la exposición a varios riesgos laborales que afectan la salud e integridad del trabajador.

2.2.8.1.1. Riesgos derivados por el uso de PVD

Algunos de los riesgos originados por el uso continuo de las pantallas de visualización de datos son:

- Trastornos músculo esqueléticos.
- Problemas visuales.
- Fatiga mental.

Tabla 2-4: TME causadas por el uso de PVD

TME causadas por el uso de PVD	
Denominación	Descripción
Síndrome del Túnel Carpiano (STC)	Inflamación del nervio mediano cuando atraviesa el túnel carpiano (muñeca)
Tenosinovitis (de D'Quervain)	Inflamación de la vaina que rodea los tendones del músculo abductor largo y extensor corto del dedo pulgar, en el borde de la muñeca.
Epicondilitis	Produce la inflamación del tendón común o irritación del punto de inserción en el epicóndilo externo (saliente óseo del codo que se orienta hacia el cuerpo).
Cervicalgia	Rigidez en el cuello, dolor de hombros y espalda, pudiendo llegar a producir mareos, dolores de cabeza, náuseas e incluso rectificaciones de la columna cervical.
Combinación de varias patologías	Afecta al pulgar, los tendones se inflaman y puede aparecer la tendinitis localizada. Produce dolor en las articulaciones del pulgar que puede llegar a la muñeca, codo e incluso hombro.
Otras dolencias	En columna vertebral, hombros, brazos y manos, etc. Contracturas, hormigueos, algias de cuello y nuca ya mencionadas (cervicalgias) y también de dorsalgias y lumbalgias.

Fuente: (INSST, 2020)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

2.2.8.2. *Tipologías del trabajo con PVD*

Debido al interés de las empresas por mejorar e incrementar la eficiencia y productividad laboral se eliminan tareas y actividades que implicaban la interacción entre compañeros y colaboradores de la organización, provocando que el puesto de trabajo adquiera cierto grado de autismo laboral, es decir, el operario se aísla involuntariamente de su entorno y pone en riesgo su salud mental. (Gómez, 2013, pág. 34)

Existen tres tipos de categorías del trabajo con PVD.

- **Trabajos con pantalla:** se basa en la recepción y envío de datos, cuya característica principal es la elevada carga visual. La mirada del operario permanece fija en la pantalla y el uso del teclado queda en segundo plano.
- **Trabajos con documentos:** consiste en el ingreso de datos donde se requiere que una o ambas manos permanezcan sobre el teclado y la mirada sobre el documento base es mayor a diferencia de la pantalla que se observa de vez en cuando.
- **Trabajo mixto:** es la combinación de los dos trabajos anteriores, razón por la cual resulta más interactivo, se basa en el diálogo y tratamiento de textos.

2.2.9. *Cuestionario Nórdico Estandarizado*

El cuestionario Nórdico es una de las herramientas más utilizadas para la detección y análisis de síntomas músculo esqueléticos frecuentes en los trabajadores que se encuentran sometidos a exigencias físicas, en especial de origen biomecánico; el cuestionario es aplicable a todas las poblaciones expuestas a factores de riesgos. El objetivo es detectar los síntomas antes que se haya producido la enfermedad con el fin de efectuar acciones tempranas y prevenir el TME. (Ibacache, 2020, pág. 4)

El cuestionario está formado por dos partes:

Primera: está formado por un grupo de preguntas que ayudan a identificar los síntomas músculo esqueléticos mediante la observación de diferentes partes del cuerpo con la ayuda de un mapa anatómico que representa las nueve posibles partes afectadas (cuello, hombros, espalda alta y baja, muñeca-manos, cadera-muslo, rodillas y tobillos). (Cedeño, 2021, pág. 25)

Segunda: esta sección contiene preguntas sobre el impacto funcional de los síntomas identificados en la primera parte, además del tiempo que presenta el problema, si posee evaluación médica profesional y la existencia reciente del problema.



Ilustración 2-4: Partes corporales que contempla en cuestionario

Fuente: (Ibacache, 2020, pág. 5)

2.2.9.1.1. Propósitos del cuestionario Nórdico

Para la aplicación del cuestionario se debe tener en cuenta los propósitos de su diseño:

- Detección de síntomas músculo esqueléticos para analizar los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores.
- Obtener medios para la evaluación del resultado del estudio epidemiológico sobre los TME.
- Analizar la carga laboral para dar seguimiento a los efectos de las mejoras implementadas y determinar la recuperación de la salud del operario con TME.

2.2.9.1.2. Ventajas del cuestionario Nórdico

Algunas de las ventajas que presenta la aplicación del cuestionario Nórdico son:

- Permite estandarizar la sintomatología músculo esquelética.
- Fácil de aplicar.
- Proporciona una rápida identificación de los síntomas músculo esqueléticos.

- Es utilizado y validado a nivel internacional.
- Permite la posibilidad de autoevaluarse.
- Permite dar seguimiento a la evolución de los efectos implementados para la recuperación de la salud músculo esquelética.
- Permite completar con otros métodos de evaluación de riesgos.

2.2.10. Método de evaluación

2.2.10.1. Método Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

El método Rapid Office Strain Assessment fue elaborado en Canadá por Sonne M., Villalata D y Andrews D., y difundido en 2012 en el magazine Applied Ergonomics para determinar las diferencias de las características entre el puesto evaluado y el puesto óptimo.

Es un método utilizado para la evaluación rápida de los riesgos relacionados con las posturas en puestos de trabajo de oficina que requieren el uso de pantallas de visualización de datos (PVD). La ejecución del método se basa en la observación de la postura adoptada por el personal para la posterior asignación de valores en función a tablas y puntuaciones parciales proporcionadas por el método, permitiendo determinar un valor final entre 1 y 10, valor que indica el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador y el nivel de actuación requerido para mantener su salud. (INSST, 2022, pág. 1)

2.2.10.1.1. Evaluación del método

El método ROSA evalúa la postura relacionada con los cinco elementos principales del puesto del trabajo de oficina.

- **Silla:** evalúa las características del asiento como la altura del asiento (debe ser regulable, de modo que los pies puedan apoyarse en el suelo y las rodillas mantengan un ángulo de 90°) y profundidad (debe ser regulable y existir 8cm entre el borde externo y la fosa poplítea), además del soporte espaldar (debe ser regulable y dar apoyo lumbar, la espalda debe estar entre 95° y 110°) y los reposabrazos (debe ser regulable, los codos deben flexionarse a un ángulo de 90°). (INSST, 2022, pág. 1)
- **Pantalla:** la distribución del elemento y la forma de utilizar (debe estar ubicada a una distancia entre 40 y 75cm).

- **Teclado:** el estudio se centra en la disposición del dispositivo en el puesto de trabajo (debe estar ubicado de modo que los codos se encuentren flexionados a 90°, hombros relajados y muñecas rectas).
- **Mouse:** se evalúa la posición de la mano sobre el elemento y la distancia de ubicación (su ubicación debe ser similar al del teclado).
- **Teléfono:** analiza y evalúa el modo de uso y la ubicación en el sitio de trabajo (debe estar situado a 30 cm del trabajador). (INSST, 2022, pág. 1)

La evaluación consiste en la observación directa o gráfica de las posturas que adquiere el trabajador durante la ejecución de sus actividades laborales y la disposición de los cinco elementos evaluados. Es estudio se puede ejecutar antes y después de la implementación de medidas preventivas y correctivas con el fin de determinar los beneficios adquiridos después de la implementación.

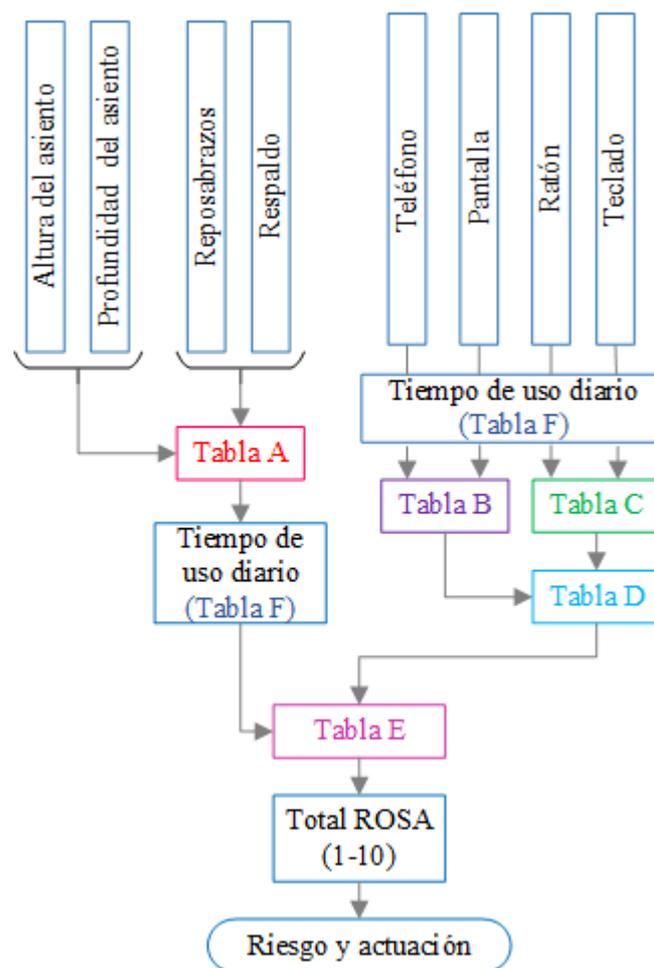


Ilustración 2-5: Diagrama de flujo de los factores y tablas para la evaluación.

Fuente: (INSST, 2022, pág. 2)

2.2.10.2. Grupo A: Puntuación de la silla

Previo a la determinación de la puntuación final de la silla, este debe ser evaluado con respecto a las siguientes características:

- Altura del asiento.
- Profundidad del asiento.
- Reposabrazos.
- Respaldo.

2.2.10.2.1. Altura del asiento

	Puntuación inicial				Criterios adicionales	
Imagen						
Descripción	Postura neutra: rodillas 90°	Postura con desviación: asiento bajo, rodillas <90°	Postura con desviación: asiento alto, rodillas >90°	Postura con desviación: pies sin tocar el suelo	Espacio insuficiente para las piernas	Altura no regulable
Puntuación	1	2	2	3	+1	+1

Ilustración 2-6: Puntuación de la altura del asiento

Fuente: (INSST, 2022, pág. 3)

2.2.10.2.2. Profundidad del asiento

	Puntuación inicial			Criterios adicionales
Imagen				
Descripción	Postura neutra: 8 cm entre borde y pierna	Postura con desviación: <8 cm entre borde y pierna	Postura con desviación: >8 cm entre borde y pierna	Profundidad no regulable
Puntuación	1	2	2	+1

Ilustración 2-7: Puntuación de la profundidad del asiento

Fuente: (INSST, 2022, pág. 3)

2.2.10.2.3. Profundidad de los reposabrazos

	Puntuación inicial		Criterios adicionales		
Imagen					
Descripción	Postura neutra: codos a 90° y hombros relajados	Postura con desviación: codos altos (hombros encogidos) o bajos (codos sin apoyar)	Bordes afilados o duros	Demasiados anchos	No regulables
Puntuación	1	2	+1	+1	+1

Ilustración 2-8: Puntuación de los reposabrazos

Fuente: (INSST, 2022, pág. 3)

2.2.10.2.4. Profundidad del respaldo

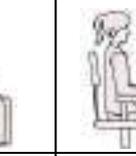
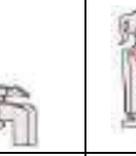
	Puntuación inicial				Criterios adicionales	
Imagen						
Descripción	Postura neutra: apoyo lumbar e inclinación >95° y <110°	Postura con desviación: no hay apoyo lumbar o apoyo inadecuado	Postura con desviación: inclinación >110° o <95°	Postura con desviación: no se utiliza el respaldo	Superficie alta (hombros encogidos)	Respaldo no regulable
Puntuación	1	2	2	2	+1	+1

Ilustración 2-9: Puntuación del respaldo

Fuente: (INSST, 2022, pág. 3)

La puntuación final para la tabla A (**Tabla 2-5**), respecto a la silla de trabajo se obtiene sumando la valoración de la altura del asiento, profundidad del asiento para las filas y la suma de la valoración del reposabrazos y respaldo para las columnas, la puntuación resultante se debe sumar a la puntuación correspondiente al tiempo de uso de la silla.

Tabla 2-5: Tabla A del método ROSA

TABLA A		Altura del Asiento + Profundidad del Asiento							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Reposabrazos + Respaldo	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	4	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

Fuente: (INSST, 2022, pág. 4)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Para determinar la puntuación final de la silla se debe sumar a la valoración correspondiente al tiempo de utilización.

Tabla 2-6: Puntuación del tiempo de uso de la silla

Tiempo de uso diario	
Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos	-1
Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida	0
Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1

Fuente: (INSST, 2022, pág. 4)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

2.2.10.3. Grupo B: Puntuación de la pantalla y periféricos

Para determinar la puntuación final de la pantalla y los periféricos (teclado, mouse y teléfono), se debe obtener las valoraciones parciales de cada una de ellas, considerando el proceso del diagrama de la siguiente ilustración.

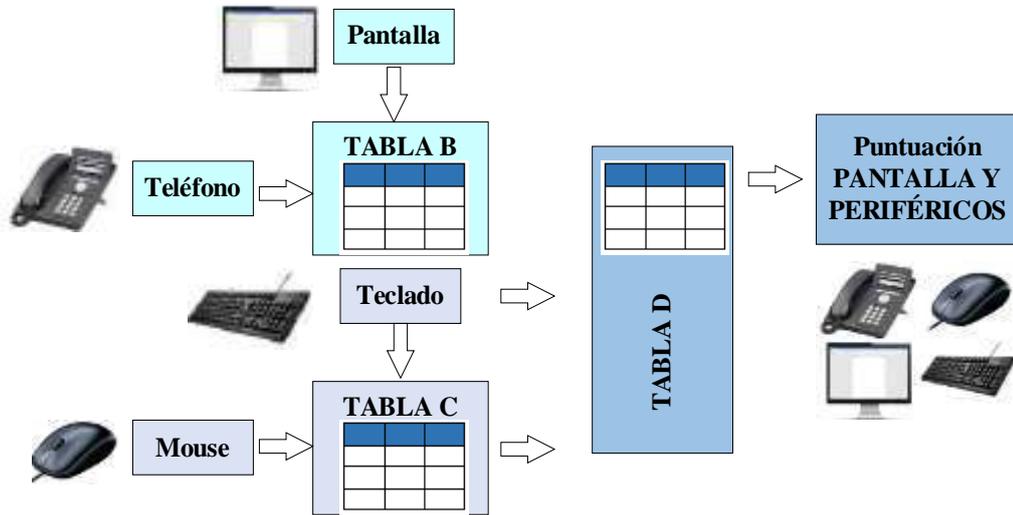


Ilustración 2-10: Diagrama para obtener la puntuación de la pantalla y periféricos

Fuente: (Diego-Mas, 2019)

Para obtener la puntuación final de la tabla B se determina las puntuaciones de la pantalla y el teléfono (considerando el tiempo de uso y disposición y postura) utilizando las siguientes ilustraciones.

2.2.10.3.1. Puntuación de la pantalla

La valoración final de la pantalla se obtiene sumando la puntuación inicial más los criterios adicionales y más el tiempo de uso de la pantalla.

	Puntuación inicial			Criterios adicionales			
Imagen							
Descripción	Postura neutra: pantalla a 40-75 cm, y a la altura de los ojos	Postura con desviación: pantalla baja, por debajo de 30°	Postura con desviación: pantalla alta, extensión de cuello	Distancia > 75cm	Giro de cuello	No hay portadocumentos y se necesita	Reflejos de pantalla
Puntuación	1	2	3	+1	+1	+1	+1

Ilustración 2-11: Puntuación de la pantalla

Fuente: (INSST, 2022, pág. 4)

2.2.10.3.2. Puntuación del teléfono

	Puntuación inicial		Criterios adicionales	
Imagen				
Descripción	Postura neutra: cuello recto (1 mano, manos libres)	Postura con desviación: teléfono alejado > 30cm	Sujeción con el hombro /cuello	No existe opción de manos libres
Puntuación	1	2	+2	+1

Ilustración 2-12: Puntuación del teléfono

Fuente: (INSST, 2022, pág. 4)

La valoración final del teléfono se obtiene sumando la puntuación inicial más los criterios adicionales y más el tiempo de uso del teléfono.

Tabla 2-7: Puntuación del tiempo de uso

Tiempo de uso diario	
Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos	-1
Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida	0
Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1

Fuente: (INSST, 2022, pág. 4)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Para determinar la puntuación final de la tabla B se utiliza las valoraciones adquiridas para la pantalla y el teléfono en la siguiente tabla.

Tabla 2-8: Tabla B del método ROSA

TABLA B		PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA							
		0	1	2	3	4	5	6	7
PUNTUACIÓN DEL TELEFONO	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	

Fuente: (INSST, 2022, pág. 5)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

2.2.10.4. Grupo C: Mouse y teclado

2.2.10.4.1. Puntuación del mouse

La puntuación correspondiente al mouse se obtiene mediante la suma de la valoración de la puntuación inicial más los criterios adicionales y más la puntuación debida al tiempo de uso del mouse.

	Puntuación inicial		Criterios adicionales		
Imagen					
Descripción	Postura neutra: ratón alineado con el hombro	Postura con desviación: ratón no alineado o fuera de alcance	Ratón pequeño agarre en pinza	Ratón y teclado a diferentes alturas	Reposamanos duro o puntos de presión
Puntuación	1	2	+1	+2	+1

Ilustración 2-13: Puntuación del mouse

Fuente: (INSST, 2022, pág. 5)

2.2.10.4.2. Puntuación del teclado

La puntuación correspondiente al teclado se obtiene mediante la suma de la valoración de la puntuación inicial más los criterios adicionales y más la puntuación por el tiempo de uso del teclado.

	Puntuación inicial		Criterios adicionales			
Imagen						
Descripción	Postura neutra: muñeca recta, hombros relajados	Postura con desviación: extensión muñeca >15°	Desviación al escribir	Teclado elevado, hombros encogidos	Alcance por encima de la cabeza	Soporte teclado no ajustable
Puntuación	1	2	+1	+1	+1	+1

Ilustración 2-14: Puntuación del teclado

Fuente: (INSST, 2022, pág. 5)

Tabla 2-9: Puntuación del tiempo de uso del mouse y teclado

Tiempo de uso diario	
Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos	-1
Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida	0
Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1

Fuente: (INSST, 2022, pág. 4)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Para determinar la puntuación final de la tabla C se utiliza las valoraciones finales adquiridas para el mouse y el teclado en la siguiente tabla.

Tabla 2-10: Tabla C del método ROSA

TABLA C		PUNTUACIÓN DEL TECLADO							
		0	1	2	3	4	5	6	7
PUNTUACIÓN DEL MOUSE	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

Fuente: (INSST, 2022, pág. 5)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Para obtener la puntuación final de la pantalla y los periféricos se emplea la tabla D proporcionada por el método ROSA, el valor se determina en función a los valores finales obtenidos en las tablas B y C.

2.2.10.5. Tabla D: pantalla y periféricos

Tabla 2-11: Tabla D: pantalla y periféricos

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Fuente: (INSST, 2022, pág. 6)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

2.2.10.6. Tabla E para la puntuación final

La puntuación final se obtiene a partir de la Tabla E, utilizando la puntuación final de la silla (valor de la tabla A más el valor obtenido por el tiempo de uso del elemento) y la puntuación final de los periféricos (tabla D).

Tabla 2-12: Tabla E: puntuación final

TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Fuente: (INSST, 2022, pág. 6)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

2.2.10.7. Nivel de actuación

La puntuación final del método ROSA, va desde 1 hasta 10, cada valor representa el nivel de riesgo al que se encuentra sometido el trabajador y el grado de actuación requerido.

Si la puntuación final es 1, significa que no existe riesgo y no es necesario realizar cambios, por el contrario si es igual o mayor a 5, significa que el malestar del personal es significativo y presenta un mayor nivel del riesgo de sufrir lesiones músculo esqueléticas y el nivel de acción requerido es inmediato, es decir, se requiere realizar modificaciones en el puesto de trabajo de forma inminente. Pero si la puntuación final es menor que 5 y mayor que 1, significa que el riesgo es menor pero mejorable y el nivel de acción resulta útil para la planificación preventiva. (INSST, 2022, pág. 6)

Tabla 2-13: Nivel de riesgo y actuación ROSA

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

Fuente: (Diego-Mas, 2019)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

2.2.11. Gestión preventiva

El sistema de gestión preventiva se divide en tres pasos, análisis de riesgos, evaluación de riesgo y control de riesgos. Permite identificar y controlar los factores de riesgos del puesto de trabajo.

La gestión preventiva de riesgos ergonómicos consiste en un documento donde se detalla los procedimientos adecuados para la ejecución de las actividades laborales, cuya finalidad es la reducción de riesgos ergonómicos presentes en el puesto de trabajo analizado, además se especifica las pausas activas con los respectivos ejercicios que se debe ejecutar de acuerdo con las actividades realizadas a fin de evitar el ausentismo laboral y enfermedades profesionales futuras. (Haro, 2021, pág. 19)

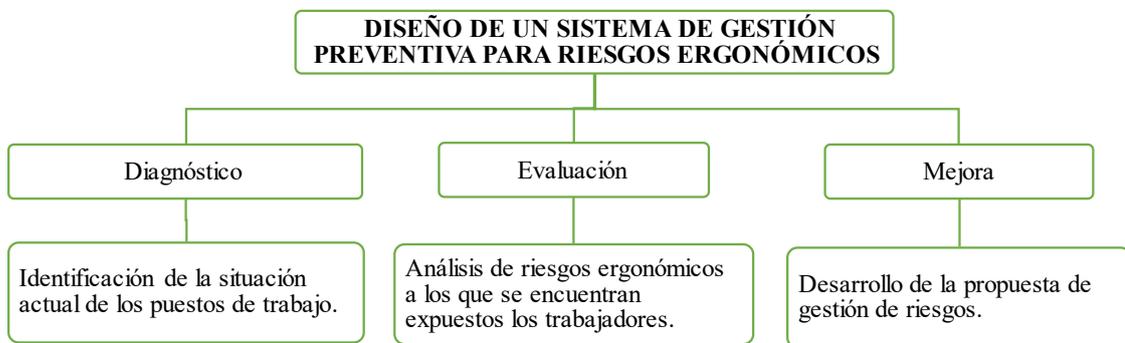


Ilustración 2-15: Modelo operativo de un sistema de gestión preventivo de riesgos

Realizado por: Iza Miriam, 2023

2.2.12. Marco legal

2.2.12.1. Constitución de la República del Ecuador

Art. 326.- EL DERECHO AL TRABAJO SE SUSTENTA EN LOS SIGUIENTES PRINCIPIOS

En el numeral 5. Se menciona que toda persona tendrá derecho a ejecutar sus actividades laborales en un entorno adecuado y propicio, donde se asegure su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. (Constitución de la República de Ecuador, 2008, pág. 162)

2.2.12.2. Decreto ejecutivo 2393

Art. 3.- DEL MINISTERIO DE TRABAJO

Numeral 4. El ministerio de trabajo en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo debe impulsar, realizar y ser partícipes de estudios e investigaciones referentes a la prevención de

riesgos y mejora del entorno laboral, sobre todo en la diagnosis de enfermedades profesionales.
(Decreto Ejecutivo 2393, 2003, pág. 3)

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES

Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

Art.13.-OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.

2.2.12.3. Resolución 513

Capítulo X1 De la Prevención de Riesgos del Trabajo.

Art.55.-MECANISMOS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO

Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye:

- Identificación de peligros, medición y evaluación de factores de riesgo.
- Control operativo integral y vigilancia ambiental laboral y de la salud.
- Evaluaciones periódicas. (Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2016)

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de estudio

El presente Trabajo de Integración Curricular es de tipo técnico, cuya finalidad es desarrollar una gestión preventiva de riesgos ergonómicos para la Empresa Eléctrica Riobamba S.A., concretamente para los puestos de trabajo de las agencias de recaudación. En el transcurso del estudio se emplea métodos de análisis de riesgos ergonómicos acorde a la situación de las agencias, de este modo, para la evaluación de riesgos por exposición a pantallas de visualización de datos (PVD) en el personal recaudador se utiliza el método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) y para determinar los síntomas músculo esqueléticos se emplea el cuestionario Nórdico de Kuorinka.

3.2. Tipo de investigación

De acuerdo con el tipo de estudio, en el presente trabajo se aplica 4 tipos de investigaciones (investigación documental, descriptiva, de campo y exploratoria), debido que ayuda a determinar variables y características fundamentales para el desarrollo del trabajo, tales como: rasgos conductuales, factores de riesgo y actividades relevantes ejecutadas durante el desarrollo de las actividades laborales que puedan dar origen a los TME.

3.2.1. *Investigación documental*

Es una técnica de investigación de tipo cualitativa que se emplea para recopilar, clasificar y seleccionar información relevante relacionado con la presente investigación a través de la lectura de documentos, libros, artículos científicos, trabajos de titulación, reglamentos, normativas, decretos, etc.

La investigación se aplica con el fin de alcanzar los siguientes objetivos:

- Determinar la relación entre el método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) y los puestos de trabajo de los recaudadores.
- Indagar y recopilar información referente a temas de seguridad y salud en el trabajo de oficinas.

3.2.2. Investigación descriptiva

Es empleada para determinar la relación entre dos o más variables (tiempos de trabajo y posturas) para conocer la situación actual del puesto de trabajo, costumbres y actitudes predominantes de los recaudadores durante el desarrollo de sus actividades laborales mediante la observación directa o registro de fotografías y videos. La investigación se enfoca en determinar la frecuencia de los síntomas de TME de los recaudadores a través de cuestionarios.

3.2.3. Investigación de campo

La investigación de campo se utiliza para la recopilación de información de fuentes primarias (recaudadores), con el fin de observar, comprender e interactuar directamente con el personal recaudador de la EERSA durante el desarrollo de sus actividades laborales en cada uno de los puestos de trabajo, con el fin de conocer la situación real y los riesgos ergonómicos del entorno laboral a la cual se exponen diariamente. La recolección de datos se realiza mediante encuestas y entrevistas personales a cada uno de los recaudadores de cada agencia.

Esta investigación permite mantener el control sobre la cantidad y el tipo de información recopilada para la posterior tabulación y análisis de resultados para la toma de decisiones en cuanto al desarrollo de la gestión preventiva.

3.2.4. Investigación exploratoria

Es una técnica flexible que permite estudiar el problema desde una fase preliminar, es decir, se propone el uso de encuestas que promuevan la adquisición de información clara y concisa para la ejecución de un estudio profundizado del cual se obtenga resultados y conclusiones.

Esta investigación permite indagar y profundizar el estudio sobre los posibles riesgos ergonómicos y TME a los cuales se encuentran expuestos los recaudadores en el puesto de trabajo, además ayuda a plantear las posibles soluciones partiendo de las situaciones reales y los puntos de vista del personal, con el fin de alcanzar resultados acordes al objetivo.

3.3. Metodología

El desarrollo del proyecto se ejecuta aplicando el método deductivo e inductivo, utilizando material bibliográfico referente a las normativas relacionadas con seguridad y salud en el trabajo (Decreto Ejecutivo 2393, decisión 584 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en El

Trabajo, Reglamento General del Seguro de Trabajo, etc.), con el fin de obtener fundamentos teóricos y metodológicos.

3.3.1. Método inductivo

Este método parte desde lo particular a lo general, lo cual permite conocer inicialmente los riesgos ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos el personal recaudador de la EERSA durante la ejecución de sus actividades laborales para posteriormente plantear y establecer técnicas para controlar el progreso del plan preventivo, a fin de cumplir los requerimientos de las normas para el desarrollo de trabajo en las agencias de recaudación.

3.3.2. Método deductivo

Parte desde un razonamiento general y lógico hasta lo particular, es decir, se basa en hacer cumplir las leyes, reglamentos y normas de seguridad que se debe cumplir para el trabajo de oficina, además de las especificaciones del método ROSA hasta llegar a lo más específico como los trastornos músculo esqueléticos y factores de riesgo presentes en el área laboral.

3.4. Identificación de la empresa



Ilustración 3-1: Logo de la empresa

Fuente: (Empresa Eléctrica Riobamba S.A., 2023)

Tabla 3-1: Datos generales de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A.

INFORMACIÓN GENERAL						
Nombre de la Empresa	EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A.		Actividad Económica	Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica		
Nombre de propietario	INSTITUCIÓN PÚBLICA	Nombre de administrador	Ing. Patricio Iván Lalama Salas			
Dirección	Larrea 22-60 y Primera Constituyente		Teléfono (s)	032962940	Fax	032994000
Parroquia	LIZARZABURU	Sector	PARQUE SUCRE	Referencia	PARQUE SUCRE	
Correo electrónico	e-mail@eersa.com.ec		Registro N°.	GADMR-UGR-PC-0012		

Fuente: (EERSA – Higiene y Seguridad Industrial)

3.4.1. Ubicación del edificio principal

Ubicado en las calles Larrea 22-60 y Primera Constituyente, Cantón Riobamba, Provincia Chimborazo. Coordenadas 1.67°S, 78.65°W



Ilustración 3-2: Ubicación satelital del edificio principal de la EERSA

Fuente: (Google Earth)



Ilustración 3-3: Edificio principal de la EERSA

Fuente: (EERSA – Higiene y Seguridad Industrial)



Ilustración 3-4: Agencia de recaudación - edificio Matriz de la EERSA

Fuente: (EERSA – Higiene y Seguridad Industrial)



Ilustración 3-5: Agencia de recaudación – Oriental

Fuente: (EERSA – Higiene y Seguridad Industrial)



Ilustración 3-6: Agencia de recaudación Alausí

Fuente: (EERSA – Higiene y Seguridad Industrial)

3.4.2. *Misión*

“Somos la empresa e Chimborazo que suministra energía al centro del país para mejorar la calidad de vida en zonas urbanas y rurales” (Empresa Eléctrica Riobamba S.A., 2022)

3.4.3. *Visión*

-2025-

“Superar los estándares nacionales del suministro de energía, con sostenibilidad económica, social y ambiental” (Empresa Eléctrica Riobamba S.A., 2022)

-2030-

“Ser una empresa sostenible que garantiza acceso universal a servicios energéticos fiables y modernos” (Empresa Eléctrica Riobamba S.A., 2022)

3.4.4. Organigrama



EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

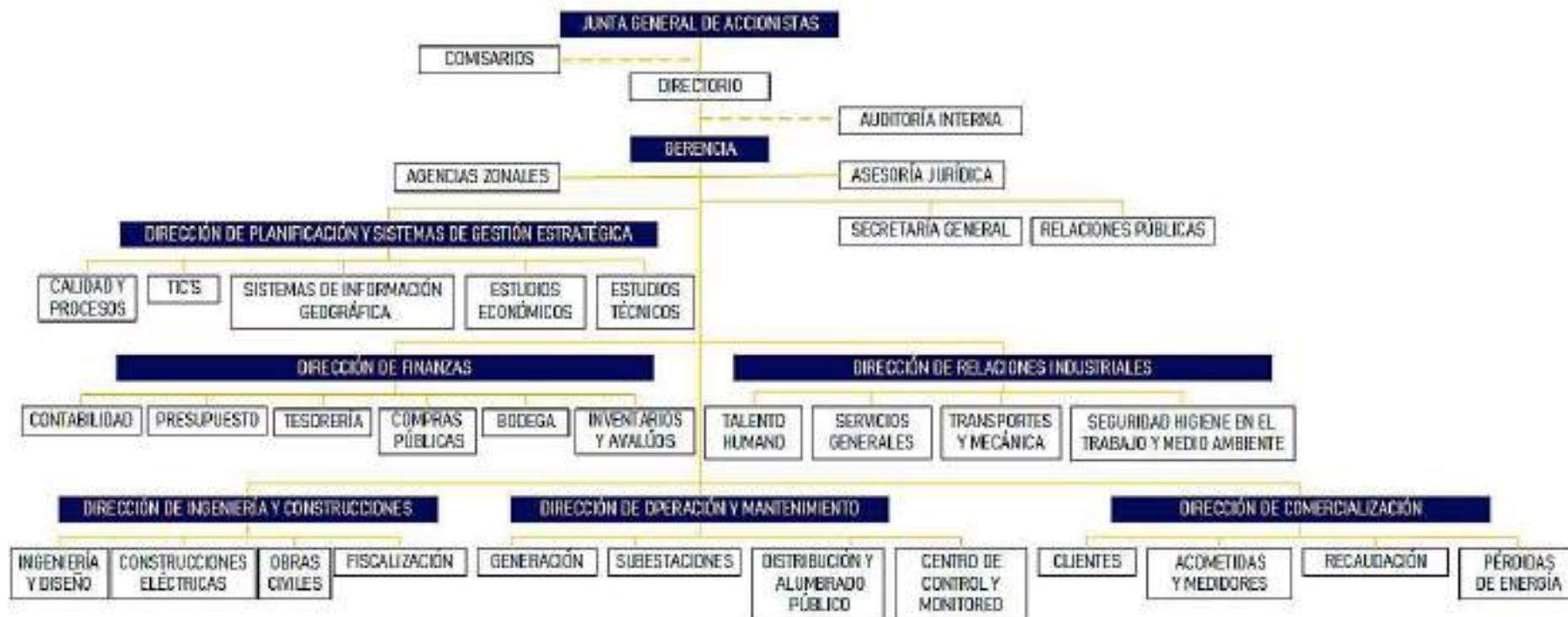


Ilustración 3-7: Estructura Organizacional de la EERSA

Fuente: (Empresa Eléctrica Riobamba S.A., 2022)

3.5. Procesamiento de datos

3.5.1. Unidad de análisis

La unidad de análisis bajo estudio del presente Trabajo de Integración Curricular es el personal de las 15 agencias de recaudación de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A.

Tabla 3-2: Agencias de recaudación

AGENCIAS DE RECAUDACIÓN		
Ubicación	Nombre	Dirección
Riobamba	Agencia Matriz	Juan Larrea 22-60 y Primera Constituyente
	Agencia Terminal	Av. La Prensa y Rey Cacha
	Agencia Condamine	Juan Montalvo y 11 de Noviembre
	Agencia Dolorosa	Av. Eloy Alfaro y Av. Leopoldo Freire
	Agencia Mayorista	Mercado Mayorista - Av. Leopoldo Freire y Bucarest
	Agencia Oriental	Mercado Oriental - Av. Cordovez y Espejo
Alausí	Agencia Alausí	Cruz Roja - 9 de Octubre entre García Moreno y Villalba
Cajabamba	Agencia Cajabamba	Salida a Colta - Av. Del Maestro y Av. Unidad Nacional
Cumandá	Agencia Cumandá	Av. De los Puentes y Jaime Cabrera (Salida Suncamal)
Chambo	Agencia Chambo	Parque Central, San Juan Evangelista y Moisés Fierro
Chunchi	Agencia Chunchi	Quito y Capitán Ricaurte (Mercado Central)
Guamote	Agencia Guamote	José María Plaza y Mariano Curicama
Guano	Agencia Guano	Parque Central - Agustín Dávalos y Colón
Pallatanga	Agencia Pallatanga	Av. José Velasco Iarra e Irvin Aken
Penipe	Agencia Penipe	Mercado Central de Penipe

Fuente: (Empresa Eléctrica Riobamba S.A., 2022)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

3.5.2. Descripción del puesto de trabajo evaluado

Son centros dispuestos por la EERSA en varios cantones y parroquias de la provincia Chimborazo, para la recaudación del valor económico por el consumo del servicio de energía eléctrica que presta la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. a los habitantes de la provincia. Cada una de las 15 agencias de recaudación dispuestas en la **Tabla 3 -2** cuentan con mobiliarios, equipos de oficina, equipo de cómputo y suministros de oficina para el desarrollo de las actividades laborales.

Actividad: las actividades que desarrolla el personal recaudador de la EERSA se concentra en el cobro del servicio por el consumo de energía eléctrica al público general que posee dicho servicio, el proceso inicia con la interacción entre el recaudador y el usuario; el recaudador solicita los datos del usuario que desea cancelar, este entrega un documento físico con las datos solicitados al recaudador, inmediatamente procede a utilizar el teclado y mouse para el ingreso de datos, cuyo resultado se visualiza en la pantalla, posterior a la verificación del estado habilitado del pago el recaudador procede a cobrar por el servicio e ingresar datos en la computadora para la posterior impresión de la factura y entrega al usuario, en ocasiones durante la jornada laboral debe hacer uso del teléfono, verificación de documentos físicos y transcripción de información al ordenador; este procedimiento se repite constantemente durante las 8 horas diarias de trabajo, actividades que obligan al personal recaudador a mantener una postura estática por largos periodos.



Ilustración 3-8: Puesto de trabajo

Realizado por: Iza Miriam, 2023

3.5.3. Población de estudio

Para la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka y la evaluación con el método ROSA la población bajo estudio es finita, es todo el personal recaudador de todas las agencias de la EERSA que laboran a diario, el cual corresponde a 20 recaudadores.

Tabla 3-3: Personal recaudador de cada agencia

AGENCIAS DE RECAUDACIÓN		
Ubicación	Nombre	N° de recaudadores
Riobamba	Agencia Matriz	4
	Agencia Terminal	2
	Agencia Condamine	1
	Agencia Dolorosa	1
	Agencia Mayorista	1
	Agencia Oriental	1
Alausí	Agencia Alausí	2
Cajabamba	Agencia Cajabamba	1

Cumandá	Agencia Cumandá	1
Chambo	Agencia Chambo	1
Chunchi	Agencia Chunchi	1
Guamote	Agencia Guamote	1
Guano	Agencia Guano	1
Pallatanga	Agencia Pallatanga	1
Penipe	Agencia Penipe	1
TOTAL		20

Fuente: (Empresa Eléctrica Riobamba S.A., 2022)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

3.6. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas que se aplican para la recolección de datos en las diferentes agencias se recaudación de la ERSA son:

3.6.1. Observación directa

Consiste en la recolección de datos mediante la observación directa del elemento bajo estudio, sin la necesidad de alterar la ejecución normal de las actividades laborales. El método se utiliza para recolectar información de las diferentes actividades, conductas y posturas adoptadas por el personal recaudador durante su jornada laboral. La información debe ser registrada de forma minuciosa.

3.6.2. Entrevistas

Se realiza entrevistas personales a los recaudadores con el fin de obtener información de fuentes primarias, debido que el diálogo con el personal permitirá conocer de primera mano los riesgos y los problemas a los que se encuentran expuestos diariamente en el puesto de trabajo, de este modo se puede sacar conclusiones para la toma de decisiones en el planteamiento de las posibles soluciones.

3.6.3. Cuestionario

Es una herramienta para la recolección de información, está formada por un grupo de preguntas coherentes, organizadas y secuenciales, se aplica a cada recaudador de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. con el fin de registrar información y posteriormente tabular los datos estadísticos referente a los riesgos ergonómicos y trastornos músculo esqueléticos a los cuales se encuentran expuestos.

3.7. Instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Cuestionario Nórdico de Kuorinka

La aplicación de este cuestionario es útil para evaluar la presencia y la severidad de los síntomas músculo esqueléticos en el personal recaudador de la EERSA, lo cual permite tener una perspectiva clara sobre posibles lesiones o trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo, cuya finalidad la detección de riesgos y la implementación de medidas preventivas/correctivas para mejorar la salud y seguridad laboral.

3.7.2. Flexómetro

Es un instrumento que ayuda a medir longitudes y se emplea para medir los parámetros requeridos para la evaluación al aplicar el método ROSA.

3.7.3. Medios digitales

3.7.3.1. Cámara digital

El uso de medios digitales en la recolección de datos es de suma importancia ya que permite registrar datos de forma permanente tanto en archivo fotográfico como video, sobre todo cuando se trata de registrar el mínimo detalle y los tiempos empleados en realizar ciertas actividades sin alterar el curso de estas. Además, facilita la revisión e inspección del material de forma indefinida cuando el analista lo requiera.

3.8. Análisis de las encuestas

Los cuestionarios aplicados a cada recaudador constan de dos partes, la primera consiste en un grupo de preguntas referente a datos generales y actividades extras realizadas por el recaudador, mientras que la segunda consiste en el cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka que se emplea para la detección y análisis de síntomas músculo esqueléticos en el personal recaudador.

3.8.1. Análisis de datos generales y ocupacionales

Se realizó un total de 20 encuestados; el número de encuestados corresponde al número total de recaudadores de la EERSA. A partir de la tabulación de las respuestas de los cuestionarios se determina que la edad promedio es de 38,20 años; antigüedad promedio de trabajo en el área de recaudación de 4,31 años y una antigüedad promedio del tiempo de trabajo en la EERSA de 5,54

años. El tiempo promedio de trabajo semanal es de 38,95 horas; además se registra que el 100% del personal no realiza turnos rotativos y no trabajan en otras instituciones como oficinistas y se determina que el 75% del personal recaudador es de contrato, mientras que el 25% restante es de planta y el 70% del personal es de género masculino y el 30% restante de género femenino. (Tabla 3-4)

Tabla 3-4: Características socio demográficas de personal recaudador

CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS DEL PERSONAL RECAUDADOR DE LA EERSA	
Media de la edad (años)	38,20
Edad máxima - Edad mínima (años)	62 - 23
Antigüedad media de trabajo en el área de recaudación (años)	4,69
Antigüedad media de trabajo en el área de recaudación (mínimo - máximo en años)	24 - 0,055
Antigüedad media de trabajo en la EERSA (años)	5,54
Antigüedad media de trabajo en la EERSA (mínimo - máximo en años)	30 - 0,055
Tiempo promedio de trabajo semanal (horas)	38,95
Tiempo promedio de trabajo semanal (mínimo - máximo en horas)	48 - 25

Realizado por: Iza Miriam, 2023

1. Edad del personal recaudador

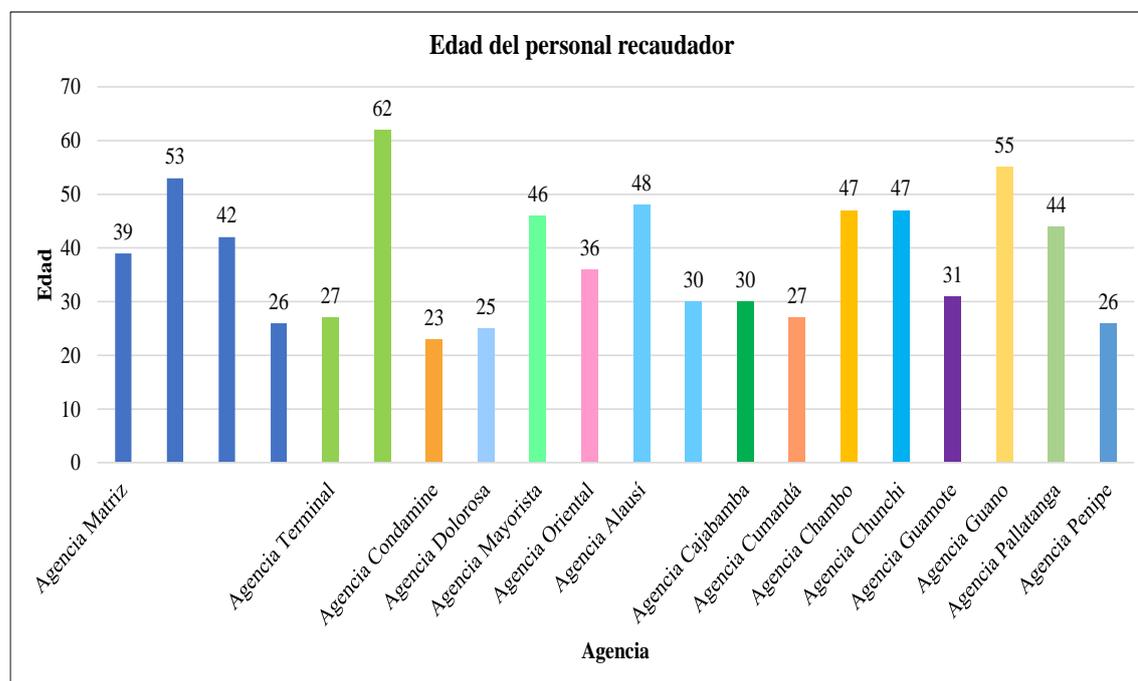


Ilustración 3-9: Edad del personal recaudador

Realizado por: Iza Miriam, 2023

La edad máxima del personal recaudador es de 62 años y la edad mínima es de 25 años, con una media de 38,20 años.

1.1 Estatura del personal recaudador

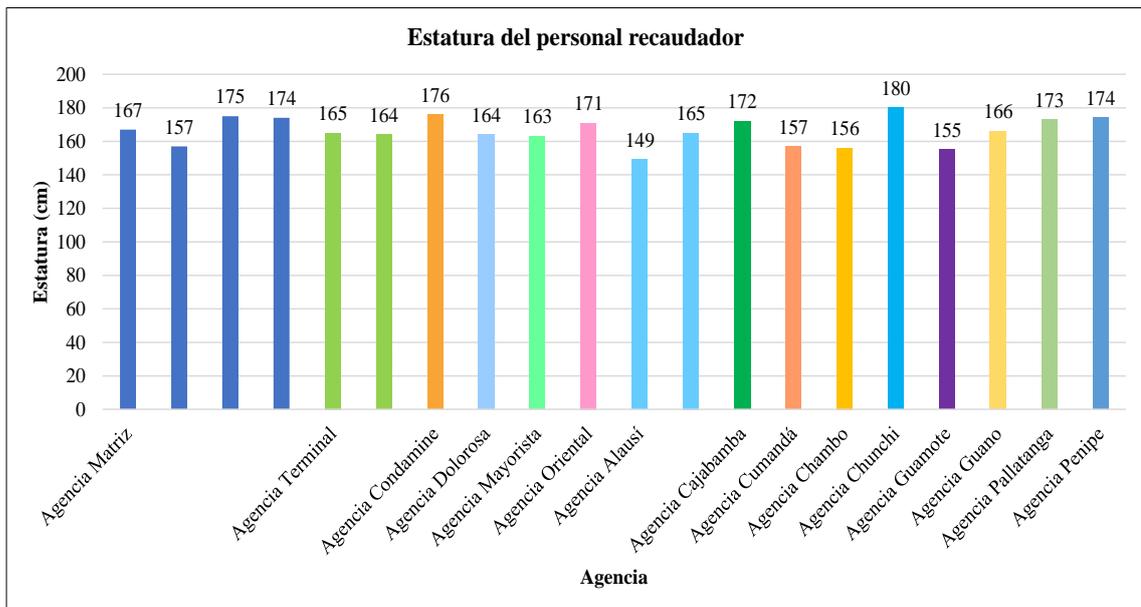


Ilustración 3-10: Estatura del personal recaudador

Realizado por: Iza Miriam, 2023

La estatura máxima del personal recaudador es de 180 cm y la estatura mínima es de 149 cm, con una estatura promedio de 166,15 cm.

2. Género del personal recaudador

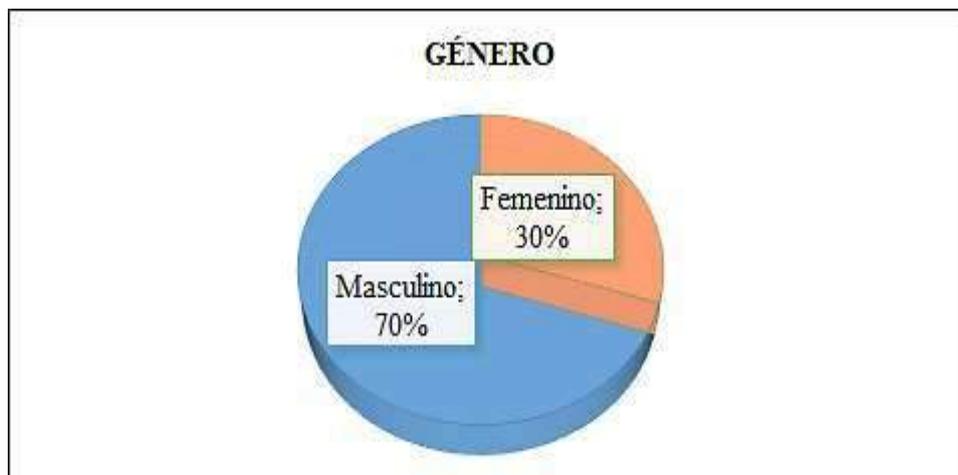


Ilustración 3-11: Género del personal recaudador

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El 70% (14 recaudadores) del personal es de género masculino y el 30% (6 recaudadores) es de género femenino.

3. ¿Usted es personal de planta?

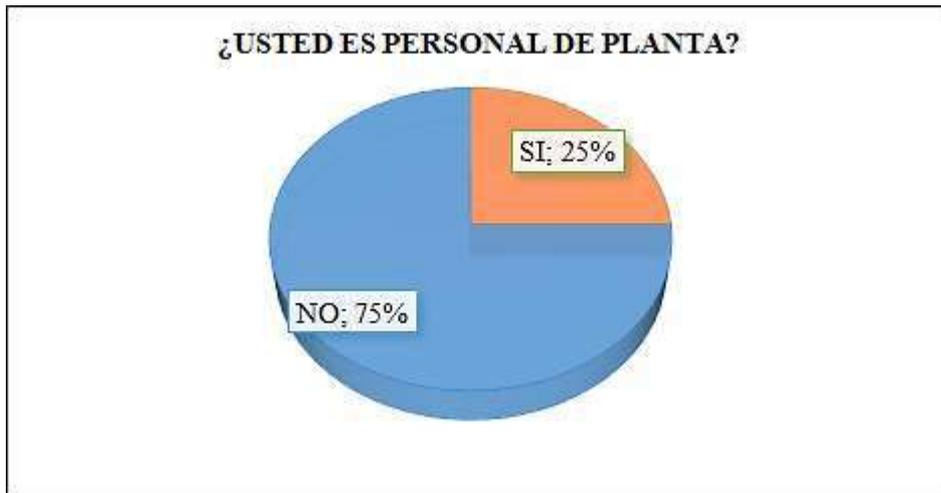


Ilustración 3-12: Porcentaje del personal de planta

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El 75% (15 recaudadores) son de contrato eventual, mientras que el 25% (5 recaudadores) son de planta.

4. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando como recaudador? (años)



Ilustración 3-13: Porcentaje del tiempo como recaudador

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El 60% (12 personas) llevan trabajando como recaudadores entre 2 meses y un año, el 15% (3 personas) llevan trabajando como recaudadores entre uno y tres años, el 5% (1 persona) lleva trabajando como recaudador entre 3 y 8 años, y el 20% restante (4 personas) llevan trabajando como recaudadores más de 10 años.

5. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la EERSA? (años)

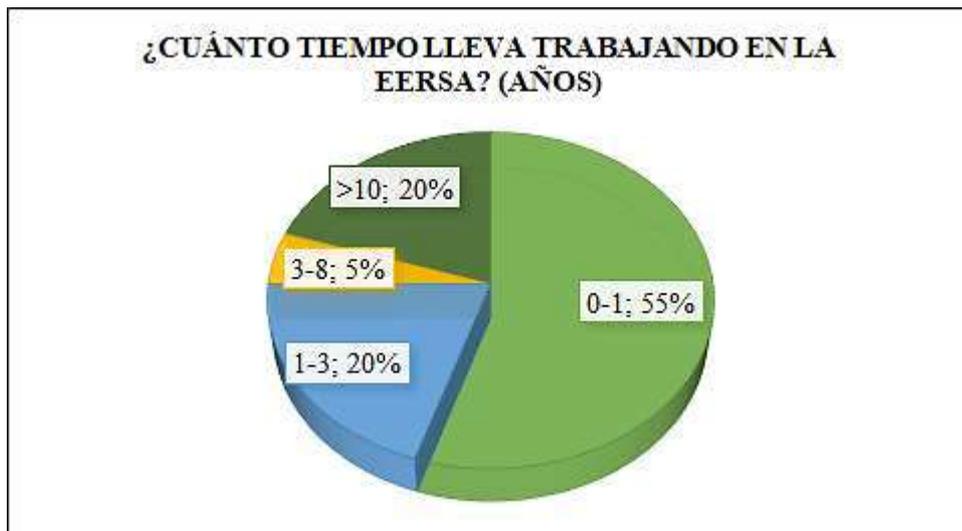


Ilustración 3-14: Porcentaje del tiempo en la EERSA

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El 55% (11 personas) llevan trabajando en la EERSA entre 2 meses y un año, el 20% (4 personas) llevan trabajando entre uno y tres años, el 5% (1 persona) lleva trabajando entre 3 y 8 años, y el 20% restante (4 personas) llevan trabajando más de 10 años.

6. ¿En promedio cuántas horas a la semana trabaja?



Ilustración 3-15: Horas de trabajo por semana

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El 20% (n = 4) laboran como recaudadores 25 horas, el 50% (n = 10) laboran 40 horas, el 15% (n = 3) laboran 45 horas, y el 15% restante (n = 3) laboran 48 horas por semana.

Otras características importantes que presentan la población bajo estudio responden a la práctica de actividad física, pausas activas en el lugar de trabajo, predominio de lateralidad y proporción de información respecto a riesgos ergonómicos e instructivos de pausas activas al personal recaudador por parte de la EERSA. donde se evidencia los siguientes resultados.

7. ¿Realiza actividad física como correr, caminar, nadar u otro ejercicio aeróbico por 150 minutos semanales o más?



Ilustración 3-16: Porcentaje actividad física

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El 60% (n = 12) del personal recaudador no realizan actividades físicas, mientras que el 40% (n = 8) restante indica que si realizan alguna actividad física.

8. ¿La EERSA proporciona instructivos de pausas activas?



Ilustración 3-17: Porcentaje de proporción de instructivos de pausas activas

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El 100% (n = 20) recaudadores indican que la EERSA proporciona instructivos de pausas activas.

9. ¿En su lugar de trabajo realiza pausas activas?



Ilustración 3-18: Porcentaje de ejecución de pausas activas

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El 35% (n = 7) recaudadores indican que al menos realizan estiramiento de brazos en su lugar de trabajo, mientras que el 65% (n = 13) recaudadores mencionan que no realizan ningún tipo de movimiento adicional a los requeridos en su puesto de trabajo.

10. ¿Ha recibido capacitaciones por parte de la EERSA relacionados con riesgos ergonómicos y/o posturas correctas en el trabajo?



Ilustración 3-19: Porcentaje de capacitaciones relacionados con riesgos ergonómicos

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El 85% (n = 17) indican que han recibido capacitaciones por parte de la EERSA sobre temas relacionados con los riesgos ergonómicos y posturas correctas de trabajo, mientras que el 15% (n = 3) indican que no han recibido dichas capacitaciones.

11. Lateralidad



Ilustración 3-20: Lateralidad

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El 100% (n = 20) del personal recaudador mencionan que son diestros.

3.8.2. Análisis del cuestionario Nórdico de Kuorinka

En la **Ilustración 3-21** se presenta el porcentaje del personal recaudador que presenta y no presenta molestias, determinando que el 55% (n = 11) del personal recaudador tienen o han tenido dolores o molestias en alguna zona del cuerpo estudiada, mientras que el 45% (n = 9) mencionan que no presentan ninguna molestia.

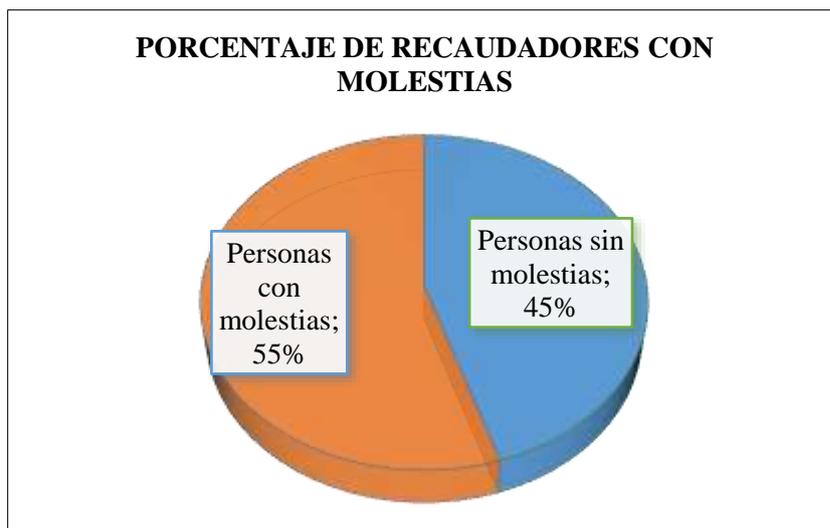


Ilustración 3-21: Porcentaje de recaudadores con y sin molestias

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Pregunta 1. ¿Ha tenido dolor y/o molestias (entumecimiento, hormigueo, fatiga, etc.) durante los últimos 12 meses en?

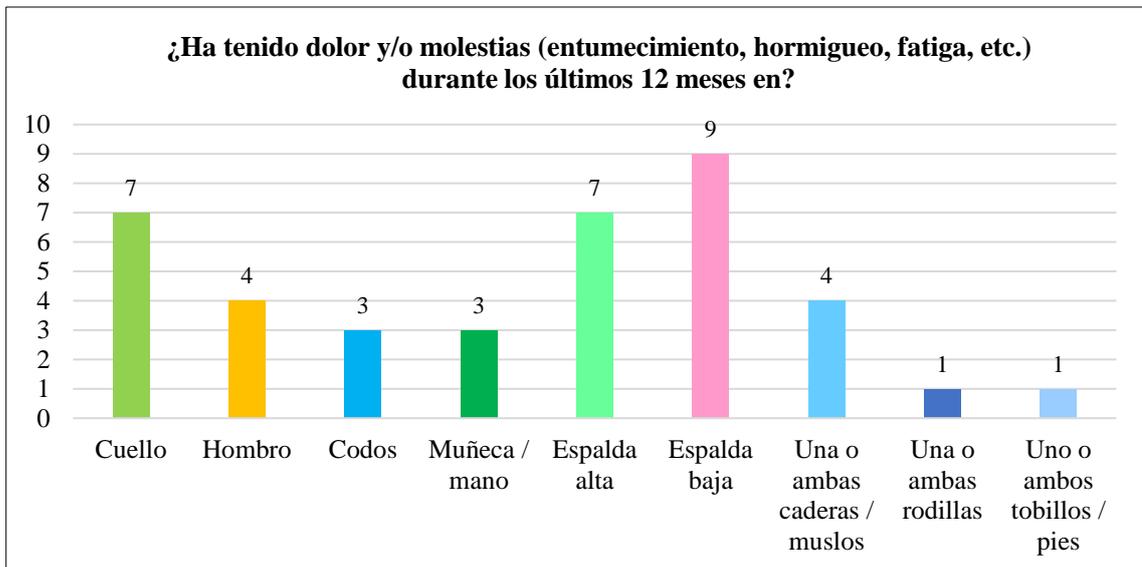


Ilustración 3-22: Análisis de la pregunta 1 del cuestionario Nórdico de Kuorinka

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El personal recaudador de la EERSA presenta la mayor cantidad de molestias en la espalda baja con 9 casos, cuello y espalda alta con 7 casos, hombros con 4 casos, codos y muñecas/manos con 3 casos cada uno, caderas/muslos con 4 casos y finalmente rodillas y tobillos/pies con 1 caso cada uno.

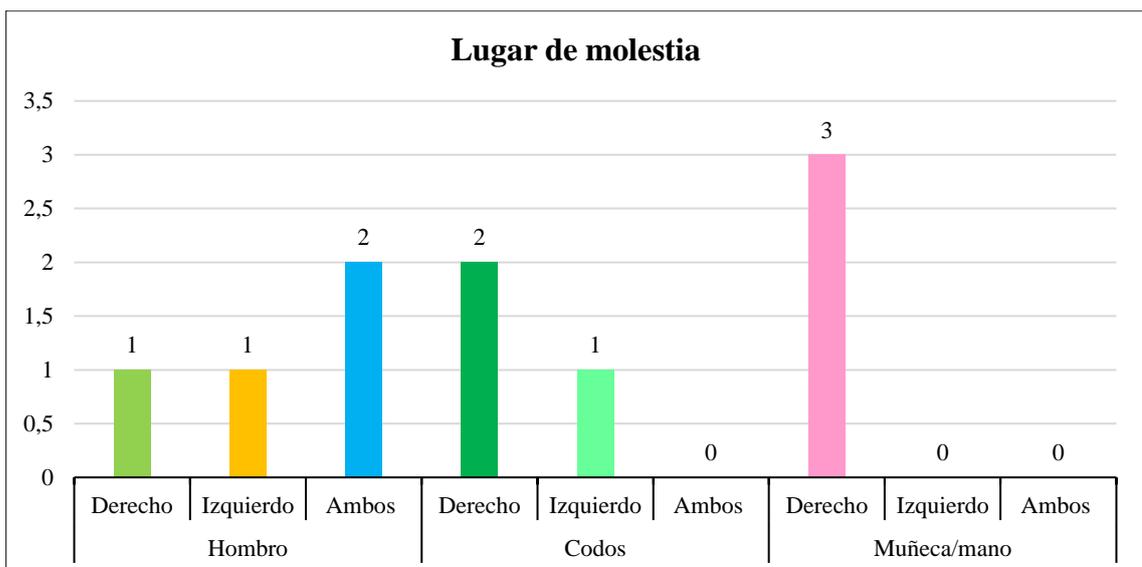


Ilustración 3-23: Lugar exacto de la molestia

Realizado por: Iza Miriam, 2023

En la **Ilustración 3-23** se detalla la zona corporal exacta donde el personal recaudador de la EERSA presenta mayor molestia, manifestando que 3 recaudadores presentan molestias en la muñeca/mano derecha, 3 recaudadores mencionan que sienten dolor en los codos, dos de ellos presentan dolor en el codo derecho y el tercer recaudador menciona que siente molestias en el codo izquierdo, mientras que 4 miembros del personal recaudador presentan molestias en los hombros, uno de ellos en el hombro izquierdo, el segundo en el hombro derecho y dos de ellos presentan dolor en los dos hombros.

Pregunta 2. ¿Durante los últimos 12 meses tuvo algún problema que le impidió desenvolverse normalmente en su trabajo (en la casa o fuera de la casa)?

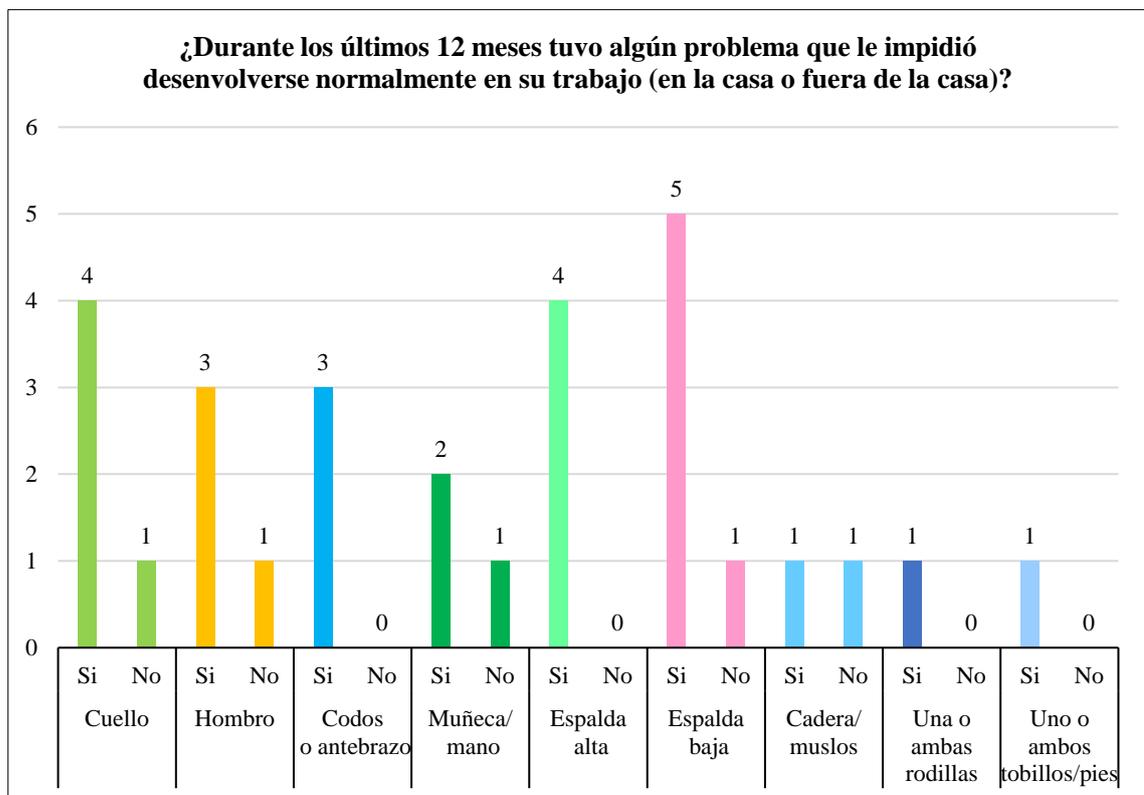


Ilustración 3-24: Análisis de la pregunta 2 del cuestionario Nórdico de Kuorinka

Realizado por: Iza Miriam, 2023

En la **Ilustración 3-24** se detalla la cantidad de problemas y/o molestias que impidieron el libre desenvolvimiento del personal recaudador de la EERSA durante el desarrollo de las actividades laborales o cotidianas en los últimos 12 meses, determinando la existencia de molestias de 5 casos en la espalda baja, 4 casos en la espalda alta y cuello, 3 casos en el hombro y codos o antebrazo, las zonas corporales donde se presentó el menor número de casos son: muñeca/mano con 2 casos y un caso para las cadera/muslos, una o ambas rodillas y uno o ambos tobillos/pies. Se evidencia al menos un caso de molestias en cada una de las zonas corporales bajo estudio.

Pregunta 3. ¿Ha tenido dolor y/o molestias (entumecimiento, hormigueo, etc.) durante los últimos 7 días?

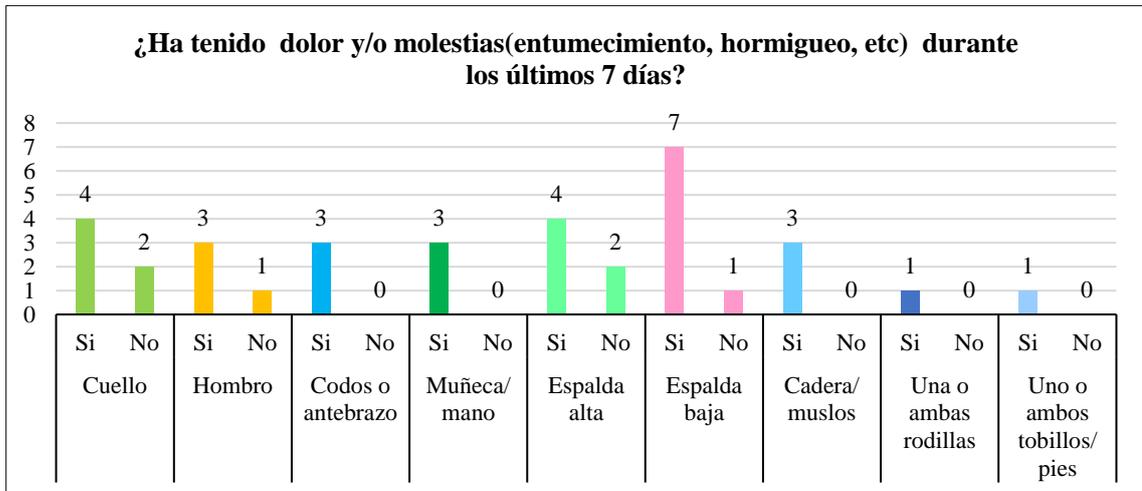


Ilustración 3-25: Análisis de la pregunta 3 del cuestionario Nórdico de Kuorinka

Realizado por: Iza Miriam, 2023

En la **Ilustración 3-25** se detalla el número de dolor y/o molestias que presentaron los recaudadores durante los últimos 7 días, determinando la existencia de 7 casos en la espalda baja, 4 casos en el cuello y espalda alta, 3 casos en los hombros, codos o antebrazo, muñeca/manos y caderas/muslos cada uno, mientras que las zonas corporales donde se presentan el menor número de casos son una o ambas rodillas y uno o ambos tobillos/pies con un caso cada uno. Se evidencia al menos un caso de molestias durante los últimos 7 días en cada una de las zonas corporales bajo estudio.

Pregunta 4. Coloque una calificación a sus molestias entre 1 (molestia leve) y 5 (molestias muy fuertes).

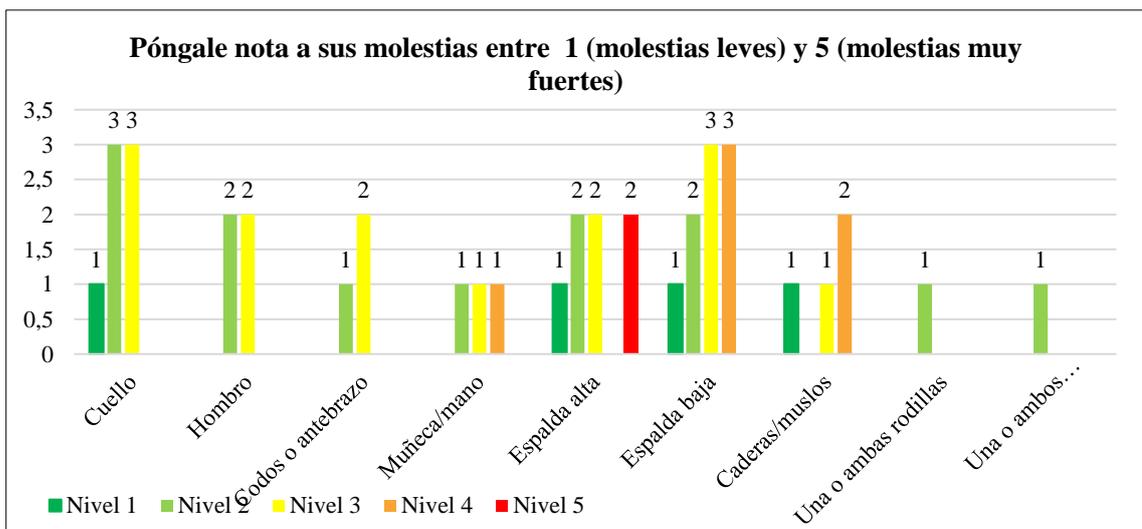


Ilustración 3-26: Análisis de la pregunta 4 del cuestionario Nórdico de Kuorinka

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Cada molestia o dolencia presente en el personal recaudador varía de nivel de acuerdo con la zona afectada y a la persona, razón por la cual cada uno de los recaudadores calificaron el grado de dolencia en las diferentes partes afectadas; el nivel va desde 1 (dolores o molestias leves) hasta el nivel 5 (dolores o molestias muy fuertes), de modo que en la **Ilustración 3-26** se presenta los resultados de cada zona afectada y el grado de o nivel de dolor:

Nivel 5: el área de la espalda alta es una de las zonas en donde lo recaudadores presentan dolores muy fuertes, así lo calificaron dos recaudadores.

Nivel 4: corresponde a dolores intensos las dolencias de este nivel se concentran en la muñeca/mano de acuerdo con un recaudador, en la espalda baja de acuerdo con tres recaudadores y en las caderas/muslos de acuerdo con 2 recaudadores.

Nivel 3: el dolor es semi intenso y se presenta en la mayor cantidad de zonas corporales estudiados, de modo que de acuerdo con la calificación de los recaudadores se conoce que: 3 calificaron con este nivel sus dolencias en la espalda baja, 3 recaudadores en el cuello, 2 en los hombros, codos o antebrazo y espalda alta, mientras que otros recaudadores calificaron el dolor presente con este nivel en las zonas de las muñecas/manos y caderas/muslos.

Nivel 2: el dolor es moderado y se presenta en el cuello de acuerdo con 3 recaudadores, 2 indican que el dolor se concentra en el hombro, 1 en los codos o antebrazo, 1 en la muñeca/mano, 2 en la espalda alta, 2 en la espalda baja, 1 en las rodillas y 1 en los tobillos/pies.

Nivel 1: el dolor es leve y se presenta en el cuello, espalda alta, espalda baja y caderas/muslos de acuerdo con 1 recaudador.

3.9. Evaluación de riesgos ergonómicos aplicando el método ROSA

3.9.1. Metodología utilizada para la evaluación con el método ROSA

Las evaluaciones realizadas a cada recaudador de la EERSA se presentan en el **Anexo C**.

La evaluación se realizó empleando el formato de la **Tabla 3-5**. En la cual se presenta los datos generales del recaudador evaluado (agencia, nombre, sexo y jornada laboral), además se detalla el procedimiento de aplicación del método ROSA hasta determinar el nivel de riesgo y actuación correspondiente a cada recaudador de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A.

A continuación, se presenta la evaluación realizada de forma manual para el puesto de trabajo de recaudación de la agencia Pallatanga, cuyo recaudador es Patricio Baño y se determina la puntuación parcial y total para cada grupo, de modo que para la silla la puntuación es de 9, a la pantalla le corresponde una puntuación de 3, 1 punto para el teléfono, 2 para el mouse y 4 para el teclado, la puntuación grupal correspondiente a la pantalla y periféricos es de 4 y finalmente la puntuación final ROSA es 9, lo cual corresponde un nivel de riesgo 4 que significa que el riesgo es extremo y de acuerdo con el método ROSA se requiere una actuación urgente.

Tabla 3-5: Aplicación del método ROSA

DATOS GENERALES										
Agencia de Recaudación Evaluada:	PALLATANGA			Sexo:	Masculino					
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	Patricio Baño							
Jornada de trabajo:	Diurna 8 horas		Evaluador:	Miriam Iza						
	PUNTUACIÓN SILLA									
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura+Profundidad					
	Altura Silla									
	Asiento muy alto. \angle de rodillas $> 90^\circ$	2	Altura no regulable	+1	7					
			Espacio insuficiente bajo la mesa.	+1						
	Profundidad de la silla									
	Asiento muy largo. Menos de 8cm	2	Profundidad no regulable	+1						
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Reposabrazos+Respaldo				
		Reposabrazos								
		Reposabrazos muy bajo	2	Reposabrazos dañado	+1	7				
			No ajustable	+1						
Respaldo										
Respaldo $< 95^\circ$		2	No regulable	+1						
Tiempo de uso de la silla:		> 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1							
TABLA A	Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								PUNTUACIÓN DE LA SILLA	
	2	3	4	5	6	7	8	9		
Reposabrazos + Respaldo	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	2	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	3	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	4	4	5	6	7	8	
	6	5	5	5	5	6	7	8	9	
	7	6	6	6	7	8	8	9	9	
	8	7	7	7	8	8	9	9	9	
	8	7	7	7	8	8	9	9	9	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Pantalla									
	Pantalla a entre 45 y 75 cm	1	Desviada lateralmente	+1	3					
	Tiempo de uso de la pantalla:		> 4 horas/día	+1						
	Teléfono									
Teléfono está a más de 30 cm	2			1						
Tiempo de uso del teléfono:		< 1 hora/día	-1							
TABLA B	PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA								Puntuación TABLA B	
	0	1	2	3	4	5	6	7		
PUNTUACIÓN DEL TELEFONO	0	1	1	1	2	3	4	5	6	2
	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	

		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación							
	Mouse				2							
	Está alineado con el hombro	1										
	Tiempo de uso del mouse:		> 4 horas/día	+1								
Teclado					4							
Muñecas extendidas >15°	2	Soporte no ajustable	+1									
Tiempo de uso del teclado:		> 4 horas/día	+1									
TABLA C	PUNTUACIÓN DEL TECLADO									Puntuación TABLA C		
PUNTUACIÓN DEL MOUSE	0	1	1	1	2	2	2	4	5	6	7	4
	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	2	2	3	4	5	6	6	7	8	9	9	
	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	
	4	4	4	4	5	5	6	7	8	9	9	
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	9	
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	9	
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	9	
TABLA D	PUNTUACIÓN TABLA C									Puntuación Pantalla y Periféricos		
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4	
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
PUNTUACIÓN FINAL ROSA											PUNTUACIÓN	
TABLA E	PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										9	
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO EXTREMO
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10	
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
											4	
											ACTUACIÓN	
											Es necesaria la actuación urgentemente.	

Realizado por: Iza Miriam, 2023

3.9.2. Comparación de la puntuación ROSA con el software Ergoniza

Puntuación A - Silla

9



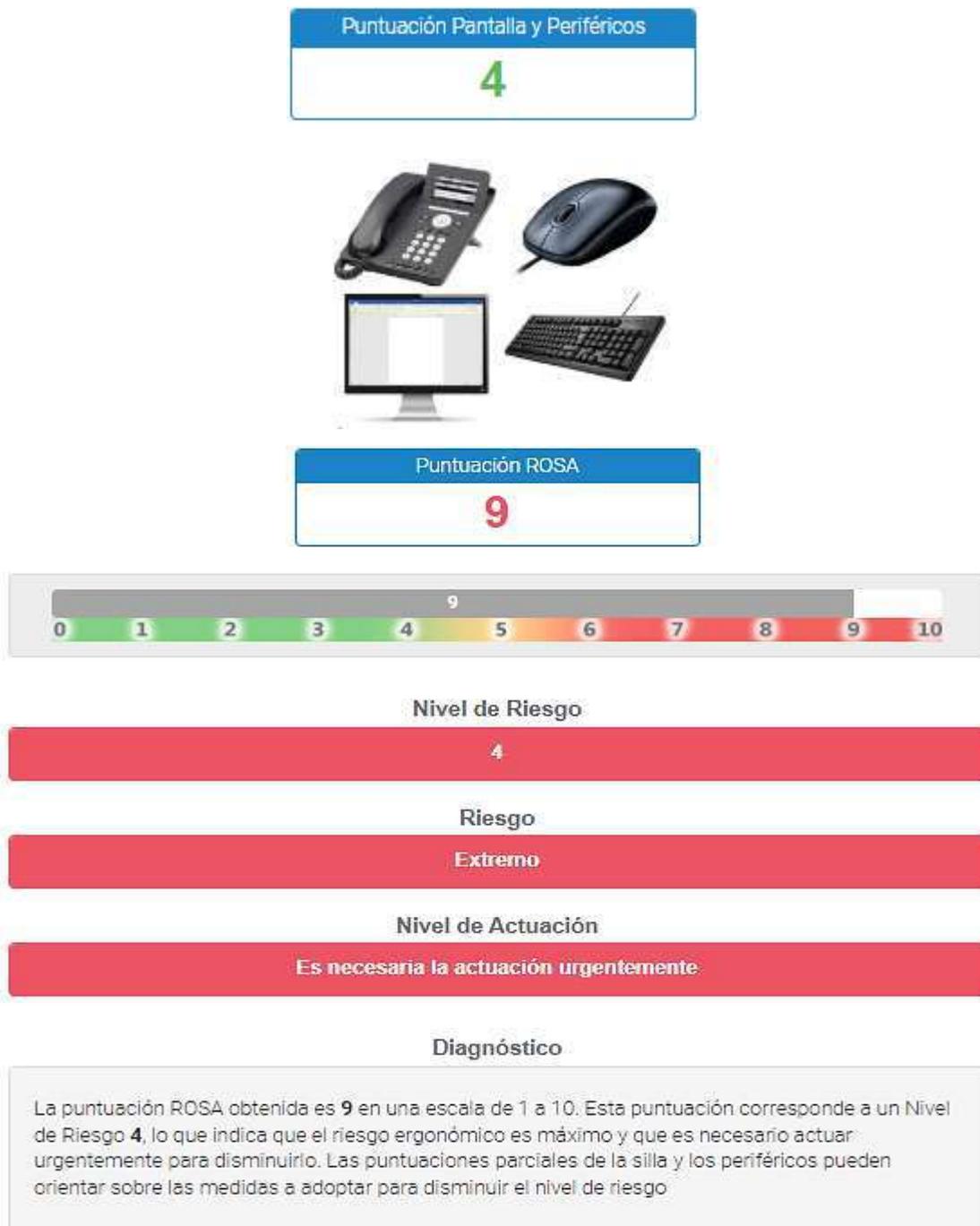


Ilustración 3-27: Comprobación mediante el software Ergoniza – Patricio Baño (Agencia Pallatanga)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Al comparar los resultados con la ayuda del software Ergoniza con los resultados calculados de forma manual se corrobora los resultados, obteniendo 9 puntos para la silla, 4 para pantalla y periféricos y una puntuación final de 9 que corresponde al nivel de riesgo 4 (extremo) y requiere un nivel de actuación urgente para reducir los riesgos a los cuales se encuentra expuesto el recaudador de dicha agencia.

3.10. Metodología para el desarrollo de la gestión preventiva de riesgos ergonómicos

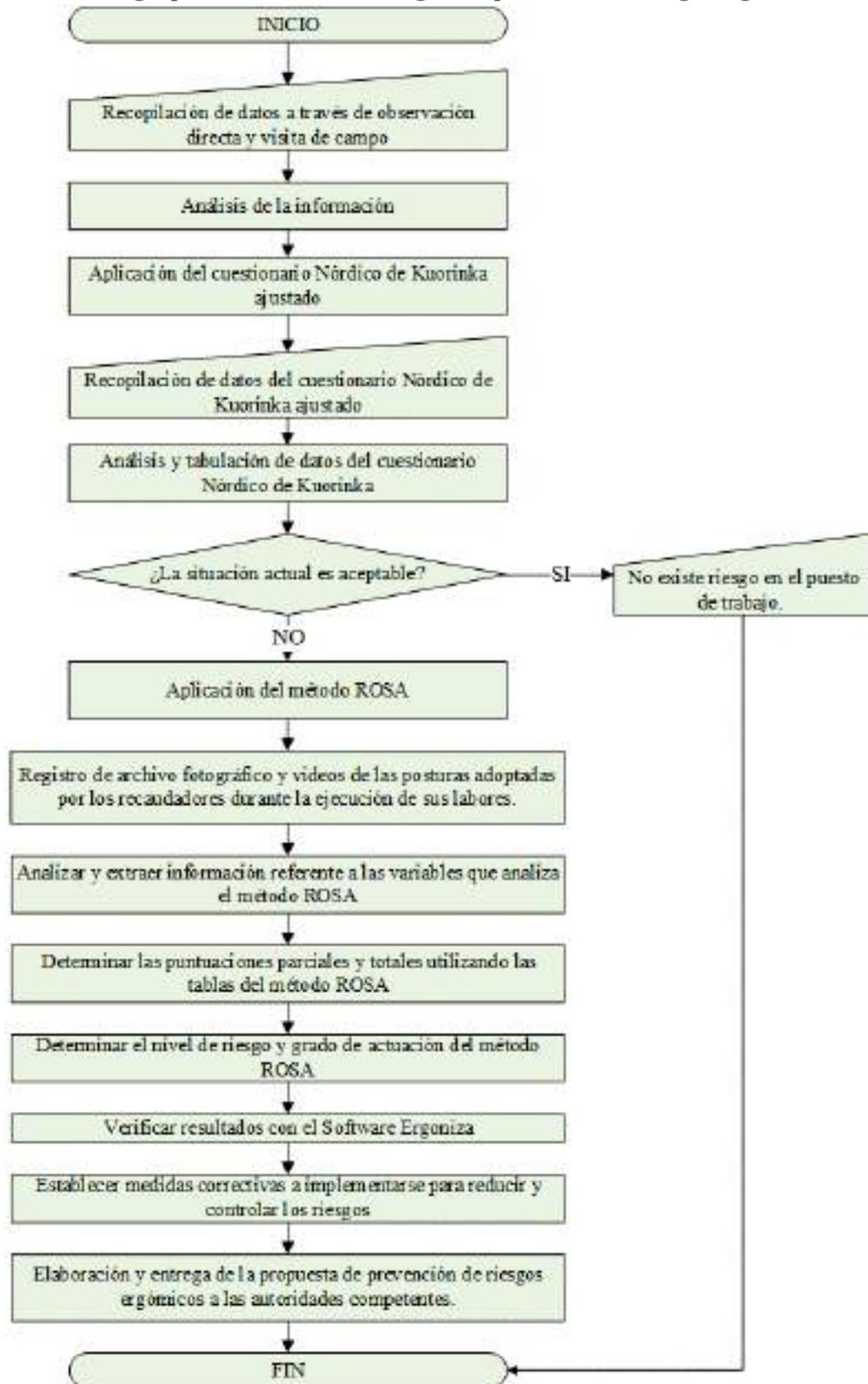


Ilustración 3-28: Metodología para la gestión preventiva de riesgos ergonómicos

Realizado por: Iza Miriam, 2023

3.11. Etapas de aplicación de la gestión preventiva de riesgos ergonómicos aplicando el método ROSA en las agencias de recaudación de la EERSA.

Para el desarrollo de la gestión preventiva de riesgos ergonómicos en las agencias de recaudación de las Empresa Eléctrica Riobamba S.A. se debe cumplir con un procedimiento formado por las siguientes etapas:

3.11.1. Aplicación del cuestionario al personal recaudador de la EERSA

En la primera etapa se aplica el cuestionario a todo el personal recaudador de la EERSA, con el objetivo de recopilar toda la información requerida sobre el personal, el mismo que consta de dos partes, la primera corresponde a los datos generales y ocupacionales de la persona evaluada, mientras que la segunda parte consiste en el cuestionario Nórdico de Kuorinka ajustado, el cual evalúa la presencia y la gravedad de los síntomas músculo esqueléticos que presentan cada evaluado.

3.11.2. Análisis del cuestionario

Posterior a la aplicación del cuestionario se clasifica por agencias y realiza el análisis y tabulación de los resultados de las evaluaciones de cada una de las agencias de recaudación y se determina la/las agencias que requieren una evaluación ergonómica inmediata para reducir los riesgos ergonómicos y prevenir los trastornos músculo esqueléticos.

3.11.3. Evaluación de los riesgos ergonómicos

La evaluación de riesgos ergonómicos se realiza mediante la aplicación del método ROSA en cada uno de los puestos de trabajo de cada agencia de recaudación de la EERSA, a través del registro de datos en una ficha técnica que contiene información respecto a los parámetros que evalúa el método (altura y profundidad del asiento, reposabrazos y respaldo de la silla; periféricos (teléfono, pantalla, mouse y teclado) y el tiempo de uso diario de cada elemento) para determinar el nivel de riesgo al cual se exponen los recaudadores durante el desarrollo de sus labores.

El registro de datos se realiza mediante visitas de campo a cada una de las agencias de recaudación (agencia Matriz, Terminal, Condamine, Oriental, Dolorosa, Mayorista, Guano, Cajabamba, Chambo, Penipe, Alausí, Cumandá, Pallatanga, Chunchi y Guamote) a través del registro de archivo fotográfico y filmación de videos.

3.11.4. Desarrollo de la gestión preventiva de riesgos ergonómicos para las agencias de recaudación

Posterior a la determinación del nivel de riesgo y actuación según el método ROSA se establece las medidas de control y prevención de riesgos ergonómicos de acuerdo con el puesto de trabajo y la agencia de recaudación bajo estudio.

3.11.5. Entrega de la propuesta de la gestión preventiva de riesgos ergonómicos al departamento de SSO

Se realiza la entrega de la gestión preventiva de riesgos ergonómicos al jefe de Seguridad Industrial de la EERSA para la respectiva socialización e implementación de las medidas preventivas y correctivas sugeridas en dicha gestión.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Resultados del cuestionario Nórdico de Kuorinka

4.1.1. Características socio demográficas de personal recaudador

En la **Tabla 4-1** se presenta el resumen del bloque uno del cuestionario, que corresponde a las características socio demográficas de personal recaudador. En la tabla se especifica la edad promedio, antigüedad media de trabajo en el área de recaudación, tiempo promedio de trabajo semanal, género, tipo de personal y turnos.

La edad mínima del personal recaudador es de 23 años y la máxima es de 62 años, el 70% es de género masculino y el 30% restante femenino, el 75% es personal de contrato eventual y el 25% es de planta, el 20% trabaja 25h, el 50% 40h, el 15% 45h y el 15% restante trabaja 48h.

Tabla 4-1: Características socio demográficas de personal recaudador

CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS DEL PERSONAL RECAUDADOR DE LA EERSA	
Media de la edad (años)	38,20
Edad máxima - Edad mínima (años)	62 - 23
Antigüedad media de trabajo en el área de recaudación (años)	4,69
Antigüedad media de trabajo en el área de recaudación (mínimo - máximo en años)	24 - 0,055
Antigüedad media de trabajo en la EERSA (años)	5,54
Antigüedad media de trabajo en la EERSA (mínimo - máximo en años)	30 - 0,055
Tiempo promedio de trabajo semanal (horas)	38,95
Tiempo promedio de trabajo semanal (mínimo - máximo en horas)	48 - 25
Género	
Masculino	14(70%)
Femenino	6(30%)
¿Es personal de planta?	
Si	5 (25%)
No	15 (75%)
¿Realiza turnos rotativos?	
Si	0
No	20 (100%)
¿Trabaja en otra institución como oficinista?	
Si	0
No	20 (100%)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

4.1.2. Otras características (actividad física, pausas activas, lateralidad e instructivos)

En la **Tabla 4-2** se presenta el resumen de la segunda parte del bloque uno del cuestionario, que corresponde a otras características relevantes de personal recaudador. En la tabla se especifica el desarrollo de actividad física y pausas activas, proporción de instructivos, capacitaciones y lateralidad.

El 60% del personal recaudador no realiza actividades físicas, mientras que el 40% sí, el 100% afirma que la empresa dota instructivos de pausas activas, el 85% menciona que ha recibido capacitaciones referentes a los riesgos ergonómicos y el 100% de los recaudadores afirman que son diestros.

Tabla 4-2: Reporte de actividad física, pausas activas y proporción de instructivos.

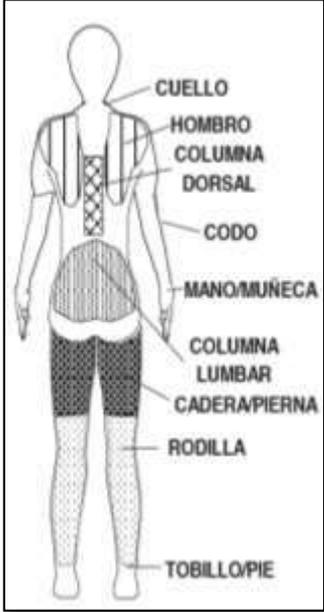
OTRAS CARACTERÍSTICAS (ACTIVIDAD FÍSICA, PAUSAS ACTIVAS, LATERALIDAD Y PROPORCIÓN DE INSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON PAUSAS ACTIVAS)		
	N°	Porcentaje (%)
¿Realiza actividad física como correr, caminar, nadar u otro ejercicio aeróbico por 150 minutos semanales o más?		
Si	8	40%
No	12	60%
¿La EERSA proporciona instructivos de pausas activas?		
Si	20	100%
No	0	0%
¿En su lugar de trabajo realiza pausas activas ?		
Si	7	35%
No	13	65%
¿Ha recibido capacitaciones por parte de la EERSA relacionados con riesgos ergonómicos y/o posturas correctas en el trabajo?		
Si	17	85%
No	3	15%
Lateralidad		
Diestro	20	100%
Zurdo	0	0

Realizado por: Iza Miriam, 2023

4.1.3. Resumen de los resultados del cuestionario Nórdico de Kuorinka

En la **Tabla 4-3** se presenta el resumen de la información obtenida en el cuestionario nórdico de Kuorinka aplicado al personal recaudador de la EERSA, con la finalidad de visualizar de forma clara la cantidad de molestias y el nivel de estas para identificar la agencia de recaudación que requiere una intervención inmediata para reducir o controlar los riesgos. Para lo cual se toma en cuenta la cantidad de casos para cada nivel de molestias, tomando los niveles 3, 4 y 5 como los más críticos.

Tabla 4-3: Resumen del cuestionario Nórdico de Kuorinka

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA									
Agencia	Recaudadores	% de recaudadores con molestias	Nivel de molestias					Diagrama	
			N1	N2	N3	N4	N5		
Matriz	1	55%							
	2			4	1		1		
	3								
	4								
Terminal	1				1	1			
	2								
Condamine	1								
Dolorosa	1								
Mayorista	1								1
Oriental	1				1	1			
Alausí	1					3	4		
	2								
Cajabamba	1					2	3		
Cumandá	1					1			
Chambo	1				4				
Chunchi	1					3	2		
Guamote	1			4					
Guano	1								
Pallatanga	1				5				
Penipe	1								
TOTAL CASOS			4	15	12	9	2		

Realizado por: Iza Miriam, 2023

El personal recaudador califica la mayor cantidad de molestias con un nivel 2, obteniendo 15 casos con este nivel, es decir el dolor o molestias que presentan son moderadas; existe 12 casos con un nivel 3, que indica que el dolor es intermedio, 9 casos con nivel 4 que representa que el dolor es fuerte, 4 casos con nivel 2 que representa que el dolor es leve, finalmente se presenta dos casos con nivel 5, es decir hay dos recaudadores cuyos dolores o molestias son muy fuertes.

4.1.4. Cantidad de molestias por niveles en cada agencia

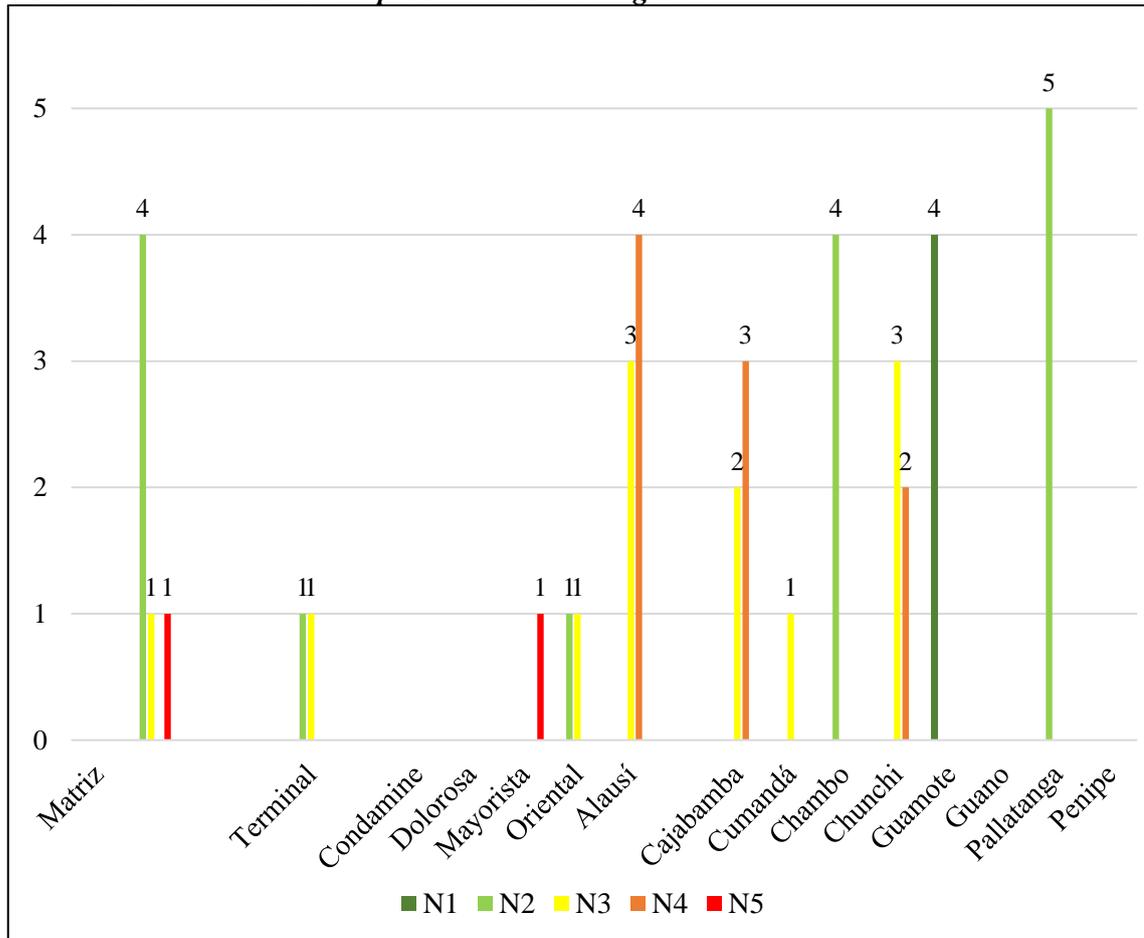


Ilustración 4-1: Molestias por niveles en cada agencia

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Posterior a la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka ajustado al personal recaudador de la EERSA y de acuerdo con la **Ilustración 4-1** se determina que en 11 de las 15 agencias de recaudación evaluadas existe personal que presentan molestias que van desde el nivel 1 hasta el nivel 5, dichas agencias requieren un especial énfasis y análisis ergonómico inmediato para reducir los riesgos ergonómicos, molestias y posibles trastornos músculo esqueléticos en el personal, mientras que las 4 agencias restantes justifica la inexistencia de molestias debido que el personal recaudador es de nuevo contrato, a pesar de ello es necesario realizar el análisis ergonómico con el objetivo de prevenir los riesgos ergonómicos y los trastornos músculo esqueléticos en el personal recaudador.

El personal recaudador que presenta la mayor cantidad de molestias/dolores se encuentra laborando en la agencia Pallatanga, debido indica que presenta 5 molestias de nivel 2 (molestias moderadas), en la agencia Alausí 4 molestias de nivel 4 (molestias fuertes), agencia matriz y Chambo 4 molestias de nivel 2 (molestias moderadas) y en la agencia Guamote 4 de nivel 1 (leve).

4.2. Resultados de la evaluación ergonómica aplicando el método ROSA a los recaudadores de la EERSA

En la **Tabla 4-4** se presenta el resumen de la evaluación ergonómica aplicando el método ROSA a cada uno de los recaudadores de las diferentes agencias. En la tabla se especifica los datos del personal evaluado, la puntuación final ROSA, el nivel de riesgo y la actuación requerida.

Tabla 4-4: Resultados de la evaluación ergonómica con el método ROSA.

		EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A.				
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN ERGONOMICA CON EL MÉTODO ROSA						
Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación			
1	Inapreciable	0	No es necesaria la actuación			
2-3-4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos			
5	Alto	2	Es necesaria la actuación			
6-7-8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes			
9-10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente			
UBICACIÓN	AGENCIA	CARGO	PUNTAJACIÓN ROSA	RIESGO	NIVEL DE RIESGO	ACTUACIÓN
Riobamba	Matriz	Recaudador 1	5	Alto	2	Es necesaria la actuación
		Recaudador 2	7	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
		Recaudador 3	6	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
		Recaudador 4	6	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
	Terminal	Recaudador 1	6	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
		Recaudador 2	6	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
	Condamine	Recaudador 2	5	Alto	2	Es necesaria la actuación
	Dolorosa	Recaudador 1	7	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
	Mayorista	Recaudador 1	7	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
Oriental	Recaudador 1	6	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes	
Alausí	Alausí	Recaudador 1	7	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
		Recaudador 2	7	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
Cajabamba	Cajabamba	Recaudador 1	7	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
Cumandá	Cumandá	Recaudador 1	7	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
Chambo	Chambo	Recaudador 1	7	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
Chunchi	Chunchi	Recaudador 1	6	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
Guamote	Guamote	Recaudador 1	5	Alto	2	Es necesaria la actuación
Guano	Guano	Recaudador 1	6	Muy alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
Pallatanga	Pallatanga	Recaudador 1	9	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente.
Penipe	Penipe	Recaudador 1	5	Alto	2	Es necesaria la actuación

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Mediante la aplicación de la metodología ROSA en los puestos de trabajo de las agencias de recaudación de la EERSA se determina que el 75% del personal evaluado, correspondiente a 14 recaudadores laboran en un puesto de trabajo con un nivel de riesgo muy alto, este nivel corresponde a la puntuación final ROSA 6, 7 y 8; el 20% correspondiente a 4 recaudadores laboran en un puesto de trabajo con un nivel de riesgo alto, este nivel corresponde a la puntuación final ROSA 5 y el 5% restante del personal recaudador correspondiente a 1 recaudador que labora

en un puesto de trabajo con un nivel de riesgo extremo, este nivel corresponde a la puntuación final ROSA 9 y 10.

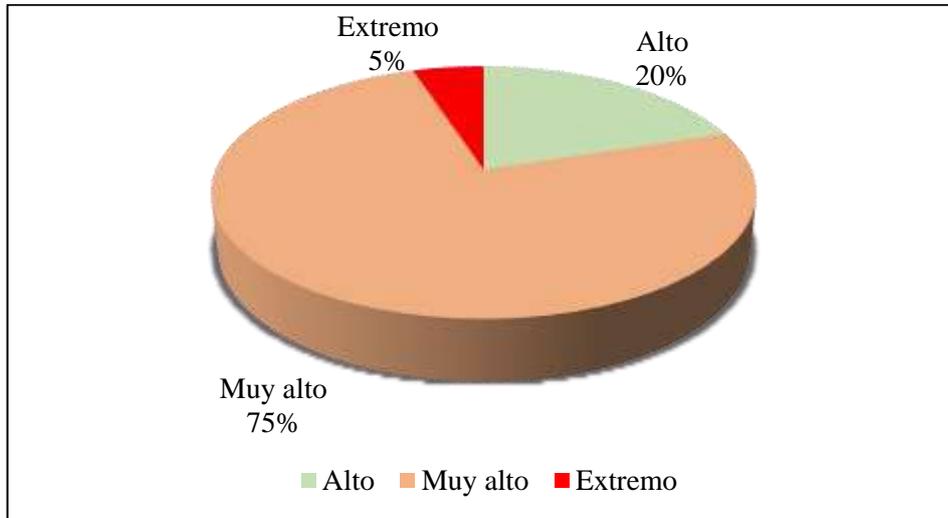


Ilustración 4-2: Resultados finales obtenidos con el método ROSA

Realizado por: Iza Miriam, 2023

De acuerdo con la **Ilustración 4-2** se determina que el 20% del personal recaudador se encuentra expuesto a un nivel de riesgo alto, es decir, es necesario la actuación, el 75% a un nivel de riesgo muy alto, por lo tanto, es necesaria la actuación cuanto antes, mientras que el 5% restante está expuesto a un nivel de riesgo extremo, la cual se requiere la actuación urgentemente para reducir el nivel de riesgo presente en cada puesto de trabajo de las diferentes agencias de recaudación y evitar los futuros trastornos músculo esqueléticos en el personal recaudador.

Resumen de los resultados parciales con el método Rosa

En la **Ilustración 4-3** se presentan los resultados parciales de cada uno de los elementos evaluados, el elemento que presenta mayor puntuación Rosa es la **Silla**, con puntuaciones de 9 (1 caso) que representa riesgo extremo, 7 (9 casos), 6 (5 casos) lo cual implica la presencia de un riesgo muy alto, 5 (4 casos) que implica un riesgo alto para el personal recaudador; en la evaluación de la pantalla se presentó las puntuaciones de 2 (12 casos), 3 (7 casos) y 4 (1 caso), estas puntuaciones presentan un riesgo mejorable, es decir se pueden realizar mejoras en algunos elementos del puesto; en la evaluación del teléfono se obtuvo una puntuación de 0 para 13 casos y una puntuación de 1 para 7 casos, es decir en el riesgo es inapreciable: para la evaluación del mouse se obtuvo puntuaciones de 2 (17 casos), 3 (2 casos) y 4 (1 caso), estas puntuaciones presentan un riesgo mejorable, finalmente en la evaluación del teclado se obtuvo las puntuaciones de 3 (5 casos) y 4 (15 casos), lo cual indica que el riesgo es mejorable para dicho elemento.

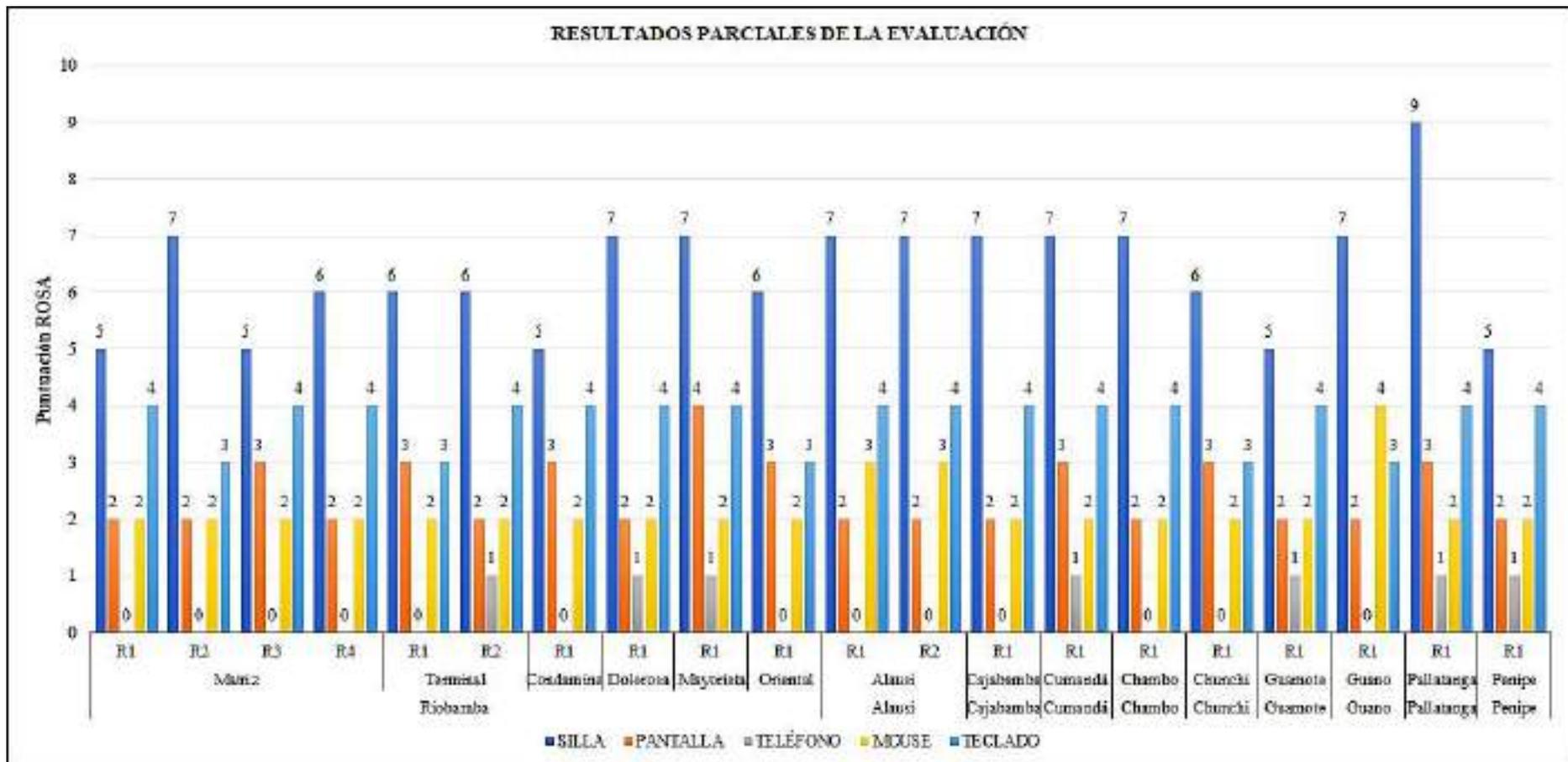


Ilustración 4-3: Resultados parciales de la evaluación

Realizado por: Iza Miriam, 2023

La agencia Pallatanga requiere la actuación urgentemente, el principal elemento que causa riesgos ergonómicos es la silla, con una puntuación silla y ROSA 9.

4.3. Gestión preventiva de riesgos ergonómicos relacionados con el uso de pantallas de visualización de datos

Con la obtención de los resultados de la evaluación ergonómica aplicando el método ROSA se determinó que el 80% del personal recaudador labora en puestos de trabajo con riesgos altos y muy altos, debido que las condiciones ergonómicas actuales no son las óptimas, basados en los resultados del cuestionario Nórdico de Kuorinka se identificó que los recaudadores de la EERSA padecen de molestias en varias regiones del cuerpo destacando la zona lumbar y cuello.

Por tal razón, se desarrolla la gestión preventiva para los puestos de trabajo evaluados, en fiel cumplimiento del Art. 8 y Art. 9 del Real Decreto 39/1997 a través del cual se aprueba el reglamento de los servicios de Prevención. Además, se consideró los criterios establecidos por el **Real Decreto 488/1997 del 14 de abril: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que circunscribe pantallas de visualización de datos, misma que sugiere la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos que incluyan pantallas de visualización.**

En esta sección se proponen las medidas correctivas y preventivas para reducir los riesgos ergonómicos identificados en los puestos de trabajo de las agencias de recaudación de la EERSA. Se exponen medidas de control que ayudaran a optimizar el desempeño laboral de los recaudadores como:

- Plan de capacitación.
- Manual de pausas activas.
- Rediseño del puesto de trabajo.

4.3.1. Técnica/o de SSO

El Área de Seguridad y Salud Ocupacional será el responsable de implementar, promover y vigilar el cumplimiento de esta gestión preventiva, conjuntamente con el Comité y subcomité paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.3.2. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

“La Empresa Eléctrica Riobamba S.A suministra el servicio público de energía eléctrica, en nuestra Área de Servicio en la Provincia de Chimborazo, sus actividades generales son de alto riesgo, por lo que se compromete a cumplir con los requisitos técnicos y legales vigentes aplicables a la Empresa, asignando los recursos materiales, talento humano y económicos para

dotar de las mejores condiciones de trabajo y salud a sus trabajadores enfocado en la prevención de lesiones y enfermedades laborales; manteniendo en mejora continua su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.” (EERSA, 2022 pág. 2)

4.3.3. *Objetivos*

- Proponer una gestión preventiva de riesgos ergonómicos para el personal recaudador en función a los riesgos encontrados.
- Desarrollar un manual de pausas activas para reducir las molestias en el personal recaudador.
- Rediseñar el puesto de trabajo de las agencias de recaudación que ayude en la correcta adopción de la postura del personal.

4.3.4. *Metas*

- Concientizar al personal recaudador de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. respecto a los riesgos ergonómicos.
- Reducir los factores de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de las agencias recaudación.

4.3.5. *Plan de capacitación*

La actividad debe ser ejecutada por el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A.

Fecha tentativa: diciembre 2023

Tabla 4-5: Plan de capacitación

 Plan de capacitación
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reducir las lesiones y enfermedades ocupacionales.• Reducir los costos de la compensación para trabajadores.• Incrementar la eficiencia laboral.• Concientizar al personal recaudador sobre la importancia de mantener una postura adecuada durante la ejecución de sus actividades laborales.

Nº	Tema	Contenido	Orientación	Responsable	Dirigido a:	Duración
1	Riesgos ergonómicos	Definición de ergonomía, importancia, clasificación, factores de riesgo y enfermedades relacionadas con la ejecución incorrecta de las actividades.	Teórica	Técnico S.S.O	Personal recaudador	30 minutos
2	Enfermedades profesionales.	Definición, consecuencias de los riesgos ergonómicos. Lesiones y enfermedades profesionales.	Teórica	Técnico S.S.O	Personal recaudador	30 minutos
3	Intervención ergonómica en el puesto de trabajo	Normativa, estándares de medidas antropométricas.	Teórica	Técnico S.S.O	Personal recaudador	30 minutos
4	Posturas adoptadas en el puesto de trabajo	Posturas correctas, posturas incorrectas. Consecuencias de la adopción de posturas incorrectas.	Teórica/ Práctica	Técnico S.S.O	Personal recaudador	30 minutos
5	Medidas de prevención	Sensibilización y fomento de la prevención de riesgos. Medidas preventivas, correctivas. Pausas activas	Teórica/ Práctica	Técnico S.S.O	Personal recaudador	30 minutos

Realizado por: Iza Miriam, 2023

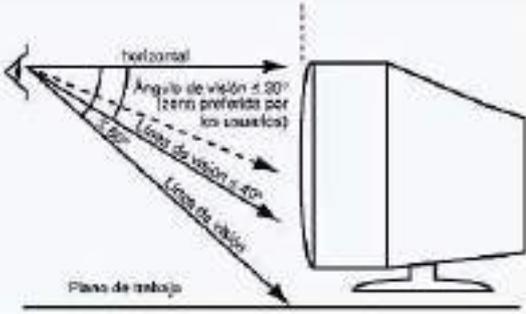
4.3.6. Manual de pausas activas para el personal recaudador

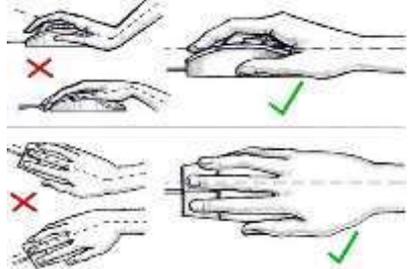
Se presenta algunas medidas y recomendaciones generales que se debe considerar al momento de realizar actividades laborales con pantallas de visualización de datos (PVD). El manual de pausas activas se presenta en el **Anexo F**.

4.3.7. Elementos del puesto de trabajo

En la **Tabla 4- 6** se detalla cada uno de los elementos que se considera en el puesto de trabajo.

Tabla 4-6: Elementos del puesto de trabajo

ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
<p style="text-align: center;">Pantalla</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • El monitor debe ser instalado a la altura de los ojos, no debe haber la necesidad de subir o bajar la cabeza. • La distancia mínima entre el monitor y los ojos debe ser de 50cm. • La pantalla debe estar colocada al frente para evitar giros de cuello. • El borde superior de la pantalla debe estar situado a la altura de los ojos.
<p style="text-align: center;">Silla</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • La zona lumbar debe apoyarse firmemente en el respaldo de la silla. • La silla debe estar ajustada de modo que se forme un ángulo de 90° entre los muslos y pantorrillas. • Los pies deben permanecer apoyados sobre el suelo formando un ángulo recto con la pierna. • Colocar la silla cerca de la mesa y regular la altura del asiento, de forma que los brazos adopten una posición cómoda para la ejecución del trabajo.
<p style="text-align: center;">Teclado</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe estar colocado de modo que haya suficiente espacio delante para que el usuario pueda apoyar brazos y manos correctamente. Es recomendable mantener una distancia mínima de 30cm entre la fila central y el borde del escritorio.

	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie sobre la que está colocado el teclado debe ser regulable e independiente de la pantalla. • Debe ser regulable en cuanto a la inclinación, en un rango de 10° a 15°, para evitar movimientos forzados de las articulaciones. • El teclado debe permanecer estable durante su uso.
<p style="text-align: center;">Mouse</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • El mouse debe estar alineado con el hombro, con el fin de reducir el estrés o esfuerzo y la fatiga de tendones y músculos. • Debe estar colocado a la misma altura del teclado y cerca del mismo. • En lo posible se debe mover el mouse con todo el antebrazo, con el fin de mantener la muñeca recta todo el tiempo.
<p style="text-align: center;">Escritorio</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe disponer de suficiente espacio para la ubicación y fácil acceso de todos los periféricos. • Debe poseer suficiente espacio bajo el escritorio para mantener las piernas, rodillas y muslos cómodos. • El color del escritorio debe ser mate para evitar reflejos.

Fuente: (UCM, 2018)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

4.4. Rediseño del puesto de trabajo

4.4.1. Dimensiones del puesto

Debido que las posturas y movimientos propios del operario son de vital importancia para el desarrollo del trabajo, es muy importante que el puesto de trabajo se adapte a las dimensiones corporales del personal. (NTP 242, 1988)

Para establecer las dimensiones primordiales del puesto de trabajo de oficina, se debe tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Altura del plano de trabajo.
- Espacio reservado para las piernas.
- Zonas de alcance óptimas del área de trabajo.

4.4.1.1. *Altura del plano de trabajo*

El plano de trabajo debe situarse a una altura adecuada acorde a la talla del personal y en función al tipo de trabajo que se vaya a ejecutar. Para los trabajos en oficina es recomendable que el plano de trabajo se encuentre a una altura 680 mm para hombres y 650 mm para mujeres.



Ilustración 4-4: Altura del plano de trabajo

Fuente: (NTP 242, 1988)

4.4.1.2. *Espacio reservado para las piernas*

El espacio reservado para las piernas debe permitir confort postural para el personal durante la ejecución de su trabajo.

Es recomendable la existencia de un espacio de 800 mm entre el borde del escritorio y la pared, de modo que el operario disponga de espacio suficiente para su libre movilidad.

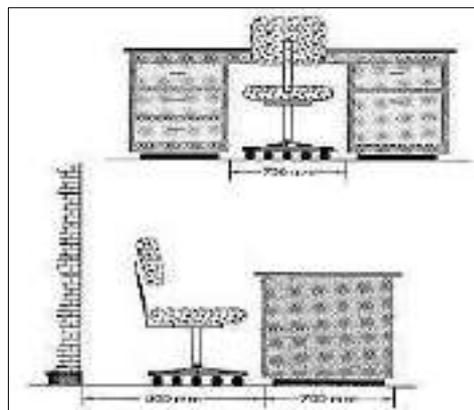


Ilustración 4-5: Espacio reservado para las piernas

Fuente: (NTP 242, 1988)

4.4.1.3. Zona de alcance

Los elementos del trabajo deben poseer una buena disposición en el área de trabajo, de modo que facilite el alcance de estos y evite realizar movimientos forzados del tronco. La distancia del arco horizontal de alcance del brazo y área de trabajo sobre un escritorio es de 1000 mm y 500 mm respectivamente.

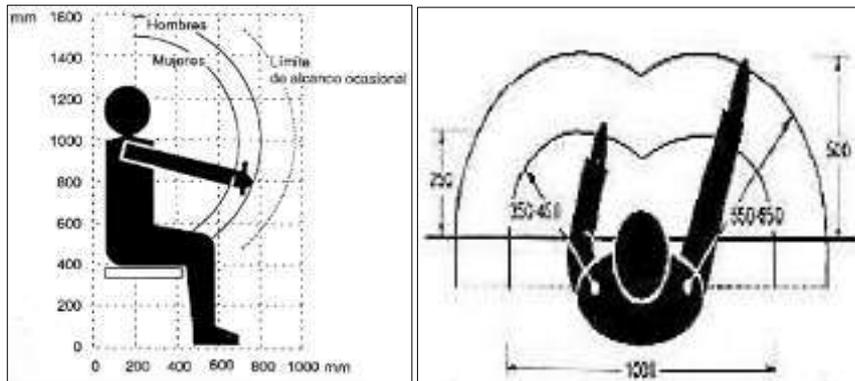


Ilustración 4-6: Zona de alcance

Fuente: (NTP 242, 1988)

4.4.1.4. Dimensiones de la mesa de trabajo

La mesa adecuada de trabajo es aquella que facilita la ejecución correcta de las actividades laborales, razón por la cual este elemento para trabajos de oficina debe cumplir los siguientes requisitos:

Tabla 4-7: Dimensiones del puesto de trabajo

Dimensiones de la mesa de trabajo		
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

Fuente: (Lema, 2016 pág. 65)

Realizado por: Iza Miriam, 2023

4.5. Comparación de las medidas del mobiliario

Cada agencia de recaudación de la EERSA posee diferentes tipos de escritorios, en la **Tabla 4-8** se detallan las dimensiones más relevantes de cada uno de ellos en el **Anexo D**, la comparación con las dimensiones estándares y el cumplimiento de mismas que plantea las normas para resguardar el confort ergonómico.

Tabla 4-8: Comparación de las medidas de los escritorios

Comparación de las medidas del mobiliario							
Ubicación	Agencia	Altura de la mesa	Profundidad útil	Anchura útil	Altura libre debajo de la mesa	Anchura libre debajo de la mesa	Profundidad libre debajo de la mesa
		700 - 720 mm	> 600 mm	> 1400 mm	> 650 mm	> 600 mm	> 600 mm
Riobamba	Matriz	No	Si	Si	Si	Si	Si
	Terminal	No	No	Si	Si	Si	No
	Condamine	No	No	No	Si	Si	No
	Dolorosa	No	No	No	Si	Si	No
	Mayorista	No	No	No	Si	Si	No
	Oriental	No	No	Si	Si	Si	No
Alausí	Alausí	No	Si	Si	Si	Si	Si
Cajabamba	Cajabamba	No	No	No	Si	Si	No
Cumandá	Cumandá	No	Si	Si	Si	Si	Si
Chambo	Chambo	No	Si	No	Si	Si	Si
Chunchi	Chunchi	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Guamote	Guamote	No	No	Si	No	Si	No
Guano	Guano	No	No	Si	Si	Si	No
Pallatanga	Pallatanga	No	Si	Si	No	No	No
Penipe	Penipe	No	Si	No	Si	Si	Si

Realizado por: Iza Miriam, 2023

4.5.1. Resumen de comparaciones

Con referencia a la altura de la mesa o escritorio, el 5% (1 u) de los escritorios analizados cumplen con las dimensiones estándares, mientras que el 95% (19 u) poseen dimensiones fuera del rango establecido por las normas (700 – 720 mm), en cuanto a la profundidad útil, el 55% (11 u) cumplen con la medida estándar (>600mm), mientras que el 45% (9 u) presentan dimensiones inferiores al estándar; con relación a la anchura útil, el 70% (14 u) cumplen con la medida estándar (>1400mm), mientras que el 30% (6 u) tienen dimensiones inferiores al estándar; en función a la altura libre debajo de la mesa, el 90% (18 u) cumplen con la medida estándar (>650mm), mientras que el 10% (2 u) tienen dimensiones menores al estándar; en cuanto a la anchura libre debajo de la mesa, el 95% (19 u) cumplen con la medida estándar (>600mm), pero el 5% (2 u) restante cuentan con medidas menores al estándar y con referencia a la profundidad libre bajo la mesa, el 50% (10 u) cumplen con la medida estándar (>600mm), pero el 50% (10 u) restantes cuentan con medidas inferiores al estándar.

Tabla 4-9: Resumen de comparaciones

Resumen de comparaciones			
Dimensiones de la mesa		% de cumplimiento	Nº de unidades
Altura de la mesa	700 - 720 mm	5%	1
Profundidad útil	> 600 mm	55%	11
Anchura útil	> 1400 mm	70%	14
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm	90%	18
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm	95%	19
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm	50%	10

Realizado por: Iza Miriam, 2023

4.6. Comparación de las dimensiones de segmentos corporales con las del mobiliario.

Las dimensiones de los segmentos corporales se estiman en función a la estatura del personal recaudador utilizando el software Ergonautas.

4.6.1. Estatura del personal recaudador

Tabla 4-10: Estatura del personal recaudador de la EERSA

UBICACIÓN	AGENCIA	CARGO	ESTATURA (cm)
Riobamba	Matriz	R1	167
		R2	157
		R3	175
		R4	174
	Terminal	R1	164
		R2	165
	Condamine	R1	176
	Dolorosa	R1	164
	Mayorista	R1	163
Oriental	R1	171	
Alausí	Alausí	R1	149
		R2	165
Cajabamba	Cajabamba	R1	172
Cumandá	Cumandá	R1	157
Chambo	Chambo	R1	156
Chunchi	Chunchi	R1	180
Guamote	Guamote	R1	155
Guano	Guano	R1	166
Pallatanga	Pallatanga	R1	173
Penipe	Penipe	R1	174

Realizado por: Iza Miriam, 2023

4.6.2. Comparación

El personal recaudador de la EERSA presenta una estatura media de 166,15 cm; con un mínimo de 149,00 cm y un máximo de 180,00 cm; cada recaudador posee diferente estatura y por ende poseen diferentes dimensiones en cada uno de los segmentos corporales y requieren espacios de trabajo acorde a su estatura, principalmente bajo la mesa de trabajo; de modo que asegure la comodidad y confort de las extremidades inferiores.

En el **Anexo E** se detalla la disponibilidad del espacio bajo el escritorio relacionados con la altura y profundidad libre debajo de la mesa en función de las medidas de la rodilla al piso y cadera al piso, con el fin de determinar si el personal recaudador posee suficiente espacio que resguarde el confort ergonómico.

Tabla 4-11: Disponibilidad del espacio bajo el escritorio

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio				
Ubicación	Agencia	Cargo	Altura libre debajo de la mesa	Profundidad libre debajo de la mesa
			Cumplimiento	
Riobamba	Matriz	R1	Si	No
		R2	Si	No
		R3	Si	No
		R4	Si	No
	Terminal	R1	Si	No
		R2	Si	No
	Condamine	R1	Si	No
	Dolorosa	R1	Si	No
Mayorista	R1	Si	No	
Oriental	R1	Si	No	
Alausí	Alausí	R1	Si	No
		R2	Si	No
Cajabamba	Cajabamba	R1	Si	No
Cumandá	Cumandá	R1	Si	No
Chambo	Chambo	R1	Si	No
Chunchi	Chunchi	R1	Si	No
Guamote	Guamote	R1	Si	No
Guano	Guano	R1	Si	No
Pallatanga	Pallatanga	R1	Si	No
Penipe	Penipe	R1	Si	No

Realizado por: Iza Miriam, 2023

4.6.3. Resumen de comparaciones de las dimensiones del mobiliario y segmentos corporales

Con relación a la altura libre debajo de la mesa, el 100% (20 unidades) cumplen con la disponibilidad del espacio suficiente para mantener el confort ergonómico; mientras que en cuanto a la profundidad libre debajo de la mesa el 100% (20 u) no cuentan con el espacio mínimo requerido para resguardar la comodidad de las extremidades inferiores del personal recaudador.

Tabla 4-12: Resumen de comparaciones

Resumen de comparaciones			
Parámetros de la mesa		% de cumplimiento	N° de unidades
Altura libre debajo de la mesa	Rodilla - Suelo	100%	20
Profundidad libre debajo de la mesa	Cadera - suelo	0%	0

Realizado por: Iza Miriam, 2023

4.7. Medidas correctivas para reducir el riesgo de TME

4.7.1. Modificaciones en el mobiliario

El mobiliario (sillas, escritorios y reposa pies) utilizado en la EERSA, son los principales elementos que causan mayor impacto ergonómico durante la ejecución de las actividades laborales en la agencia de recaudación. Las dimensiones y características de diseño del mobiliario influyen directamente en la adopción de posturas del personal recaudador. A continuación, se presenta las características fundamentales que debe poseer cada uno de los elementos.

4.7.1.1. Sillas

Las sillas deben ser ergonómicas, en la **Ilustración 4-7** se detalla las dimensiones requeridas para la profundidad del asiento y la distancia entre los reposabrazos (460 y 520 mm).

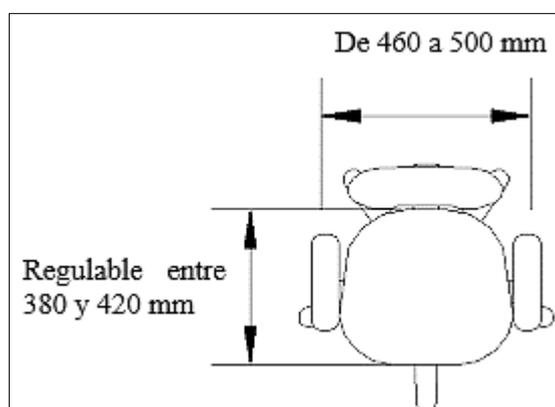


Ilustración 4-7: Dimensiones de la profundidad del asiento

Fuente: (NTP 242, 1988)

Además, debe poseer mecanismos que permitan la regulación del espaldar (inclinación en 15° hacia atrás) y del reposabrazos en 100 mm como se indica en la **Ilustración 4-8**.

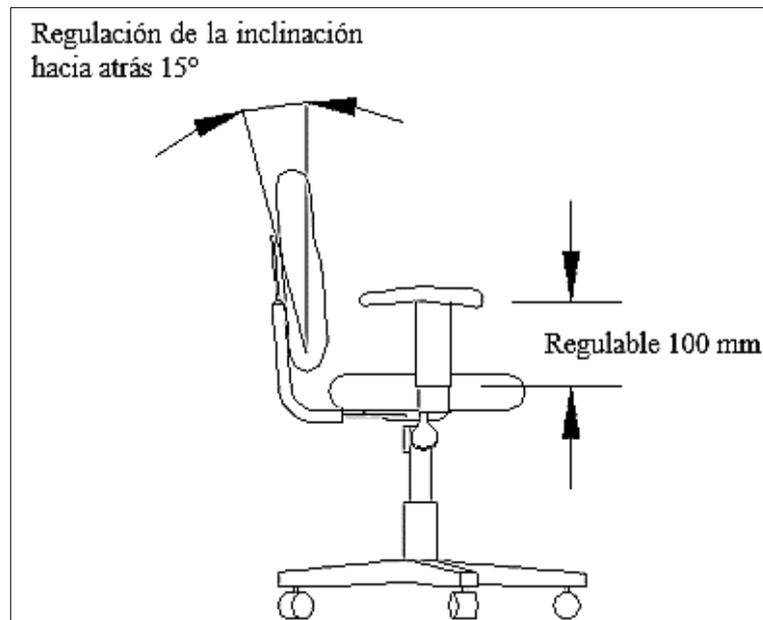


Ilustración 4-8: Dimensiones para la regulación del espaldar y reposabrazos.

Fuente: (NTP 242, 1988)

El ancho del espaldar debe proporcionar total apoyo a la espalda, la altura del espaldar y asiento deben tener el mecanismo de regulación. Las dimensiones se presentan en la **Ilustración 4-9**.

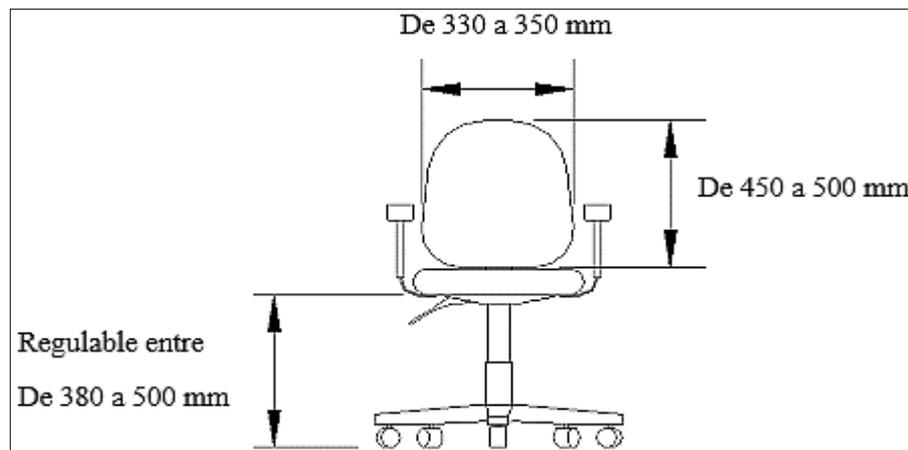


Ilustración 4-9: Dimensiones para el espaldar

Fuente: (NTP 242, 1988)

Consideraciones importantes

- La superficie del asiento tiene que poseer características confortables y debe proveer apoyo a la zona inferior de la espalda y muslos. El material debe ser antideslizante y transpirable.

- El asiento debe ser acolchado y tener bordes redondeados para evitar la presión excesiva en los muslos y promover la circulación sanguínea.
- El espaldar debe permitir el apoyo de la espalda baja y alta, además debe tener una curvatura adecuada para el soporte de la zona lumbar y debe poseer sistema de regulación.
- Los reposabrazos deben ser ajustables permitir el apoyo de los antebrazos y los codos en un ángulo cómodo, de modo que los brazos y hombros estén relajados y no se tensen, además deben ser de superficie suave.
- Debe tener ruedas giratorias que permiten un fácil movimiento y acceso a diferentes áreas de trabajo sin la necesidad de esfuerzo adicional.

4.7.1.2. Escritorio o mesa de trabajo

Las principales características son la altura y la profundidad, ya que de estas depende la comodidad y confort de las extremidades inferiores del personal recaudador, así como la movilidad en la silla de trabajo.

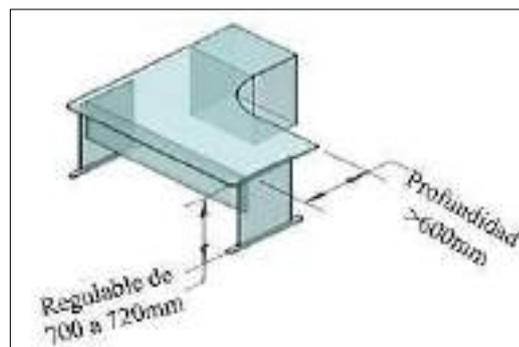


Ilustración 4-10: Características de la mesa de trabajo

Fuente: (NTP 242, 1988)

Consideraciones importantes

- El escritorio debe disponer suficiente espacio para que el personal recaudador pueda realizar cambios de postura y mantener la comodidad y confort ergonómico.
- La mesa debe permitir ajustar la altura para adaptarse a diferentes usuarios y permitir una postura adecuada. Los usuarios deben poder colocar los antebrazos en un ángulo de 90° en relación con el cuerpo y los pies deben descansar en el suelo.
- El borde frontal de la mesa debe ser redondeado o curvado para evitar la presión en las muñecas y los antebrazos durante la escritura o el uso del teclado.
- La mesa debe estar fabricada con materiales duraderos y de alta calidad que soporten el uso diario y sean resistentes a los daños.

4.7.1.3. Reposapiés

Es necesario colocar este elemento una vez que se ajuste en la silla a la altura de la mesa y los pies del recaudador no lleguen al piso; deben ser fabricados de material antideslizante. La superficie de apoyo del reposapiés debe garantizar el adecuado apoyo de los pies, las dimensiones aproximadas son:

- Anchura 400 mm
- Profundidad 400 mm
- Altura 50 - 250 mm
- Inclinación 10°. (NTP 242, 1988)



Ilustración 4-11: Reposapiés

Fuente: (NTP 242, 1988)

Consideraciones importantes

- El reposapiés debe permitir ajustar la altura para adaptarse a las necesidades individuales y adoptar una postura cómoda. Debe ser regulable para que los pies descansen sobre él y las piernas formen un ángulo de 90 grados en las rodillas.
- La superficie del reposapiés debe ser antideslizante para evitar que los pies se deslicen durante su uso y proporcionar un apoyo seguro.
- Una superficie texturizada o con relieve en el reposapiés puede proporcionar un mayor agarre y estimulación a los pies, lo cual resulta beneficioso para la circulación sanguínea y la comodidad.
- El reposapiés debe tener un tamaño adecuado para permitir que los pies se coloquen cómodamente sobre él sin restricciones ni apreturas. Debe ser lo suficientemente amplio para acomodar los pies de manera confortable.

4.8. Gestión preventiva para reducir trastornos musculoesqueléticos relacionados con el uso de PVD.

Tabla 4-13: Gestión preventiva para reducir trastornos músculo esqueléticos relacionados con el uso de PVD.

		<p align="center">EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. AGENCIA MATRIZ</p>		<p>Código: SSO-PVD-001 Revisión: 01 Fecha: 2023-06-10</p>	
<p>Elaborado por: Iza Miriam</p>		<p>Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional</p>			
<p>GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL USO DE PVD</p>					
NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Marcelo Guevara	a) El asiento es muy alto, razón por la cual el ángulo de las rodillas es superior a 90°.	Compresión de los vasos sanguíneos e incremento de la actividad de los músculos de la zona baja de la espalda.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) La profundidad del asiento no es regulable.	Cuando en asiento es muy corto se reduce la fluidez sanguínea de las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) La silla no posee reposabrazos.	Incremento de la carga estática en el sistema muscular del cuello, hombros y brazos.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. En el respaldo es muy pequeño para la contextura del usuario.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Adopción de postura inadecuada de las manos al momento de escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	e) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Esto puede provocar tensión muscular y fatiga.	f) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024

David Lorreal	a) El asiento es muy alto, el ángulo de las rodillas es superior a 90°. El sistema de regulación de altura de la silla no funciona.	Una silla mal ajustada puede causar tensión excesiva en los músculos de la espalda, hombros y cuello. Esto provoca fatiga muscular y dolor.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable. Reparar el sistema de regulación la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas. La profundidad del asiento no es regulable.	Mala circulación sanguínea y sobrecarga en los muslos y piernas, con el tiempo puede causar fatiga muscular y molestias.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) La silla no posee reposabrazos.	Incremento de la carga estática en el sistema muscular del cuello, hombros y brazos.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. El respaldo es muy pequeño para la contextura del usuario y reclinado menos de 95°.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Esto puede provocar tensión muscular y fatiga.	e) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
Jhoana Ortega	a) El sistema de regulación de la altura del asiento está dañado.	Una silla mal ajustada puede causar tensión excesiva en los músculos de la espalda, hombros y cuello. Esto provoca fatiga muscular y dolor.	a) Reparar el sistema de regulación la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) La silla no posee reposabrazos.	Incremento de la carga estática en el sistema muscular del cuello, hombros y brazos.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024

Jhoana Ortega	d) El respaldo no posee sistema de regulación.	Respaldo mal regulado causa el incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Adopción de postura inadecuada de las manos al escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	e) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Provoca tensión muscular y fatiga.	f) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
Henry Orozco	a) El asiento es muy alto, razón por la cual el ángulo de las rodillas es superior a 90°.	Compresión de los vasos sanguíneos e incremento de la actividad de los músculos de la zona baja de la espalda.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) La profundidad del asiento no es regulable, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Una profundidad del asiento incorrecta puede hacer que la persona adopte una postura incómoda o forzada.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) La superficie del reposabrazos es dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos puede generar molestias e incluso dolor en los codos, antebrazos y muñecas. La superficie no ajustable ocasiona presión adicional en los puntos de contacto.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. El respaldo es muy pequeño para la contextura del usuario y reclinado menos de 95°.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Adopción de postura inadecuada de las manos al momento de escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	e) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Esto puede provocar tensión muscular y fatiga.	f) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024

		EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. AGENCIA TERMINAL		Código: SSO-PVD-001 Revisión: 01 Fecha: 2023-06-10	
Elaborado por: Iza Miriam		Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional			
GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL USO DE PVD					
NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Edison Lema	a) El asiento es muy alto, razón por la cual el ángulo de las rodillas es superior a 90°.	Compresión de los vasos sanguíneos e incremento de la actividad de los músculos de la zona baja de la espalda.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) La superficie del reposabrazos es dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos puede generar molestias e incluso dolor en los codos, antebrazos y muñecas. La superficie no ajustable ocasiona presión adicional en los puntos de contacto.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. El usuario no apoya la espalda sobre él.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable. Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Esto puede provocar tensión muscular y fatiga.	e) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024

Wilson Granizo	a) El asiento es muy alto, razón por la cual el ángulo de las rodillas es superior a 90°.	Compresión de los vasos sanguíneos e incremento de la actividad de los músculos de la zona baja de la espalda.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) Reposabrazos demasiado altos, superficie dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos puede generar molestias e incluso dolor en los codos, antebrazos y muñecas. La superficie no ajustable ocasiona presión adicional en los puntos de contacto.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. El usuario no apoya la espalda sobre él.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable. Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Adopción de postura inadecuada de las manos al momento de escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	e) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Esto puede provocar tensión muscular y fatiga.	f) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024



**EMPRESA ELÉCTRICA
RIOBAMBA S.A.
AGENCIA CONDAMINE**

Código: SSO-PVD-001
Revisión: 01
Fecha: 2023-06-10

Elaborado por: Iza Miriam

Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

**GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS
RELACIONADOS CON EL USO DE PVD**

NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Francisco Guerrero	a) El asiento es muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°. La altura de la silla no está regulada adecuadamente.	Tensión en los músculos de las piernas y espalda. Reducción de la circulación sanguínea..	a) Sugerir al personal, se regule la altura del asiento de modo que los pies se apoyen en el suelo y las rodillas estén flexionadas a 90°.	Seguridad y Salud Ocupacional	Agosto 2023
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) La superficie del reposabrazos es dura.	Una superficie dura en los reposabrazos puede generar molestias e incluso dolor en los codos, antebrazos y muñecas.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. .	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Adopción de postura inadecuada de las manos al momento de escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	e) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Esto puede provocar tensión muscular y fatiga.	f) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	g) Flexión del cuello durante la ejecución de sus actividades.	Cervicalgia	g) Modificar la disposición de los elementos empleados en el trabajo de modo que el recaudador no tenga que flexionar el cuello.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023

		EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. AGENCIA DOLOROSA		Código: SSO-PVD-001 Revisión: 01 Fecha: 2023-06-10	
Elaborado por: Iza Miriam		Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional			
GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL USO DE PVD					
NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Freddy Gualán	a) El asiento es muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°. El sistema de regulación de la altura del asiento está dañado.	Tensión en los músculos de las piernas y espalda. Reducción de la circulación sanguínea.	a) Reparar el sistema de regulación la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) Reposabrazos muy bajo. La superficie del reposabrazos es dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos genera molestias y dolor en los codos, antebrazos y muñecas. Tensión en los músculos del cuello y hombros.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Adopción de postura inadecuada de las manos al momento de escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	e) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Esto puede provocar tensión muscular y fatiga.	f) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	g) El teléfono está lejos. A más de 30 cm.	Contracción estática de los músculos del cuello, adopción de posturas forzadas.	g) Modificar la disposición del teléfono, colocar a una distancia menor o igual 30 cm.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023



**EMPRESA ELÉCTRICA
RIOBAMBA S.A.
AGENCIA MAYORISTA**

Código: SSO-PVD-001
Revisión: 01
Fecha: 2023-06-10

Elaborado por: Iza Miriam

Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

**GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS
RELACIONADOS CON EL USO DE PVD**

NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Nancy Naranjo	a) El asiento es muy alto. El ángulo de las rodillas es superior a 90°. El sistema de regulación de altura del asiento está dañado.	Compresión de los vasos sanguíneos e incremento de la actividad de los músculos de la zona baja de la espalda.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable. Reparar el sistema de regulación de la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) La silla no posee reposabrazos.	Incremento de la carga estática en el sistema muscular del cuello, hombros y brazos.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Pantalla baja, borde superior del monitor queda por debajo del nivel de los ojos.	Contracción estática de los músculos por la flexión del cuello y dolor en la zona cervical. Cervicalgias.	e) Adquirir un soporte regulable para monitores. Regular la altura con respecto al nivel de los ojos del usuario.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	f) Flexión del cuello durante la ejecución de sus actividades.	Cervicalgia	f) Modificar la disposición de los elementos de modo que el recaudador no tenga que flexionar el cuello.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	g) El teléfono está lejos. A más de 30 cm.	Contracción estática de los músculos del cuello, adopción de posturas forzadas.	g) Modificar la disposición del teléfono, colocar a una distancia menor o igual 30 cm.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	h) Adopción de postura inadecuada de las manos al escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	h) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023

 Empresa Eléctrica RIOBAMBA S.A.		EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. AGENCIA ORIENTAL		Código: SSO-PVD-001 Revisión: 01 Fecha: 2023-06-10	
Elaborado por: Iza Miriam		Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional			
GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL USO DE PVD					
NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Daniel Moreno	a) El asiento es muy alto. El ángulo de las rodillas es superior a 90°. El sistema de regulación de altura del asiento está dañado.	Compresión de los vasos sanguíneos e incremento de la actividad de los músculos de la zona baja de la espalda.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable. Reparar el sistema de regulación de la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) Superficie del reposabrazos dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos genera molestias y dolor en los codos, antebrazos y muñecas. La superficie no ajustable ocasiona presión adicional en los puntos de contacto.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. El respaldo es muy pequeño para la textura del usuario.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Flexión del cuello durante la ejecución de sus actividades.	Cervicalgia	e) Modificar la disposición de los elementos de modo que el recaudador no tenga que flexionar el cuello.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo obliga a adoptar una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Provoca tensión muscular y fatiga.	f) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024

		EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. AGENCIA ALAUSÍ		Código: SSO-PVD-001 Revisión: 01 Fecha: 2023-06-10	
Elaborado por: Iza Miriam		Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional			
GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL USO DE PVD					
NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Ninfa Llinin	a) El asiento es muy alto. El ángulo de las rodillas es superior a 90°. El sistema de regulación de altura del asiento está dañado.	Compresión de los vasos sanguíneos e incremento de la actividad de los músculos de la zona baja de la espalda.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable. Reparar el sistema de regulación de la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) Reposabrazos muy bajo. La superficie del reposabrazos es dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos genera molestias y dolor en los codos, antebrazos y muñecas. Tensión en los músculos del cuello y hombros.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) El mouse no está alineado con el hombro.	Fatiga postural en hombros, muñecas y brazos.	e) Modificar la disposición del mouse, colocar cerca del cuerpo y alineado al hombro.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Adopción de postura inadecuada de las manos al escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	f) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	g) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo obliga a adoptar una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Provoca tensión muscular y fatiga.	g) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024



**EMPRESA ELÉCTRICA
RIOBAMBA S.A.
AGENCIA ALAUSÍ**

Código: SSO-PVD-001
Revisión: 01
Fecha: 2023-06-10

Elaborado por: Iza Miriam

Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

**GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS
RELACIONADOS CON EL USO DE PVD**

NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Recaudador 2	a) El asiento es muy alto. El ángulo de las rodillas es superior a 90°. El sistema de regulación de altura del asiento está dañado.	Compresión de los vasos sanguíneos e incremento de la actividad de los músculos de la zona baja de la espalda.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable. Reparar el sistema de regulación de la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) Reposabrazos muy bajo. La superficie del reposabrazos es dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos genera molestias y dolor en los codos, antebrazos y muñecas. Tensión en los músculos del cuello y hombros.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Adopción de postura inadecuada de las manos al escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	e) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo obliga a adoptar una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Provoca tensión muscular y fatiga.	f) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024



**EMPRESA ELÉCTRICA
RIOBAMBA S.A.
AGENCIA CAJABAMBA**

Código: SSO-PVD-001
Revisión: 01
Fecha: 2023-06-10

Elaborado por: Iza Miriam

Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

**GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS
RELACIONADOS CON EL USO DE PVD**

NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Santiago Torres	a) El asiento no posee sistema de regulación de altura.	Postura incorrecta, dolores y tensiones musculares en la espalda, cuello y hombros.	a) Adquirir una silla ergonómica con sistema de regulación de la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) La profundidad del asiento no es regulable, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Una profundidad del asiento incorrecta puede hacer que la persona adopte una postura incómoda o forzada.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) Reposabrazos muy bajo. La superficie del reposabrazos es dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos genera molestias y dolor en los codos, antebrazos y muñecas. Tensión en los músculos del cuello y hombros.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Superficie de trabajo demasiado alta.	Fatiga, tensión y dolor muscular de las articulaciones y músculos de los brazos, hombros y cuello. Circulación inadecuada en los brazos y manos.	e) Colocar una plataforma base para nivelar la altura del escritorio, silla y mesa de trabajo.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Adopción de postura inadecuada de las manos al escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	f) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	g) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo obliga a adoptar una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Provoca tensión muscular y fatiga.	g) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024

		EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. AGENCIA CUMANDÁ		Código: SSO-PVD-001 Revisión: 01 Fecha: 2023-06-10	
Elaborado por: Iza Miriam		Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional			
GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL USO DE PVD					
NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Angélica Castillo	a) El asiento es muy alto. El ángulo de las rodillas es superior a 90°. El sistema de regulación de altura del asiento está dañado.	Compresión de los vasos sanguíneos e incremento de la actividad de los músculos de la zona baja de la espalda.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable. Reparar el sistema de regulación de la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) Reposabrazos muy bajo. La superficie del reposabrazos es dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos genera molestias y dolor en los codos, antebrazos y muñecas. Tensión en los músculos del cuello y hombros.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Flexión del cuello durante la ejecución de sus actividades.	Cervicalgia	e) Modificar la disposición de los elementos de modo que el recaudador no tenga que flexionar el cuello.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) El teléfono está lejos. A más de 30 cm.	Contracción estática de los músculos del cuello, adopción de posturas forzadas.	f) Modificar la disposición del teléfono, colocar a una distancia menor o igual 30 cm.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	g) Adopción de postura inadecuada de las manos al escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	g) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	h) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo obliga a adoptar una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Provoca tensión muscular y fatiga.	h) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024



Empresa Eléctrica
RIOBAMBA S.A.

**EMPRESA ELÉCTRICA
RIOBAMBA S.A.
AGENCIA CHAMBO**

Código: SSO-PVD-001

Revisión: 01

Fecha: 2023-06-10

Elaborado por: Iza Miriam

Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

**GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS
RELACIONADOS CON EL USO DE PVD**

NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Lourdes Rodríguez	a) El asiento es muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°. Sistema de regulación de altura dañado. Reposapiés inadecuado .	Tensión en los músculos de las piernas y espalda. Reducción de la circulación sanguínea de las extremidades inferiores.	a) Adquirir un reposapiés con altura e inclinación regulable. Reparar el sistema de regulación la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Agosto 2023 Junio 2024
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) Reposabrazos muy bajo. La superficie del reposabrazos es dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos genera molestias y dolor en los codos, antebrazos y muñecas. Tensión en los músculos del cuello y hombros.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. .	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Adopción de postura inadecuada de las manos al momento de escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	e) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Esto puede provocar tensión muscular y fatiga.	f) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024



Empresa Eléctrica
RIOBAMBA S.A.

**EMPRESA ELÉCTRICA
RIOBAMBA S.A.
AGENCIA CHUNCHI**

Código: SSO-PVD-001
Revisión: 01
Fecha: 2023-06-10

Elaborado por: Iza Miriam

Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

**GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS
RELACIONADOS CON EL USO DE PVD**

NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Danilo Tamayo	a) El sistema de regulación de la altura del asiento está dañado.	Una silla mal ajustada puede causar tensión excesiva en los músculos de la espalda, hombros y cuello. Esto provoca fatiga muscular y dolor.	a) Reparar el sistema de regulación la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas. La profundidad del asiento no es regulable.	Mala circulación sanguínea y sobrecargo en los muslos y piernas, con el tiempo puede causar fatiga muscular y molestias.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) La silla no posee reposabrazos.	Incremento de la carga estática en el sistema muscular del cuello, hombros y brazos.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. El respaldo es muy pequeño para la contextura del usuario, sin apoyo lumbar en la parte baja.	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con total apoyo lumbar y sistema regulable del reapaldo.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Flexión del cuello durante la ejecución de sus actividades.	Cervicalgia	e) Modificar la disposición de los elementos de modo que el recaudador no tenga que flexionar el cuello.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Adopción de postura inadecuada de las manos al escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	f) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023

		EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. AGENCIA GUAMOTE		Código: SSO-PVD-001 Revisión: 01 Fecha: 2023-06-10	
Elaborado por: Iza Miriam		Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional			
GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL USO DE PVD					
NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Magali Tene	a) Espacio insuficiente bajo la mesa.	Postura incómoda y forzada. Tensión, rigidez muscular fatiga. y dolor en las piernas, rodillas y espalda.	a) Adquirir un escritorio que cumpla con las dimensiones estándares para el confort ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) La profundidad del asiento no es regulable, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Una profundidad del asiento incorrecta puede hacer que la persona adopte una postura incómoda o forzada.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) Reposabrazos muy bajo. La superficie del reposabrazos es dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos genera molestias y dolor en los codos, antebrazos y muñecas. Tensión en los músculos del cuello y hombros.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) Respaldo reclinado menos de 95°.	Tensión excesiva en los músculos de la espalda, cuello y hombros. Fatiga muscular y dolor en la región lumbar.	d) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD). Regular la inclinación del respaldo entre 95° y 110°.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	e) El teléfono está lejos. A más de 30 cm.	Contracción estática de los músculos del cuello, adopción de posturas forzadas.	e) Modificar la disposición del teléfono, colocar a una distancia menor o igual 30 cm.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Adopción de postura inadecuada de las manos al momento de escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	f) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	g) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Esto puede provocar tensión muscular y fatiga.	g) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024



**Empresa Eléctrica
RIOBAMBA S.A.**

**EMPRESA ELÉCTRICA
RIOBAMBA S.A.
AGENCIA GUANO**

Código: SSO-PVD-001
Revisión: 01
Fecha: 2023-06-10

Elaborado por: Iza Miriam

Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

**GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS
RELACIONADOS CON EL USO DE PVD**

NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Milton Valladares	a) El asiento es muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°. La silla no posee sistema de regulación de altura .	Tensión en los músculos de las piernas y espalda. Reducción de la circulación sanguínea..	a) Adquirir una silla ergonómica con sistema de regulación de altura .	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	b) La profundidad del asiento no es regulable, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Una profundidad del asiento incorrecta puede hacer que la persona adopte una postura incómoda o forzada.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) Reposabrazos muy bajo. La superficie del reposabrazos es dura y no posee sistema de regulación.	Una superficie dura en los reposabrazos genera molestias y dolor en los codos, antebrazos y muñecas. Tensión en los músculos del cuello y hombros.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. .	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Mouse y Teclado a diferentes alturas.	Posturas incómodas y forzadas, tensión muscular, fatiga y malestar en los brazos, hombros y cuello.	e) Cambiar la disposición del mouse y teclado, de modo que se encuentren a la misma altura.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	f) Adopción de postura inadecuada de las manos al momento de escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	f) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023

		EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. AGENCIA PALLATANGA		Código: SSO-PVD-001 Revisión: 01 Fecha: 2023-06-10	
Elaborado por: Iza Miriam		Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional			
GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL USO DE PVD					
NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Patricio Baño	a) El asiento es muy alto. El ángulo de las rodillas es superior a 90°. El sistema de regulación de altura está dañado.	Compresión de los vasos sanguíneos e incremento de la actividad de los músculos de la zona baja de la espalda.	a) Reparar el sistema de regulación de la altura del asiento.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	b) Espacio insuficiente bajo la mesa.	Postura incómoda y forzada. Tensión, rigidez muscular fatiga, y dolor en las piernas, rodillas y espalda.	b) Adquirir un escritorio que cumpla con las dimensiones estándares para el confort ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	c) Adquirir una silla ergonómica con profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) Reposabrazos en pésimas condiciones. Superficie dura y sin sistema de regulación. Ausencia del reposabrazos derecho.	Incremento de la carga estática en el sistema muscular del cuello, hombros y brazos. La superficie dura en los reposabrazos genera molestias y dolor en los codos, antebrazos y muñecas. Tensión en los músculos del cuello y hombros.	d) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Respaldo reclinado menos de 95°. El respaldo no posee sistema de regulación.	Tensión excesiva en los músculos de la espalda, cuello y hombros. Fatiga muscular y dolor en la región lumbar. Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	e) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable. Regular la inclinación del respaldo entre 95° y 110°.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	f) Flexión del cuello durante la ejecución de sus actividades.	Cervicalgia	f) Modificar la disposición de los elementos de modo que el recaudador no tenga que flexionar el cuello.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	g) El teléfono está lejos. A más de 30 cm.	Contracción estática de los músculos del cuello, adopción de posturas forzadas.	g) Modificar la disposición del teléfono, colocar a una distancia menor o igual 30 cm.	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	h) Adopción de postura inadecuada de las manos al momento de escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	h) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023

		EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. AGENCIA PENIPE		Código: SSO-PVD-001 Revisión: 01 Fecha: 2023-06-10	
Elaborado por: Iza Miriam		Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional			
GESTIÓN PREVENTIVA PARA MINIMIZAR TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL USO DE PVD					
NOMBRE	FACTORES DE RIESGO	EFECTOS EN LA SALUD	MEDIDA CORRECTIVA / PREVENTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
Henry Orozco	a) El asiento es muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°. La altura de la silla no está regulada adecuadamente.	Tensión en los músculos de las piernas y espalda. Reducción de la circulación sanguínea..	a) Sugerir al personal, se regule la altura del asiento de modo que los pies se apoyen en el suelo y las rodillas estén flexionadas a 90°.	Seguridad y Salud Ocupacional	Agosto 2023
	b) El asiento es muy largo, menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, la silla no cuenta con sistema de ajuste de profundidad.	Cuando en asiento es muy largo se reduce la fluidez sanguínea y puede causar entumecimiento, hormigueo y una sensación de pesadez en las piernas.	b) Adquirir una silla con asiento de profundidad regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	c) La superficie de los reposabrazos es dura.	Una superficie dura en los reposabrazos puede generar molestias e incluso dolor en los codos, antebrazos y muñecas.	c) Adquirir una silla que posea reposabrazos con una superficie suave y sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	d) El respaldo no posee sistema de regulación. .	Incremento de la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.	d) Adquirir una silla que posea un respaldo con sistema regulable.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024
	e) Adopción de postura inadecuada de las manos al momento de escribir (muñecas de extendidas más de 15°).	Tensión y dolor en los músculos y tendones de la mano y el antebrazo. Riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano y tendinitis.	e) Proporcionar formación al personal sobre posturas correctas frente a una (PVD).	Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2023
	f) Soporte del teclado no regulable.	La falta de ajuste en altura y ángulo puede llevar a una posición incómoda y forzada de las muñecas, manos y brazos. Esto puede provocar tensión muscular y fatiga.	f) Adquirir un soporte regulable para el teclado o un teclado ergonómico.	Seguridad y Salud Ocupacional	Junio 2024

Realizado por: Iza Miriam, 2023

La propuesta de gestión preventiva para la reducción de trastornos músculo esqueléticos relacionados con el uso de pantallas de visualización datos (PVDs) fue realizado considerando cada uno de los riesgos a los que se encuentran expuestos cada recaudador de las diferentes agencias, en el mismo que se indica el factor de riesgo, los efectos que producen dichos factores, la medida correctiva/preventiva, el responsable y la fecha estimada de la ejecución.

4.8.1. Costes de la gestión preventiva para puestos con PVDs

Se detallan los costes estimados para la gestión preventiva propuesta, en función a las medidas correctivas/preventivas planteadas. Se obtiene un costo total de \$5654,00. (Tabla 4-14)

Tabla 4-14: Costes de la gestión preventiva en puestos con PVD.

		EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A.			
Elaborado por: Iza Miriam		Revisado por: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional			
COSTES DE LA GESTIÓN PREVENTIVA EN PUESTOS CON PVD					
Silla: actual					
					
Propuesta					
Medidas correctivas	Descripción	Especificación técnica	Cantidad	Costo unitario	Costo (subtotal)
Adquisición de sillas ergonómicas para prevenir las patologías asociados con el sedentarismo.	Silla ergonómica 	1. Altura del asiento regulable. 2. Profundidad del asiento regulable. 3. Respaldo reclinable y altura regulable. 4. Incluye ruedas 5. Posee 5 puntos de apoyo para mayor estabilidad .	20	\$ 180,00	\$ 3.600,00

Normas
 UNE-EN 1335-1:2001 : “Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 1:Dimensiones: Determinación de las dimensiones”.
 UNE-EN 1335-2:2009: “Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 2: Requisitos de seguridad”.
 UNE-EN 1335-3:2009: “Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 3: Métodos de ensayo”.

Reposapiés: actual



Propuesta

Medidas correctivas	Descripción	Especificación técnica	Cantidad	Costo unitario	Costo (subtotal)
Adquisición de reposapiés que ayude a mantener las rodillas flectadas 90° aproximadamente.	Reposapiés 	1. Altura del asiento regulable. 2. Inclinación regulable.	11	\$ 40,00	\$ 440,00

Normas
 Certificado por FIRA International Ltd para cumplir con los requisitos ergonómicos establecidos en la legislación europea de salud y seguridad: EN ISO 9241-5.

Teclado: actual



Propuesta

Medidas correctivas	Descripción	Especificación técnica	Cantidad	Costo unitario	Costo (subtotal)
Adquisición de teclado ergonómico que permita mantener las muñecas rectas durante la digitación.	Teclado ergonómico 	1. Teclado dividido. 2. Reposamuñecas.	20	\$ 50,00	\$ 1.000,00

Normas
 Norma ISO 9241-410 sobre la ergonomía de la interacción hombre-sistema de oficina.
 Norma ISO 9001 para sistemas de gestión de calidad y norma ISO 9241-4 para la evaluación de la calidad de uso de productos interactivos.

Soporte para monitor: actual					
					
Propuesta					
Medidas correctivas	Descripción	Especificación técnica	Cantidad	Costo unitario	Costo (subtotal)
Adquisición de soportes regulables para monitores que facilite la elevación del monitor hasta la altura del nivel de los ojos.	Soporte para monitor 	1. Altura regulable. 2. Inclinación regulable.	1	\$ 34,00	\$ 34,00
Normas Norma ISO 9241-5 para requisitos ergonómicos de trabajo con pantallas de visualización. Norma ISO 9001 para sistemas de gestión de calidad y norma ISO 7173 para pruebas de resistencia de muebles de oficina.					
Escritorios: actual					
					
Propuesta					
Medidas correctivas	Descripción	Especificación técnica	Cantidad	Costo unitario	Costo (subtotal)
Adquisición de escritorios que cumplan con las dimensiones estándares para el confort ergonómico.	Escritorios 	1. Altura regulable. 2. Superficie resistente	2	\$ 140,00	\$ 280,00
Normas Norma EN 527 (Europa) para escritorios y mesas de oficina. Norma ISO 9241-5 para requisitos ergonómicos de trabajo con pantallas de visualización. Norma ISO 9001 para sistemas de gestión de calidad y norma ISO 7173 para pruebas de resistencia de muebles de oficina.					

Mouse: actual					
					
Propuesta					
Medidas correctivas	Descripción	Especificación técnica	Cantidad	Costo unitario	Costo (subtotal)
Adquisición de mouse ergonómico para un ajuste natural y buena posición del antebrazo.	Mouse ergonómico 	1. Control ergonómico 2. Apoyo para el pulgar 3. Apoyo total de la mano 4. Botones adicionales para reducir la tensión en los dedos	20	\$ 15,00	\$ 300,00
Normas Norma ISO 9241-410 sobre la ergonomía de la interacción hombre-sistema de oficina. Norma ISO 9001 para sistemas de gestión de calidad y norma ISO 9241-4 para la evaluación de la calidad de uso de productos interactivos.					
Implementación de un programa de pausas activas para reducir el estrés laboral, aumentar la productividad y prevenir la aparición de TME.	Pausas activas	No aplica	-	-	\$ -
Programa de capacitación para prevención de TME asociado al uso de PVDs, enfocado en posturas ergonómicas.	Capacitación en prevención de TME asociado al uso de PVDs	No aplica	-	-	\$ -
COSTO TOTAL					\$ 5.654,00

Realizado por: Iza Miriam, 2023

4.8.2. Normativa legal

- Constitución del Ecuador. Art 326. Numeral 5.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 513.
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 584.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393.
- NTP 242: Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas.
- NTP 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo.
- NTP 1.192 Criterios ergonómicos para la selección de sillas de oficina.
- NTP 1.130 Criterios ergonómicos para regular correctamente la silla de oficina y otras sillas alternativas.
- NTP 139: El trabajo con pantallas de visualización.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

- Se recopiló información relevante a través de encuestas y visitas técnicas a cada una de las agencias de recaudación de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. que facilitó la identificación de las actividades laborales ejecutadas por el personal recaudador y se determinó la necesidad de desarrollar un análisis de riesgos ergonómicos frente al uso de pantallas de visualización de datos.
- Se llevó a cabo la identificación de síntomas músculo esqueléticos presentes en el personal recaudador mediante la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka, obteniendo que del 100% del personal evaluado el **55%** presentan dolores o molestias; así como también se identificó los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos mediante inspecciones en los puestos de trabajo y observación de la postura y los movimientos del cuerpo, además de la evaluación de tareas y actividades laborales.
- Mediante la aplicación de la metodología Rosa para la evaluación de los riesgos posturales en puestos de oficina que utilizan equipos con pantallas de visualización de datos se conoce que el 75% del personal recaudador laboran en un puesto de trabajo con un riesgo muy alto donde se requiere la actuación cuanto antes, el 5% con riesgo extremo que significa que es necesaria la actuación urgentemente y el 20% restante con riesgo alto que indica que es necesaria la actuación.
- La gestión preventiva de riesgos ergonómicos propuesta comprende un plan de acciones que se llevará a cabo con el fin de controlar y/o reducir los riesgos ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos el personal recaudador de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A y consecuentemente reducir la aparición de enfermedades profesionales, licencias médicas, ausentismo laboral y costos económicos.

RECOMENDACIONES

- Previo a la recolección de información para la evaluación ergonómica aplicando la metodología ROSA es importante estudiar minuciosamente cada una de las variables implícitas en dicha metodología, con el fin de registrar datos verídicos y poseer un criterio de evaluación acertado.
- Socializar y realizar capacitaciones sobre riesgos ergonómicos y enfermedades profesionales de forma continua, retroalimentando los conocimientos de ergonomía y adopción de posturas adecuadas frente a pantallas de visualización de datos durante la ejecución de las actividades laborales junto con las medidas preventivas y correctivas.
- Analizar, de forma conjunta entre el departamento de Higiene y Seguridad Industrial con el departamento médico sobre los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo del área de recaudación de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. con el fin de intercambiar información y plantear posibles soluciones para la reducción y eliminación de dichos riesgos para conseguir un puesto de trabajo seguro y saludable.
- Impartir y promover en el personal recaudador el uso del manual de pausas activas y ejecución de las diferentes rutinas y/o ejercicios de acuerdo con las necesidades del personal, con el fin de prevenir y reducir las molestias músculo esqueléticas y preservar la salud e integridad de quienes lo ejecutan.
- Realizar inspecciones periódicas por parte de los asistentes del departamento de higiene y seguridad industrial en los puestos de trabajo del personal recaudador de las diferentes agencias, con el fin de corroborar el uso y regulación adecuado de los elementos de trabajo, tales como, la regulación de la altura de la silla y reposabrazos, inclinación del respaldo, altura del monitor, posturas ergonómicas y ejecución de las pausas activas.

BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA ESTATAL BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.* [En línea]. Madrid-España, 1995. [Consulta: 8 de abril 2023] Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-24292-consolidado.pdf>.

ANDRADA, ANA MARÍA. *Ergonomia Laboral* [Blog]. España. 10 de 04 de 2020.[Consulta: 12 abril 2023]. Disponible en: <https://unade.edu.mx/ergonomia-laboral/>.

CEDEÑO, PONCE JORGE LUIS. Adaptación cultural y validación del cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores del sector construcción del Ecuador. (Trabajo de titulación). (Maestría) Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú. 2021. pp. 23-35-40. [Consulta: 2023-04-15]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9459/Adaptacion_CedenoPonce_Jorge.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR. [En línea]. Montecristi-Ecuador. 2008. [Consulta: 16 abril 2023]. Disponible en: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf.

CROEM. *Riesgos ergonómicos del trabajo en oficinas.* [En línea]. Murcia - España, 2017. [Consulta: 16 abril 2023]. Disponible en: <https://portal.croem.es/prevergo/formativo/5.pdf>.

DECRETO EJECUTIVO 2393. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES. [En línea]. Ecuador-1986-R-6250,1986. Disponible en: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>.

DIEGO-MAS, José Antonio. *Evaluación de puestos de trabajo de oficinas mediante el método ROSA.* [En línea] 2019. [Consulta: 17 abril 2023]. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>.

DÍEZ, MIGUEL, et al. *Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral.* [En línea]. Navarra - España, 2017. [Consulta: 17 abril 2023]. Disponible en: <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>

EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. *Planificación Estratégica De La Empresa Eléctrica Riobamba S.A. 2014 - 2018.* [En línea]. Riobamba-Ecuador, 2018. [Consulta: 18 abril 2023]. Disponible en: <http://www.eersa.com.ec/site/wp->

content/uploads/DOCUMENTOS_PUBLICOS/LOTAIP/LOTAIP%202015/a%29%20ENERO/Iteral_k/adjunto_k1.pdf.

EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. *La institución.* [En línea] 2018. [Consulta: 20 abril 2023]. Disponible en: <https://www.eersa.com.ec/site/>.

EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. *REGLAMENTO INTERNO DE HIGIENE Y SEGURIDAD.* [En línea] 2022. [Consulta: 18 abril 2023]. Disponible en: <https://www.eersa.com.ec/site/wp-content/uploads/2022/03/RHS2022199055RHS.pdf>.

GOOGLE EARTH. *Empresa Eléctrica Riobamba S.A.* [En línea] 2023. [Consulta: 18 abril 2023]. Disponible en: <https://earth.google.com/web/search/Empresa+Electrica+Riobamba+S.A.,+Juan+Larrea,+Riobamba/@-1.67190113,-78.65037239,2758.17058332a,381.11005431d,35y,0h,0t,0r/data=CqEBGncScQolMHg5MWQzYTgyNWY1MTE4N2E1OjB4ZDAzZTI2MDQxYzg4MzQyNzk2InPACcD6vyGO2g5XmKITwCo2RW1>.

HARO, JIMÉNEZ OLGA GISSELA. *Gestión preventiva de los riesgos ergonómicos en el gobierno autónomo descentralizado de la parroquia Mulliquindil. (Trabajo de titulación). (Ingeniería).* [En línea] Universidad Tecnológica Indoamérica, Facultad de Ingeniería y Tecnologías de la Información y la Comunicación, Carrera de Ingeniería Industrial, Ambato, Ecuador. 2021. pp.19. [Consulta: 2023-05-02]. Disponible en: <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2651/1/Haro%20Jim%c3%a9nez%20Olga%20Gissela.pdf>.

IBACACHE, ARAYA JAIME. *Cuestionario Nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo-esqueléticos.* [En línea]. Chile, 2020. [Consulta: 26 abril 2023]. Disponible en: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>.

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. *Normativa aplicable a la Seguridad y Salud en el trabajo.* Quito: Resolución C.D. 513. 2016.

INSST. *Modelo para la evaluación de puestos de trabajo en oficina: método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).* [En línea], 2022. [Consulta: 02 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/566858/NTP+1173+Modelo+para+la+evaluación+de+puestos+de+trabajo+en+oficina.+Método+ROSA.pdf>.

INSST. *Riesgos ergonómicos en el uso de las nuevas tecnologías con pantallas de visualización.* [En línea], 2020. [Consulta: 02 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/706209/NTP+1150+Riesgos+ergon%C3%B3micos+en+>

el+uso+de+las+nuevas+tecnolog%C3%ADas+con+pantallas+de+visualizaci%C3%B3n+-
+A%C3%B1o+2020.pdf/0ce76d93-5654-ae2f-2951-
1918026c5133?version=1.0&t=1609344399238.

INSTITUTO CANARIO DE SEGURIDAD LABORAL. *Los trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral.* [En línea], Canaria, 2009. [Consulta: 02 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2016/05/folleto5.pdf>.

INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. *Decisión del Acuerdo de Cartagena 584.* [En línea], 2018. [Consulta: 03 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>.

JARAMILLO, ANDRADE BRYAN MANUEL. Análisis de los riesgos disergonómicos del personal administrativo del área de comercialización de la EMAPA-I (Trabajo de titulación) (Ingeniería). [En línea] Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, carrera de Ingeniería Industrial, Ibarra, Ecuador. 2019. pp.9 [Consulta: 2023-05-03]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9381/2/04%20IND%20185%20TRABAJO%20GRADO.pdf>.

LAFUENTE, LÓPEZ LETICIA. *Trastornos músculo-esqueléticos.* [En línea], España, 2019. [Consulta: 04 mayo 2023]. Disponible en: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornosmusculosqueleticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf>.

LEMA, MEDINA ÁNGEL MARCELO. 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. [En línea] (Trabajo de graduación), (Ingeniería) Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, Carrera de Ingeniería Industrial en procesos de automatización, Ambato, Ecuador. 2016. p. 16. [Consulta: 15 mayo 2023]. Disponible en: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24027/1/Tesis_t1171si.pdf.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. *Guías de pausa activa.* [En línea] Gobierno de la República del Ecuador, 2018. [Consulta: 20 mayo 2023]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/11/PAUSA_ACTIVIA_-2018.pdf.

NTP 242. 1988. *Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas.*

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. *Panorama Nacional De Salud De Los Trabajadores - Encuesta de Condiciones de Trabajo y Salud 2021-2022.* [En línea]. Ecuador, 2022. [Consulta: 15 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/Panorama-Nacional-de-Salud-de-los-Trabajadores-Encuesta-de-Condiciones-de-Trabajo-y-Salud-2021-2022.pdf>.

RAMÍREZ, BORBOR IVÁN J. Elaboración y aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales en el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena. [En línea] (Trabajo de Titulación), (Ingeniería) Universidad Estatal Península De Santa Elena, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela de Ingeniería Industrial, La Libertad, Ecuador. 2016. pp. 23. [Consulta: 18 mayo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/3605/1/UPSE-TII-2015-036.pdf>.

SECRETARÍA TÉCNICA DE LA CIRCUNSCRIPCIÓN TERRITORIAL ESPECIAL AMAZÓNICA. *Reglamento de Higiene y Seguridad.* [En línea] Puyo, Ecuador, 2020. [Consulta: 16 mayo 2023]. Disponible en: https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/reglamento_higiene_y_seguridad_aprobado_por_el_mdt-21082020.pdf.

SECRETARÍA DE SALUD LABORAL DE CCOO DE MADRID. *Los trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral.* [En línea]. Madrid, España, 2019. [Consulta: 20 mayo 2023]. Disponible en: <http://www.saludlaboralmadrid.es/wp-content/uploads/2020/01/Int.-Gui%CC%81a-Los-trastornos-musculoesequele%CC%81ticos-BAJA.pdf>.

SELA, SAMANIEGO ERICKA LISSET. Evaluación Ergonómica Aplicando El Método Rosa en el Área Administrativa del GAD Municipal de Cumandá. [En línea] (Trabajo de Titulación), (Ingeniería) Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Facultad de Mecánica, Carrera de Ingeniería Industrial, Riobamba, Ecuador, 2021. pp.16. [Consulta: 20 mayo 2023]. Disponible en: <http://dspace.espech.edu.ec/bitstream/123456789/15701/1/85T00596.pdf>.

UCM. *Recomendaciones ergonómicas y psicosociales. Trabajo en oficinas y despachos.* [En línea]. Madrid-España, 2018. [Consulta: 25 mayo 2023]. Disponible en: [https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-18-1-](https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-18-1-RECOMENDACIONES%20ERGON%C3%93MICAS%20Y%20PSICOSOCIALES.%20TRABAJO%20EN%20OFICINAS%20Y%20DESPACHOS.pdf)

[RECOMENDACIONES%20ERGON%C3%93MICAS%20Y%20PSICOSOCIALES.%20TRABAJO%20EN%20OFICINAS%20Y%20DESPACHOS.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-18-1-RECOMENDACIONES%20ERGON%C3%93MICAS%20Y%20PSICOSOCIALES.%20TRABAJO%20EN%20OFICINAS%20Y%20DESPACHOS.pdf).

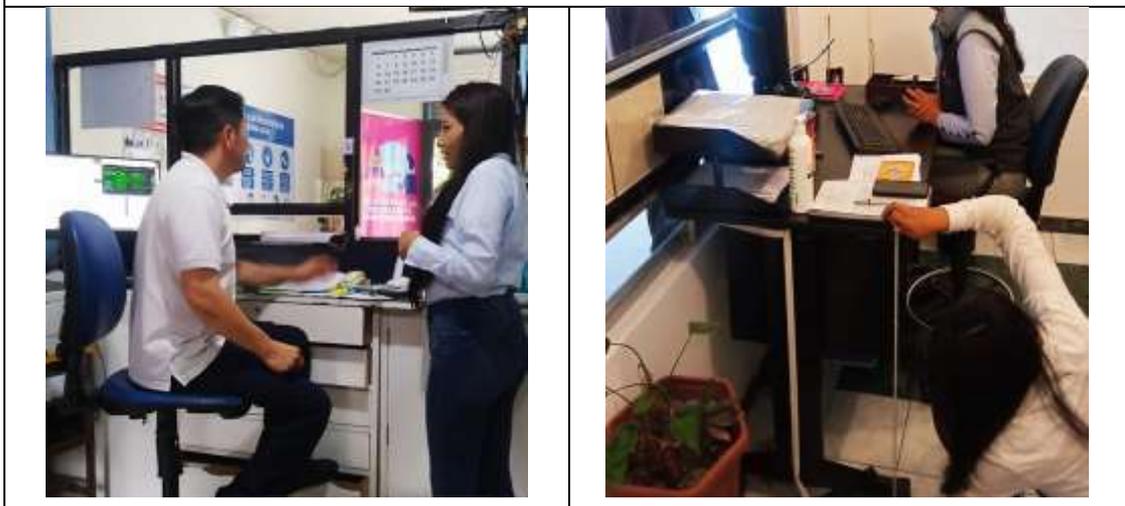


ANEXOS

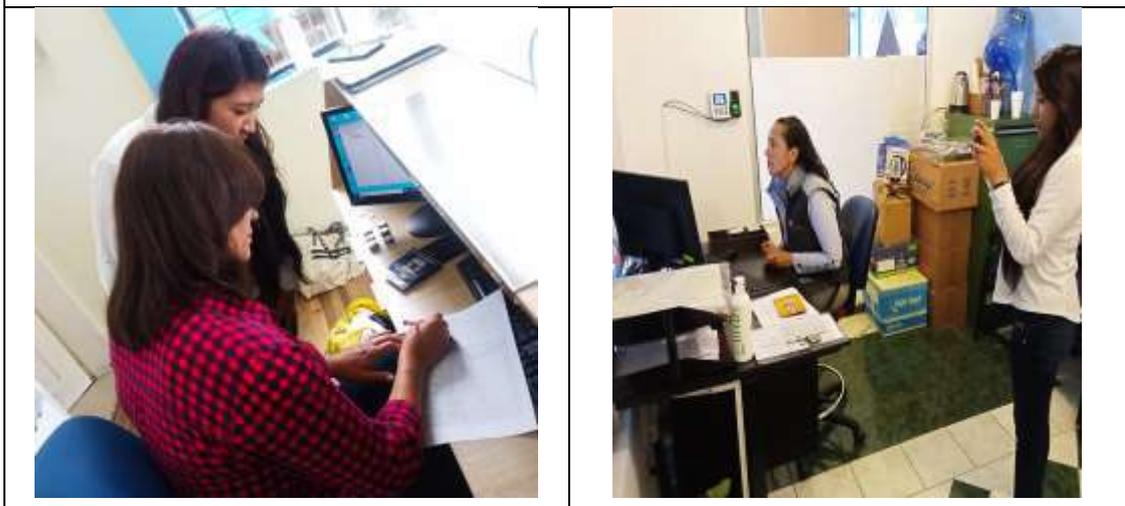
ANEXO A: FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1: Aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka

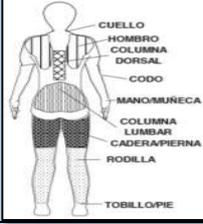


Fotografía 2: Registro de datos para aplicación de la metodología ROSA.



Fotografía 3: Registro de datos para aplicación de la metodología ROSA.

ANEXO B: CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA

 EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A. AGENCIAS DE RECAUDACIÓN	
FECHA:	AGENCIA:
CUESTIONARIO DE DATOS GENERALES Y OCUPACIONALES	
1. Edad:	Estatura:
2. Sexo:	1. Masculino <input type="checkbox"/> 2. Femenino <input type="checkbox"/>
3. ¿Es personal de planta?	1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando como recaudador?	
5. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la EERSA?	
6. ¿Realiza turnos rotativos?	1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/>
7. ¿En promedio cuántas horas a la semana usted trabaja?	
8. ¿Usted trabaja en otra institución como oficinista?	1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/>
9. ¿Realiza actividad física como correr, caminar, nadar u otro ejercicio aeróbico por 150 minutos semanales o más?	
1. Si <input type="checkbox"/>	2. No <input type="checkbox"/>
10. ¿La EERSA proporciona instructivos de pausas activas?	1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/>
11. ¿En su lugar de trabajo realiza pausas activas ?	1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/>
12. ¿Ha recibido capacitaciones por parte de la EERSA relacionados con riesgos ergonómicos y/o posturas correctas en el trabajo?	
1. Si <input type="checkbox"/>	2. No <input type="checkbox"/>
13. ¿Es diestro o zurdo?	Diestro <input type="checkbox"/> Zurdo <input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA AJUSTADO	
¿Ha tenido dolor y/o molestias (entumecimiento, hormigueo, fatiga, etc) durante los últimos 12 meses en ?	Si respondió que tiene algún problema conteste las siguientes preguntas.
	¿Durante los últimos 12 meses tuvo algún problema que le impidió desenvolverse normalmente en su trabajo (en la casa o fuera de la casa)?
¿Ha tenido dolor y/o molestias (entumecimiento, hormigueo, etc) durante los últimos 7 días?	Coloque una calificación a sus molestias entre 1 (molestias leves) y 5 (molestias muy fuertes)
Cuello 1. NO <input type="checkbox"/> 2. SI <input type="checkbox"/>	1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/>
Hombro 1 No <input type="checkbox"/> 2 Si, en el hombro derecho <input type="checkbox"/> 3 Si, en el hombro izquierdo <input type="checkbox"/> 4 SI, en ambos hombros <input type="checkbox"/>	1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/>
Codos o antebrazo 1 No <input type="checkbox"/> 2 Si, en el codo derecho <input type="checkbox"/> 3 Si, en el codo izquierdo <input type="checkbox"/> 4 SI, en ambos codos <input type="checkbox"/>	1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/>
Muñeca/mano 1 No <input type="checkbox"/> 2 Si, en la muñeca/mano derecho <input type="checkbox"/> 3 Si, en la muñeca/mano izquierdo <input type="checkbox"/> 4 SI, en ambos muñecas/manos <input type="checkbox"/>	1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/>
Espalda alta 1. NO <input type="checkbox"/> 2. SI <input type="checkbox"/>	1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/>
Espalda baja 1. NO <input type="checkbox"/> 2. SI <input type="checkbox"/>	1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/>
Una o ambas caderas/ muslos 1. NO <input type="checkbox"/> 2. SI <input type="checkbox"/>	1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/>
Una o ambas rodillas 1. NO <input type="checkbox"/> 2. SI <input type="checkbox"/>	1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/>
Uno o ambos tobillos/pies 1. NO <input type="checkbox"/> 2. SI <input type="checkbox"/>	1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. Si <input type="checkbox"/>

ANEXO C: EVALUACIONES ERGONÓMICAS APLICANDO EL MÉTODO ROSA
 AGENCIA MATRIZ – MARCELO GUEVARA

DATOS GENERALES										
Agencia de Recaudación Evaluada:	MATRIZ		Sexo:	Masculino						
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	Marcelo Guevara							
Jornada de trabajo:	Dúma 8 horas	Evaluador:	Miriam Izn							
	PUNTUACIÓN SILLA									
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura+Profundidad					
	Altura Silla				4					
	Asiento muy alto, α de rodillas $> 90^\circ$	2								
	Profundidad de la silla				5					
	Aproximadamente 8 cm de espacio	1	Profundidad no regulable	+1						
	Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Reposabrazos+Respaldo						
Reposabrazos				5						
Reposabrazos muy bajo	2	No regulable	+1							
Respaldo				5						
Respaldo entre 95° y 110°	1	No regulable	+1							
Tiempo de uso de la silla:	> 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida		+1							
TABLA A	Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								Puntuación DE LA SILLA	
Reposabrazos + Respaldo	2	2	2	3	4	5	6	7	8	5
	3	2	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	3	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	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	
	8	7	7	7	8	8	9	9	9	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Pantalla				2					
	Pantalla entre 45 a 75 cm	1								
Tiempo de uso de la pantalla	> 4 horas/día		+1							
Teléfono					0					
No utiliza teléfono										
Tiempo de uso del teléfono:										
TABLA B	PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA								Puntuación TABLA B	
PUNTAJE DEL TELEFONO	0	1	1	2	3	4	5	6	7	1
	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	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Mouse				2					
	Está alineado con el hombro	1								
	Tiempo de uso del mouse:	> 4 horas/día		+1						
Teclado					4					
Muñecas extendidas más de 15°	2	Soporte no ajustable	+1							
Tiempo de uso del teclado:	> 4 horas/día		+1							
TABLA C	PUNTUACIÓN DEL TECLADO								Puntuación TABLA C	
PUNTAJE DEL MOUSE	0	1	1	1	2	3	4	5	6	4
	1	1	1	2	2	3	4	5	6	
	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	

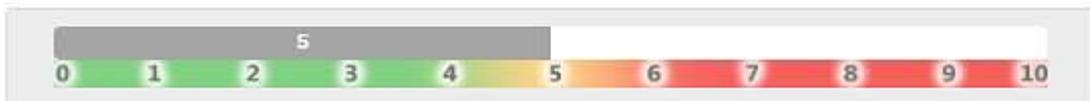
TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos 4
PUNTUACIÓN TABLA B		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	2	2	3	4	5	6	7	8	9			
	3	3	4	5	6	7	8	9				
	4	4	5	6	7	8	9					
	5	5	6	7	8	9						
	6	6	7	8	9							
	7	7	8	9								
	8	8	9									
	9	9										

PUNTUACIÓN FINAL ROSA												PUNTUACIÓN 5 RIESGO ALTO NIVEL 2 ACTUACIÓN Es necesaria la actuación.
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
PUNTUACIÓN SILLA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	3	3	4	5	6	7	8	9	10			
	4	4	5	6	7	8	9	10				
	5	5	6	7	8	9	10					
	6	6	7	8	9	10						
	7	7	8	9	10							
	8	8	9	10								
	9	9	10									
	10	10										

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
5	4

Puntuación ROSA
5



Nivel de Riesgo

2

Riesgo

Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación

Diagnóstico

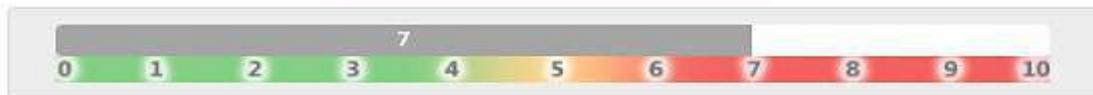
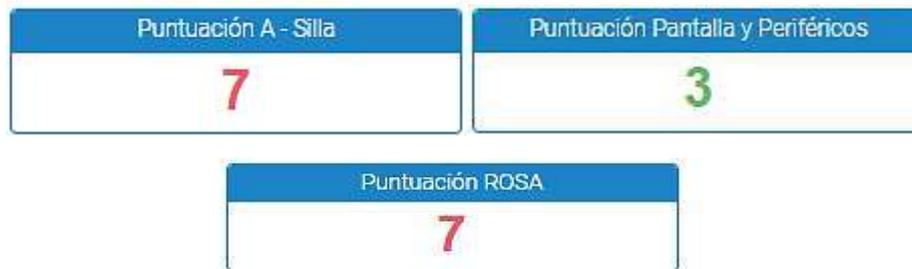
La puntuación ROSA obtenida es **5** en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo **2**, lo que indica que existe riesgo ergonómico y que es necesario actuar para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

AGENCIA MATRIZ – DAVID LORREAL

DATOS GENERALES										
Agencia de Recaudación Evaluada:	MATRIZ			Sexo:	Masculino					
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	David Lorreal							
Jornada de trabajo:	Día 8 horas		Evaluador:	Miriam Iza						
	PUNTUACIÓN SILLA									
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura-Profundidad				
	Altura Silla					6				
	Asiento muy ab. 4. de rodillas > 90°		2	Altura no regulable	+1					
	Profundidad de la silla					6				
	Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio		2	Profundidad no regulable	+1					
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Reposabrazos + Respaldo				
	Reposabrazos					6				
	Reposabrazos muy bajo		2	No regulable	+1					
	Respaldo									
Respaldo reclinado menor de 99°		2	No regulable	+1						
Tiempo de uso de la silla:			>4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1						
TABLA A		Altura del Asiento + Profundidad del Asiento							Puntuación DE LA SILLA	
Reposabrazos + Respaldo	2	2	3	4	5	6	7	8		9
	3	2	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	3	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	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	
	9	8	8	8	9	9	9	9	9	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación				
	Pantalla					2				
	Pantalla entre 45 a 75 cm		1							
	Tiempo de uso de la pantalla			>4 horas/día	+1					
Teléfono					0					
No utiliza teléfono										
Tiempo de uso del teléfono:										
TABLA B		PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA							Puntuación TABLA B	
PUNTUACIÓN DEL TELEFONO	0	1	2	3	4	5	6	7		1
	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	
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
Mouse					2					
Está alineado con el hombro		1								
Tiempo de uso del mouse:			>4 horas/día	+1						
Teclado					3					
Las muñecas están rectas		1	Soporte no ajustable	+1						
Tiempo de uso del teclado:			>4 horas/día	+1						
TABLA C		PUNTUACIÓN DEL TECLADO							Puntuación TABLA C	
PUNTUACIÓN DEL MOUSE	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	6	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	

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTUACIÓN
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	7
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	MUY ALTO
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	NIVEL
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10	3
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	ACTUACIÓN
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	Es necesaria la actuación cuanto antes.
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA
AGENCIA MATRIZ – DAVID LORREAL



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 7 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

AGENCIA MATRIZ – JHOANA ORTEGA

DATOS GENERALES										
Agencia de Recaudación Evaluada:	MATRIZ						Sexo:	Femenino		
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	Jhoana Ortega							
Jornada de trabajo:	Dìuma 8 horas		Evaluador:	Miriam Iza						
	PUNTUACIÓN SILLA									
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura-Profundidad				
	Altura Silla					5				
	Rodillas flexadas 90°	1	Altura no regulable	+1						
	Profundidad de la silla					5				
	Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio	2	Profundidad no regulable	+1						
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Reposabrazos + Respaldo				
	Reposabrazos					5				
	Reposabrazos muy bajo	2	No regulable	+1						
	Respaldo					5				
Respaldo entre 95 y 110°	1	No regulable	+1							
Tiempo de uso de la silla:			>4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1						
TABLA A		Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								PUNTAJUE DE LA SILLA
Reposabrazos + Respaldo		2	3	4	5	6	7	8	9	
	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	4	4	4	5	6	7	8	
	6	3	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	
PUNTAJUE PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación				
	Pantalla					3				
	Pantalla entre 45 a 75 cm	1	Desviada lateralmente.	+1						
	Tiempo de uso de la pantalla:		>4 horas/dìa	+1						
Teléfono					0					
No utiliza teléfono										
Tiempo de uso del teléfono:										
TABLA B		PUNTAJUE DE LA PANTALLA								Puntuación TABLA B
PUNTAJUE DEL TELEFONO		0	1	2	3	4	5	6	7	
	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		
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación				
	Mouse					2				
	Está alineado con el hombro	1								
	Tiempo de uso del mouse:		>4 horas/dìa	+1						
Teclado					4					
Muñecas extendidas >15°	2	Soporte no ajustable	+1							
Tiempo de uso del teclado:		>4 horas/dìa	+1							
TABLA C		PUNTAJUE DEL TECLADO								Puntuación TABLA C
PUNTAJUE DEL MOUSE		0	1	2	3	4	5	6	7	
	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		

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4	
	2	2	3	4	5	6	7	8	9			
	3	3	4	5	6	7	8	9				
	4	4	5	6	7	8	9					
	5	5	6	7	8	9						
	6	6	7	8	9							
	7	7	8	9								
	8	8	9									
	9	9										
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTUACIÓN
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO ALTO NIVEL 2 ACTUACIÓN Es necesaria la actuación	
	3	3	4	5	6	7	8	9	10			
	4	4	5	6	7	8	9	10				
	5	5	6	7	8	9	10					
	6	6	7	8	9	10						
	7	7	8	9	10							
	8	8	9	10								
	9	9	10									
	10	10										

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
5	4

Puntuación ROSA
5



Nivel de Riesgo



Riesgo



Nivel de Actuación

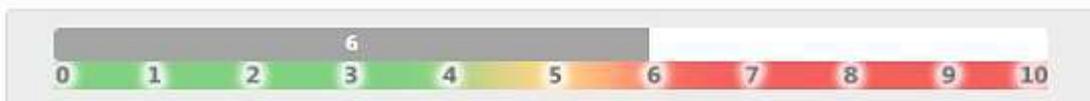


Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es **5** en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo **2**, lo que indica que existe riesgo ergonómico y que es necesario actuar para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	4
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	3	3	4	5	6	7	8	9	10			
	4	4	5	6	7	8	9	10				
	5	5	6	7	8	9	10					
	6	6	7	8	9	10						
	7	7	8	9	10							
	8	8	9	10								
	9	9	10									
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTUACIÓN
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO MUY ALTO NIVEL 3 ACTUACIÓN Es necesaria la actuación cuanto antes.
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	3	3	4	5	6	7	8	9	10			
	4	4	5	6	7	8	9	10				
	5	5	6	7	8	9	10					
	6	6	7	8	9	10						
	7	7	8	9	10							
	8	8	9	10								
	9	9	10									
	10	10										

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 6 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo.

AGENCIA TERMINAL – EDISON LEMA

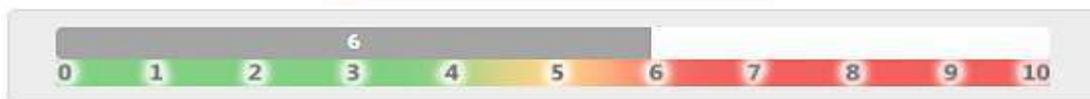
DATOS GENERALES										
Agencia de Recaudación Evaluada:	TERMINAL			Sexo:	Masculino					
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	Edison Lema							
Jornada de trabajo:	Diuma 8 horas		Evaluador:	Miriam Iza						
	PUNTUACIÓN SILLA									
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura-Profundidad					
Altura Silla					5					
Asiento muy abto. 4 de rodillas > 90°	2									
Profundidad de la silla					6					
Asiento muy largo. Menos de 8cm	2	Profundidad no regulable	+1							
	Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Reposabrazos+Respaldo						
Reposabrazos					6					
Codos bien apoyados:	1	No regulable	+1							
		Reposabrazos duro	+1		6					
Respaldo										
No utilizado para apoyar la espalda.	2	No regulable	+1		6					
Tiempo de uso de la silla:										
		-4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1		6					
TABLA A	Altura del Asiento + Profundidad del Asiento									PUNTUACIÓN DE LA SILLA
Reposabrazos + Respaldo	2	2	3	4	5	6	7	8	9	
	3	2	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	3	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	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	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Pantalla				3					
Pantalla baja, por debajo de 30°	2									
					0					
Tiempo de uso de la pantalla:		>4 horas/día	+1							
Teléfono					0					
No utiliza teléfono										
TABLA B	PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA									Puntuación TABLA B
PUNTUACIÓN DEL TELEFONO	0	1	2	3	4	5	6	7	2	
	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
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Mouse				2					
	Está alineado con el hombro	1								
					3					
Tiempo de uso del mouse:		> 4 horas/día	+1							
Teclado					3					
Muñecas rectas	1	Soporte no ajustable	+1							
					3					
Tiempo de uso del teclado:		> 4 horas/día	+1							
TABLA C	PUNTUACIÓN DEL TECLADO									Puntuación TABLA C
PUNTUACIÓN DEL MOUSE	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	

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C									Puntuación Pantalla y Periféricos	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTUACIÓN
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO MUY ALTO NIVEL 3 ACTUACIÓN Es necesaria la actuación cuanto antes
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10	
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
6	3

Puntuación ROSA
6



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

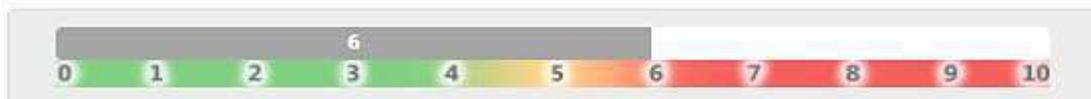
La puntuación ROSA obtenida es **6** en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo **3**, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo.

AGENCIA TERMINAL – WILSON GRANIZO

DATOS GENERALES									
Agencia de Recaudación Evaluada:	TERMINAL			Sexo:	Masculino				
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	Wilson Granizo						
Jornada de trabajo:	Diurna 8 horas	Evaluador:	Miriam Iza						
PUNTUACIÓN SILLA									
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura+Profundidad				
	Altura Silla				5				
	Asiento muy alto. \angle de rodillas $> 90^\circ$	2							
	Profundidad de la silla				6				
Asiento muy largo. Menos de 8cm	2	Profundidad no regulable	+1						
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Reposabrazos+Respaldo				
	Reposabrazos				6				
	Reposabrazos demasiado altos	2	Reposabrazos duro	+1					
	Respaldo				6				
No utilizado para apoyar la espalda.	2	No regulable	+1						
Tiempo de uso de la silla:			>4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1					
TABLA A	Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								PUNTUACIÓN DE LA SILLA
Reposabrazos + Respaldo	2	3	4	5	6	7	8	9	
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	4	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	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS									
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación				
	Pantalla				2				
	Pantalla a entre 45 y 75 cm.	1							
	Tiempo de uso de la pantalla:		>4 horas/día	+1					
Teléfono				1					
Teléfono está a más de 30 cm	2								
Tiempo de uso del teléfono:		< 1 hora/día	-1						
TABLA B	PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA								Puntuación TABLA B
Puntuación del Teléfono	0	1	2	3	4	5	6	7	
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	
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación				
	Mouse				2				
	Está alineado con el hombro	1							
	Tiempo de uso del mouse:		> 4 horas/día	+1					
Teclado				4					
Muñecas extendidas más de 15°.	2	Soporte no ajustable	+1						
Tiempo de uso del teclado:		> 4 horas/día	+1						
TABLA C	PUNTUACIÓN DEL TECLADO								Puntuación TABLA C
Puntuación del Mouse	0	1	2	3	4	5	6	7	
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	6	7	8	9	
5	4	5	5	6	7	8	9	9	
6	5	6	6	7	7	8	8	9	
7	6	7	7	8	8	9	9	9	

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C									Puntuación Pantalla y Periféricos	
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4	
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
	PUNTUACIÓN FINAL ROSA											
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTUACIÓN
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	MUY ALTO
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	NIVEL
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10	3
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	ACTUACIÓN
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	Es necesaria la actuación cuanto antes
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 6 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo.

AGENCIA CONDAMINE – FRANCISCO GUERRERO

DATOS GENERALES										
Agencia de Recaudación Evaluada:		CONDAMINE			Sexo:		Masculino			
Cargo en el trabajo :		Recaudador	Nombre:		Franciso Guerrero					
Jornada de trabajo:		Diurna 8 horas		Evaluador:		Miriam Iza				
Codos bien apoyados										
			Puntos	Adicional		Puntos	Puntuación Altura+Profundidad			
	Altura Silla						5			
	Asiento muy bajo. \angle de rodillas $< 90^\circ$		2							
	Profundidad de la silla						4			
Asiento muy largo. Menos de 8cm		2	Profundidad no regulable		+1					
			Puntos	Adicional		Puntos	Puntuación Reposabrazos+Respaldo			
	Reposabrazos						4			
	Codos bien apoyados		1							
	Respaldo						4			
Respaldo reclinado entre 95 y 110°		1	No regulable		+1					
Tiempo de uso de la silla:				>4 horas o más de 1 hora ininterrumpida		+1				
TABLA A		Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								PUNTAJACIÓN DE LA SILLA
Reposabrazos + Respaldo	2	3	4	5	6	7	8	9	5	
	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	4	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		
PUNTAJACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
			Puntos	Adicional		Puntos	Puntuación			
	Pantalla						3			
	Pantalla entre 45 a 75 cm		1	Desviada lateralmente		+1				
	Tiempo de uso de la pantalla:			>4 horas/día		+1	0			
Teléfono										
Teléfono está cerca menos de 30 cm		1								
Tiempo de uso del teléfono:			< 1 hora/día		-1					
TABLA B		PUNTAJACIÓN DE LA PANTALLA								Puntuación TABLA B
PUNTAJACIÓN DEL TELEFONO	0	1	2	3	4	5	6	7	2	
	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		
			Puntos	Adicional		Puntos	Puntuación			
	Mouse						2			
	Está alineado con el hombro		1							
	Tiempo de uso del mouse:			> 4 horas/día		+1	4			
Teclado										
Muñecas extendidas $>15^\circ$		2	Soporte no ajustable		+1					
Tiempo de uso del teclado:			> 4 horas/día		+1					
TABLA C		PUNTAJACIÓN DEL TECLADO								Puntuación TABLA C
PUNTAJACIÓN DEL MOUSE	0	1	1	1	2	3	4	5	6	
	0	1	1	1	2	2	3	4	5	
	1	1	1	2	2	3	4	5	6	
	2	1	2	2	3	3	4	5	6	
	3	2	2	3	3	4	5	6	7	
	4	3	3	4	4	5	6	7	8	
	5	4	4	5	5	6	7	8	9	
	6	5	5	6	6	7	8	8	9	
7	6	6	7	7	8	9	9	9		

TABLA D		PUNTAJÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTAJÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
	PUNTAJÓN FINAL ROSA											
TABLA E		PUNTAJÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTAJÓN
PUNTAJÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10	
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	PUNTAJÓN FINAL ROSA											
												RIESGO
												ALTO
												NIVEL
												2
												ACTUACIÓN
												Es necesaria la actuación.

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
5	4

Puntuación ROSA
5



Nivel de Riesgo

2

Riesgo

Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 5 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 2, lo que indica que existe riesgo ergonómico y que es necesario actuar para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

AGENCIA DOLOROSA – FREDDY GUALÁN

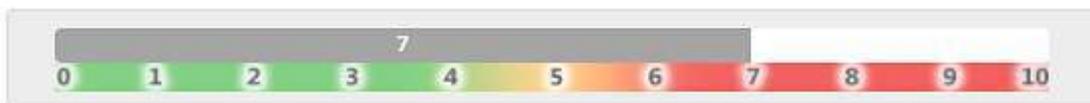
DATOS GENERALES										
Agencia de Recaudación Evaluada:	DOLOROSA				Sexo:	Masculino				
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	Freddy Gualán							
Jornada de trabajo:	Díurna 8 horas			Evaluador:	Miriam Iza					
	PUNTUACIÓN SILLA									
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura+Profundidad					
	Altura Silla									
	Asiento muy bajo. 4 de rodillas < 90°	2	Altura no regulable	+1	6					
	Profundidad de la silla									
	Asiento muy largo. Menos de 8cm	2	Profundidad no regulable	+1						
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Reposabrazos + Respaldo					
	Reposabrazos									
	Reposabrazos muy bajo	2	No regulable	+1	6					
			Reposabrazos es dura	+1						
Respaldo										
Respaldo reclinado entre 95 y 110°	1	No regulable	+1							
Tiempo de uso de la silla:		>1 hora o más de 1 hora ininterrumpida	+1							
TABLA A	Altura del Asiento + Profundidad del Asiento									PUNTUACIÓN DE LA SILLA
Reposabrazos + Respaldo	2	2	3	4	5	6	7	8	9	
	3	2	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	3	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	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	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Pantalla									
	Pantalla entre 45 a 75 cm	1			2					
	Tiempo de uso de la pantalla		>4 horas/día	+1						
Teléfono										
Teléfono está a más de 30 cm	2			1						
Tiempo de uso del teléfono:		< 1 hora/día	-1							
TABLA B	PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA									Puntuación TABLA B
PUNTUACIÓN DEL TELEFONO	0	1	2	3	4	5	6	7	2	
	1	1	1	2	3	4	5	6		
	2	1	2	2	3	4	6	7		
	3	2	2	3	4	5	6	8		
	4	3	3	4	4	5	6	8		
	5	4	4	5	5	6	7	9		
	6	5	5	6	7	8	8	9		
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Mouse									
	Está alineado con el hombro	1			2					
	Tiempo de uso del mouse:		>4 horas/día	+1						
Teclado										
Matecas extendidas >15°	2	Soporte no ajustable	+1	4						
Tiempo de uso del teclado:		>4 horas/día	+1							
TABLA C	PUNTUACIÓN DEL TECLADO									Puntuación TABLA C
PUNTUACIÓN DEL MOUSE	0	1	2	3	4	5	6	7	4	
	1	1	1	2	3	4	5	6		
	2	1	2	2	3	4	5	6		
	3	2	3	3	3	5	6	7		
	4	3	4	4	5	5	6	7		
	5	4	5	5	6	6	7	8		
	6	5	6	6	7	7	8	8		
	7	6	7	7	8	8	9	9		

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4	
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTUACIÓN
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	7
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	MUY ALTO
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	NIVEL
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10	3
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	ACTUACIÓN
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	Es necesaria la actuación cuanto antes
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
7	4

Puntuación ROSA
7



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 7 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

AGENCIA MAYORISTA – NANCY NARANJO

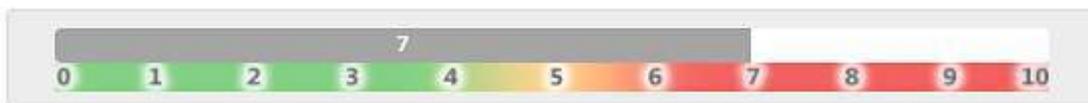
DATOS GENERALES										
Agencia de Recaudación Evaluada:	MAYORISTA			Sexo:	Femenino					
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	Nancy Naranjo							
Jornada de trabajo:	8 horas		Evaluador:	Miriam Izn						
	PUNTUACIÓN SILLA									
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura-Profundidad					
	Altura Silla									
	Asiento muy alto. d. de rodillas > 90°	2	Altura no regulable	+1	6					
	Profundidad de la silla									
	Asiento muy largo. Menos de 8cm	2	Profundidad no regulable	+1						
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Reposabrazos+Respaldo					
	Reposabrazos									
	Reposabrazos muy bajo	2	Reposabrazos dañado No regulable	+1 +1	6					
	Respaldo									
Respaldo entre 95° y 110°	1	No regulable	+1							
Tiempo de uso de la silla:		>4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1							
TABLA A	Altura del Asiento + Profundidad del Asiento									PUNTUACIÓN DE LA SILLA
Reposabrazos + Respaldo	2	2	3	4	5	6	7	8	9	7
	3	2	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	3	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	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	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Pantalla									
	Pantalla baja, por debajo de 30°	2	Desviada lateralmente	+1	4					
	Tiempo de uso de la pantalla:		>4 horas/día	+1						
	Teléfono									
Teléfono está a más de 30 cm	2			1						
Tiempo de uso del teléfono:		< 1 hora/día	-1							
TABLA B	PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA									Puntuación TABLA B
PUNTUACIÓN DEL TELEFONO	0	0	1	2	3	4	5	6	7	3
	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	
		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Mouse									
	Está alineado con el hombro	1			2					
	Tiempo de uso del mouse:		>4 horas/día	+1						
	Teclado									
Matecas extendidas >15°	2	Soporte no ajustable	+1	4						
Tiempo de uso del teclado:		>4 horas/día	+1							
TABLA C	PUNTUACIÓN DEL TECLADO									Puntuación TABLA C
PUNTUACIÓN DEL MOUSE	0	0	1	2	3	4	5	6	7	4
	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	

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		4
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												PUNTUACIÓN
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										7
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO MUY ALTO NIVEL 3 ACTUACIÓN Es necesaria la actuación cuanto antes
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10	
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
7	4

Puntuación ROSA
7



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 7 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos 3
PUNTUACIÓN TABLA B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	2	2	3	4	5	6	7	8	9			
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		

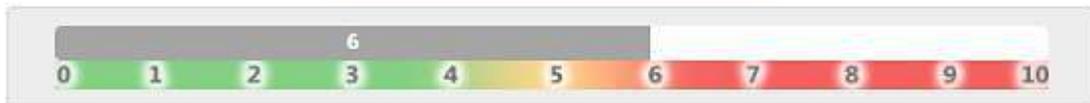
PUNTUACIÓN FINAL ROSA											
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS									
PUNTUACIÓN SILLA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

PUNTAJES PARCIALES	
Puntuación A - Silla	6
Puntuación Pantalla y Periféricos	3
PUNTAJES Y NIVELES	
Puntuación ROSA	6
Nivel de Riesgo	3
Riesgo	Muy Alto
Nivel de Actuación	Es necesaria la actuación cuanto antes

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
6	3

Puntuación ROSA
6



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es **6** en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo **3**, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

AGENCIA ALAUSÍ – NINFA LLININ

DATOS GENERALES													
Agencia de Recaudación Evaluada:		ALAUSÍ				Sexo:		Femenino					
Cargo en el trabajo :		Recaudador		Nombre:		Ninfa Llinin							
Jornada de trabajo:		Diurna 8 horas		Evaluador:		Miriam Iza							
													
PUNTUACIÓN SILLA													
		Puntos		Adicional		Puntos		Puntuación Altura+Profundidad					
Altura Silla Asiento muy alto. 4 de rodillas > 90°													
		2		Altura no ajustable		+1		6					
Profundidad de la silla Asiento muy largo. Menos de 8cm													
		2		Profundidad no ajustable		+1							
													
		Puntos		Adicional		Puntos		Puntuación Reposabrazos+Respaldo					
Reposabrazos Reposabrazos muy bajo													
		2		No ajustable		+1		6					
Respaldo Respaldo entre 95° y 110°													
		1		No ajustable		+1							
Tiempo de uso de la silla:				>4 horas o más de 1 hora ininterrumpida		+1							
TABLA A		Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								PUNTUACIÓN DE LA SILLA			
Reposabrazos + Respaldo		2	2	3	4	5	6	7	8	9	7		
		3	2	2	3	4	5	6	7	8			
		4	3	3	3	4	5	6	7	8			
		5	4	4	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			
		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS											
				Puntos		Adicional		Puntos		Puntuación			
													
Pantalla Pantalla entre 45 a 75 cm													
		1						2					
Tiempo de uso de la pantalla: >4 horas/día +1													
Teléfono Teléfono cerca, 30 cm o menos													
		1						0					
Tiempo de uso del teléfono: < 1 hora/día -1													
TABLA B		PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA								Puntuación TABLA B			
PUNTUACIÓN DEL TELEFONO		0	1	2	3	4	5	6	7	1			
		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	
													
		Puntos		Adicional		Puntos		Puntuación					
Mouse Lejos no está alineado con el hombro													
		2						3					
Tiempo de uso del mouse: > 4 horas/día +1													
Teclado Muñecas extendidas >15°													
		2		Soporte no ajustable		+1		4					
Tiempo de uso del teclado: > 4 horas/día +1													
TABLA C		PUNTUACIÓN DEL TECLADO								Puntuación TABLA C			
PUNTUACIÓN DEL MOUSE		0	1	2	3	4	5	6	7	5			
		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	

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	2	2	3	4	5	6	7	8	9			
	3	3	4	5	6	7	8	9				
	4	4	5	6	7	8	9					
	5	5	6	7	8	9						
	6	6	7	8	9							
	7	7	8	9								
	8	8	9									
	9	9										

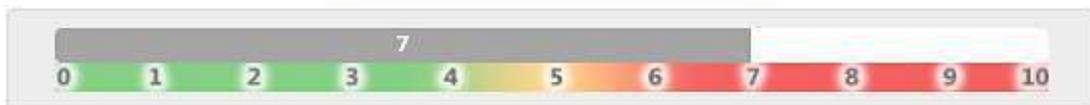
PUNTUACIÓN FINAL ROSA											
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS									
PUNTUACIÓN SILLA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3	3	4	5	6	7	8	9	10		
	4	4	5	6	7	8	9	10			
	5	5	6	7	8	9	10				
	6	6	7	8	9	10					
	7	7	8	9	10						
	8	8	9	10							
	9	9	10								
	10	10									

PUNTUACIÓN	7
RIESGO	MUY ALTO
NIVEL	3
ACTUACIÓN	Es necesaria la actuación cuanto antes

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
7	5

Puntuación ROSA
7



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 7 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

AGENCIA CAJABAMBA – SANTIAGO TORRES

DATOS GENERALES									
Agencia de Recaudación Evaluada:	CAJABAMBA			Sexo:	Masculino				
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	Santiago Torres						
Jornada de trabajo:	8 horas		Evaluador:	Miriam Iza					
	PUNTUACIÓN SILLA								
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura-Profundidad			
	Altura Silla					4			
	Rodillos flexados 90°	1	Altura no regulable	+1					
	Profundidad de la silla					7			
	Aproximadamente 8 cm de espacio	1	Profundidad no regulable	+1					
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Reposabrazos+Respaldo			
	Reposabrazos					7			
	Reposabrazos muy bajo	2	No regulable	+1					
			Reposabrazos duro	+1					
Respaldo					7				
Respaldo entre 95° y 110°	1	No regulable	+1						
		Superficie de trabajo demasiado alta	+1						
Tiempo de uso de la silla:			>1 hora o más de 1 hora ininterrumpida	+1					
TABLA A	Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								Puntuación de LA SILLA
Reposabrazos + Respaldo	2	3	4	5	6	7	8	9	7
	2	2	3	4	5	6	7	8	
	3	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	4	5	6	7	8	
	6	5	5	5	6	7	8	9	
	7	6	6	6	7	8	8	9	
	8	7	7	7	8	9	9	9	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS									
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación			
	Pantalla					2			
	Pantalla entre 45 a 75 cm	1							
	Tiempo de uso de la pantalla:			>4 horas/día	+1				
Teléfono					0				
El teléfono está cerca	1								
Tiempo de uso del teléfono:			< 1 hora/día	-1					
TABLA B	PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA								Puntuación TABLA B
Puntuación DEL TELEFONO	0	1	2	3	4	5	6	7	1
	0	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	2	2	3	4	5	6	
	2	1	2	3	3	4	6	7	
	3	2	2	3	4	5	6	8	
	4	3	3	4	4	5	7	8	
	5	4	4	5	5	6	8	9	
6	5	5	6	7	8	8	9		
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación			
	Mouse					2			
	Esta alineado con el hombro	1							
	Tiempo de uso del mouse:			> 4 horas/día	+1				
Teclado					4				
Muñecas extendidas >15°	2	Soporte no ajustable	+1						
Tiempo de uso del teclado:			> 4 horas/día	+1					
TABLA C	PUNTUACIÓN DEL TECLADO								Puntuación TABLA C
Puntuación DEL MOUSE	0	1	2	3	4	5	6	7	4
	0	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	2	3	4	5	6	7	
	2	1	2	3	4	5	6	7	
	3	2	3	3	4	5	6	7	
	4	3	4	4	5	6	7	8	
	5	4	5	5	6	7	8	9	
	6	5	6	6	7	8	8	9	
7	6	7	7	8	9	9	9		

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B		1	2	3	4	5	6	7	8	9		4
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	2	2	3	4	5	6	7	8	9			
	3	3	4	5	6	7	8	9				
	4	4	5	6	7	8	9					
	5	5	6	7	8	9						
	6	6	7	8	9							
	7	7	8	9								
	8	8	9									
	9	9										

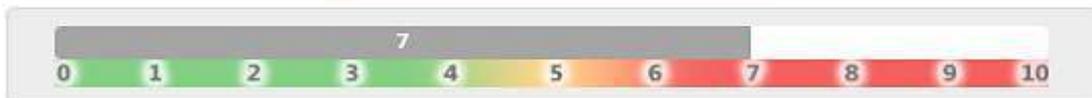
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTUACIÓN
PUNTUACIÓN SILLA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	7
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	3	3	4	5	6	7	8	9	10			
	4	4	5	6	7	8	9	10				
	5	5	6	7	8	9	10					
	6	6	7	8	9	10						
	7	7	8	9	10							
	8	8	9	10								
	9	9	10									
	10	10										

RIESGO
MUY ALTO
NIVEL
3
ACTUACIÓN
Es necesaria la actuación cuanto antes

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
7	4

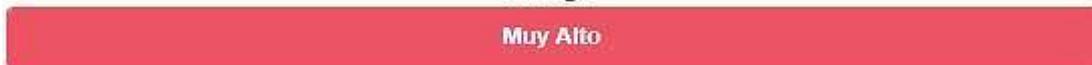
Puntuación ROSA
7



Nivel de Riesgo



Riesgo



Nivel de Actuación



Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 7 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

AGENCIA CUMANDÁ – ANGÉLICA CASTILLO

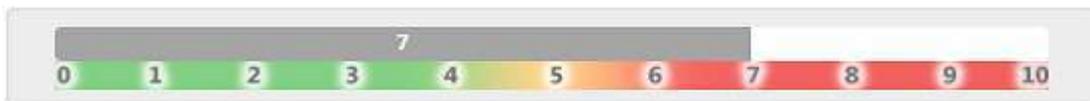
DATOS GENERALES																	
Agencia de Recaudación Evaluada:		CUMANDÁ				Sexo:		Femenino									
Cargo en el trabajo :		Recaudador		Nombre:		Angélica Castillo											
Jornada de trabajo:		Diurna 8 horas		Evaluador:		Miriám Izn											
PUNTUACIÓN SILLA																	
		Puntos		Adicional		Puntos		Puntuación Altura+Profundidad									
		Altura Silla						6									
		Asiento muy abo. 4 de rodillas > 90°		2		Altura no ajustable				+1							
		Profundidad de la silla															
Asiento muy largo. Medios de 8cm		2		Longitud no ajustable		+1											
		Puntos		Adicional		Puntos		Puntuación Reposabrazos+Respaldo									
		Reposabrazos						6									
		Reposabrazos muy bajo		2		No ajustable				+1							
						Superficie del reposabrazos es dura		+1									
Respaldo																	
Respaldo entre 95° y 110°		1		No ajustable		+1											
Tiempo de uso de la silla:				>4 horas o más de 1 hora ininterrumpida		+1											
TABLA A		Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								PUNTUACIÓN DE LA SILLA							
Reposabrazos + Respaldo		2		3		4		5				6		7		8	
		2		2		3		4		5		6		7		8	
		3		2		3		4		5		6		7		8	
		4		3		3		4		5		6		7		8	
		5		4		4		4		5		6		7		8	
		6		5		5		5		6		7		8		9	
		7		6		6		7		7		8		8		9	
		8		7		7		8		8		9		9		9	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS																	
		Pantalla		Puntos		Adicional		Puntos		Puntuación							
		Pantalla entre 45 a 75 cm		1		Desviada lateralmente		+1		3							
		Tiempo de uso de la pantalla:				>4 horas/día		+1									
		Teléfono								1							
Teléfono está a más de 30 cm		2															
Tiempo de uso del teléfono:				< 1 hora/día		-1											
TABLA B		PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA								Puntuación TABLA B							
PUNTUACIÓN DEL TELEFONO		0		1		2		3				4		5		6	
		0		1		1		2		3		4		5		6	
		1		1		1		2		3		4		5		6	
		2		1		2		3		3		4		6		7	
		3		2		2		3		3		4		5		8	
		4		3		3		4		4		5		6		8	
		5		4		4		5		5		6		7		9	
6		5		5		6		7		8		8		9			
		Mouse		Puntos		Adicional		Puntos		Puntuación							
		Está alineado con el hombro		1						2							
		Tiempo de uso del mouse:				>4 horas/día		+1									
		Teclado								4							
Muñecas extendidas >15°		2		Soporte no ajustable		+1											
Tiempo de uso del teclado:				>4 horas/día		+1											
TABLA C		PUNTUACIÓN DEL TECLADO								Puntuación TABLA C							
PUNTUACIÓN DEL MOUSE		0		1		2		3				4		5		6	
		0		1		1		2		3		4		5		6	
		1		1		1		2		3		4		5		6	
		2		1		2		3		3		4		5		7	
		3		2		3		3		3		5		6		8	
		4		3		4		4		5		5		6		8	
		5		4		5		5		6		6		7		9	
		6		5		6		6		7		7		8		9	
7		6		7		7		8		8		9		9			

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4	
	2	2	3	4	5	6	7	8	9			
	3	3	4	5	6	7	8	9				
	4	4	5	6	7	8	9					
	5	5	6	7	8	9						
	6	6	7	8	9							
	7	7	8	9								
	8	8	9									
	9	9										
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												PUNTUACIÓN
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										7
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MUY ALTO	
	3	3	4	5	6	7	8	9	10	NIVEL		
	4	4	5	6	7	8	9	10	3			
	5	5	6	7	8	9	10	ACTUACIÓN				
	6	6	7	8	9	10	Es necesaria la actuación cuanto antes					
	7	7	8	9	10							
	8	8	9	10								
	9	9	10									
	10	10										

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
7	4

Puntuación ROSA
7



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 7 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo.

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	2	2	3	4	5	6	7	8	9			
	3	3	4	5	6	7	8	9				
	4	4	5	6	7	8	9					
	5	5	6	7	8	9						
	6	6	7	8	9							
	7	7	8	9								
	8	8	9									
	9	9										
	10	10										

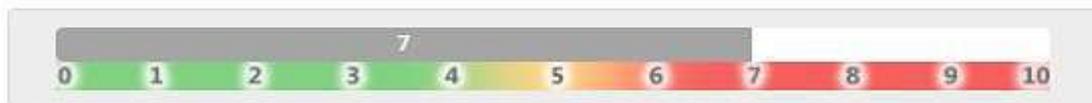
PUNTUACIÓN FINAL ROSA											
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS									
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3	3	4	5	6	7	8	9	10		
	4	4	5	6	7	8	9	10			
	5	5	6	7	8	9	10				
	6	6	7	8	9	10					
	7	7	8	9	10						
	8	8	9	10							
	9	9	10								
	10	10									

PUNTUACIÓN	7
RIESGO	MUY ALTO
NIVEL	3
ACTUACIÓN	Es necesaria la actuación cuanto antes

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
7	4

Puntuación ROSA
7



Nivel de Riesgo



Riesgo



Nivel de Actuación



Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 7 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

AGENCIA CHUNCHI – DANILO TAMAYO

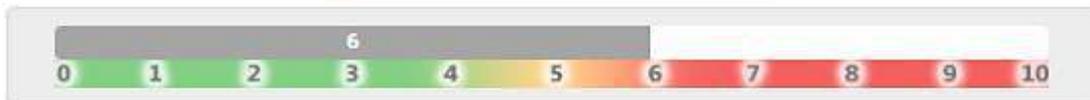
DATOS GENERALES										
Agencia de Recaudación Evaluada:		CHUNCHI				Sexo:		Masculino		
Cargo en el trabajo :		Recaudador		Nombre:		Danilo Tamayo				
Jornada de trabajo:		Dama 8 horas		Evaluador:		Miriam Iza				
PUNTUACIÓN SILLA										
				Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura-Profundidad			
		Altura Silla					5			
		Rodillas flexionadas 90° aprox.		1	No regulable	+1				
		Profundidad de la silla					6			
		Asiento muy corto más de 8 cm.		2	Profundidad no regulable	+1				
		Reposabrazos					6			
Reposabrazos muy bajo		2	No regulable	+1						
Respaldo					6					
Sin apoyo lumbar en la parte baja		2	Respaldo no ajustable	+1						
Tiempo de uso de la silla:					+1 hora o más de 1 hora ininterrumpida	+1				
TABLA A		Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								PUNTUACIÓN DE LA SILLA
Reposabrazos + Respaldo		2	3	4	5	6	7	8	9	
		2	2	3	4	5	6	7	8	
		3	2	3	4	5	6	7	8	
		4	3	3	4	5	6	7	8	
		5	4	4	4	5	6	7	8	
		6	5	5	5	6	7	8	9	
		7	6	6	6	7	8	8	9	
		8	7	7	7	8	8	9	9	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										
				Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación			
		Pantalla					3			
		Pantalla entre 45 a 75 cm		1	Desviada lateralmente.	+1				
Tiempo de uso de la pantalla:					>4 horas/día	+1				
Teléfono					0					
El teléfono está cerca		1								
Tiempo de uso del teléfono:					< 1 hora/día	-1				
TABLA B		PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA								Puntuación TABLA B
PUNTUACIÓN DEL TELÉFONO		0	1	2	3	4	5	6	7	
		0	1	1	2	3	4	5	6	
		1	1	2	2	3	4	5	6	
		2	1	2	3	3	4	6	7	
		3	2	3	4	5	6	7	8	
		4	3	3	4	5	6	7	8	
		5	4	4	5	6	7	8	9	
6	5	5	6	7	8	9	9			
				Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación			
		Mouse					2			
		Está alineado con el hombro		1						
Tiempo de uso del mouse:					> 4 horas/día	+1				
Teclado					3					
Muñecas extendidas más de 15°		2								
Tiempo de uso del teclado:					> 4 horas/día	+1				
TABLA C		PUNTUACIÓN DEL TECLADO								Puntuación TABLA C
PUNTUACIÓN DEL MOUSE		0	1	2	3	4	5	6	7	
		0	1	1	2	3	4	5	6	
		1	1	2	3	4	5	6	7	
		2	1	2	3	4	5	6	7	
		3	2	3	3	5	6	7	8	
		4	3	4	4	5	6	7	8	
		5	4	5	5	6	7	8	9	
		6	5	6	6	7	8	8	9	
7	6	7	7	8	8	9	9			

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	
	2	2	3	4	5	6	7	8	9			
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTUACIÓN
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10	
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
												RIESGO
												MUY ALTO
												NIVEL
												3
												ACTUACIÓN
												Es necesaria la actuación cuanto antes.

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
6	3

Puntuación ROSA
6



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

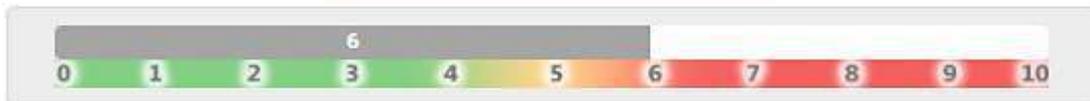
La puntuación ROSA obtenida es **6** en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo **3**, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos	
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9			
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9			
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9			
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9			
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9			
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												PUNTUACIÓN	
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										6	
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
												RIESGO	
												MUY ALTO	
												NIVEL	
												3	
												ACTUACIÓN	
												Es necesaria la actuación cuanto antes.	

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
6	4

Puntuación ROSA
6



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 6 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

AGENCIA GUANO – MILTON VALLADARES

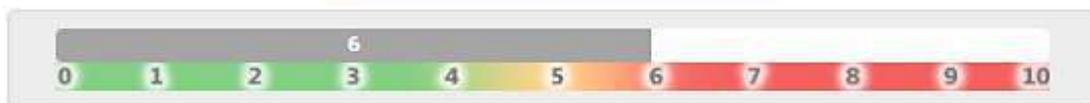
DATOS GENERALES									
Agencia de Recaudación Evaluada:	GUANO			Sexo:	Masculino				
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	Milton Valladares						
Jornada de trabajo:	Díuma 8 horas	Evaluador:	Miriam Iza						
	PUNTUACIÓN SILLA				Puntuación				
	Altura Silla		Puntos	Adicional	Puntos	Altura-Profundidad			
	Asiento muy bajo. α de rodillas $< 90^\circ$		2	Altura no regulable	+1	5			
	Profundidad de la silla								
	Aproximadamente 8cm		1	Profundidad no regulable	+1				
	Reposabrazos		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación			
	Reposabrazos muy bajo		2	No regulable	+1	Reposabrazos+Respaldo			
	Reposabrazos es dura				+1	6			
	Respaldo								
	Respaldo entre 95° y 110°		1	No regulable	+1				
Tiempo de uso de la silla:			>1 hora o más de 1 hora ininterrumpida	+1					
TABLA A	Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								Puntuación DE LA SILLA
Reposabrazos + Respaldo	2	3	4	5	6	7	8	9	6
	2	2	3	4	5	6	7	8	
	3	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	4	5	6	7	8	9	
	5	4	5	6	7	8	9	9	
	6	5	6	7	8	9	9	9	
	8	7	7	8	8	9	9	9	
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS									
	Pantalla		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación			
	Pantalla entre 45 a 75 cm		1			2			
	Tiempo de uso de la pantalla			>4 horas/día	+1				
	Teléfono					Puntuación			
No usa teléfono					0				
Tiempo de uso del teléfono:			< 1 hora/día						
TABLA B	PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA							Puntuación TABLA B	
PUNTUACIÓN DEL TELEFONO	0	1	2	3	4	5	6	7	1
	0	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	2	2	3	4	5	6	
	2	1	2	3	3	4	6	7	
	3	2	3	4	4	5	6	8	
	4	3	4	5	5	6	7	8	
	5	4	5	6	6	7	8	9	
6	5	6	7	8	8	9	9		
	Maus		Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación			
	Está alineado con el hombro		1	Mouse y Teclado a diferentes alturas	+2	4			
	Tiempo de uso del mouse:			> 4 horas/día	+1				
	Teclado					Puntuación			
Módulas extendidas $>15^\circ$		2			3				
Tiempo de uso del teclado:			> 4 horas/día	+1					
TABLA C	PUNTUACIÓN DEL TECLADO							Puntuación TABLA C	
PUNTUACIÓN DEL MOUSE	0	1	2	3	4	5	6	7	5
	0	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	2	3	4	5	6	7	
	2	1	2	3	4	5	6	7	
	3	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	4	5	6	7	8	9	
	5	4	5	6	7	8	9	9	
	7	6	7	8	8	9	9	9	

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	2	2	3	4	5	6	7	8	9			
	3	3	4	5	6	7	8	9				
	4	4	5	6	7	8	9					
	5	5	6	7	8	9						
	6	6	7	8	9							
	7	7	8	9								
	8	8	9									
	9	9										
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTUACIÓN
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	3	3	4	5	6	7	8	9	10			
	4	4	5	6	7	8	9	10				
	5	5	6	7	8	9	10					
	6	6	7	8	9	10						
	7	7	8	9	10							
	8	8	9	10								
	9	9	10									
	10	10										
RIESGO												MUY ALTO
NIVEL												3
ACTUACIÓN												Es necesaria la actuación cuanto antes

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
6	5

Puntuación ROSA
6



Nivel de Riesgo

3

Riesgo

Muy Alto

Nivel de Actuación

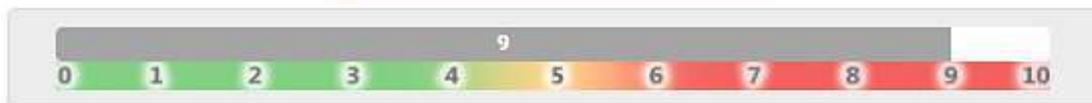
Es necesaria la actuación cuanto antes

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 6 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4	
	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
	PUNTUACIÓN FINAL ROSA											
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										PUNTUACIÓN
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	EXTREMO
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	NIVEL
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10	4
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	ACTUACIÓN
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	Es necesaria la actuación urgentemente.
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA



Nivel de Riesgo

4

Riesgo

Extremo

Nivel de Actuación

Es necesaria la actuación urgentemente

Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es 9 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 4, lo que indica que el riesgo ergonómico es máximo y que es necesario actuar urgentemente para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo

AGENCIA PENIPE – HENRY OROZCO

DATOS GENERALES											
Agencia de Recaudación Evaluada:	PENIPE			Sexo:	Masculino						
Cargo en el trabajo :	Recaudador	Nombre:	Henry Orozco								
Jornada de trabajo:	Día 5 horas		Evaluador:	Miriam Iza							
	PUNTUACIÓN SILLA										
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Altura-Profundidad					
	Altura Silla					5					
	Asiento muy bajo. 4 de rodillas < 90°		2								
	Profundidad de la silla					5					
	Asiento muy largo. Menos de 8cm		2	Profundidad no regulable	+1						
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación Reposabrazos+Respaldo					
	Reposabrazos					4					
	Codos bien apoyados		1	Reposabrazos es dura.	+1						
	Respaldo					4					
Respaldo reclinado entre 95 y 110°		1	No regulable	+1							
Tiempo de uso de la silla:			>4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1							
TABLA A		Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								Puntuación DE LA SILLA	
Reposabrazos + Respaldo		2	3	4	5	6	7	8	9	5	
	2	2	2	3	4	5	6	7	8		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8		
	4	3	3	3	4	5	6	7	8		
	5	4	4	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		
PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS											
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Pantalla					2					
	Pantalla entre 45 a 75 cm		1								
	Tiempo de uso de la pantalla:			>4 horas/día	+1						
	Teléfono					1					
Teléfono está cerca menos de 30 cm		1	No tiene manos libres.	+1							
Tiempo de uso del teléfono:			< 1 hora/día	-1							
TABLA B		PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA								Puntuación TABLA B	
PUNTAJE DEL TELEFONO		0	1	2	3	4	5	6	7	2	
	0	0	1	1	1	2	3	4	5		6
	1	1	1	1	2	2	3	4	5		6
	2	1	2	2	2	3	3	4	6		7
	3	2	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			
			Puntos	Adicional	Puntos	Puntuación					
	Mouse					2					
	Está alineado con el hombro		1								
	Tiempo de uso del mouse:			>4 horas/día	+1						
	Teclado					4					
Manecillas extendidas >15°		2	Soporte no ajustable	+1							
Tiempo de uso del teclado:			>4 horas/día	+1							
TABLA C		PUNTUACIÓN DEL TECLADO								Puntuación TABLA C	
PUNTAJE DEL MOUSE		0	1	2	3	4	5	6	7	4	
	0	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	4	5	6	6	7	8	9		
	6	5	6	6	7	7	8	8	9		
7	6	7	7	8	8	9	9	9			

TABLA D		PUNTUACIÓN TABLA C										Puntuación Pantalla y Periféricos
PUNTUACIÓN TABLA B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		4
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9		
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9		
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9		
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9		
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9		
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9		
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9		
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
PUNTUACIÓN FINAL ROSA												PUNTUACIÓN
TABLA E		PUNTUACIÓN PANTALLA Y PERIFÉRICOS										5
PUNTUACIÓN SILLA	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RIESGO ALTO NIVEL 2 ACTUACIÓN Es necesaria la actuación
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10	
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

COMPROBACIÓN CON EL SOFTWARE ERGONIZA

Puntuación A - Silla	Puntuación Pantalla y Periféricos
5	4

Puntuación ROSA
5



Nivel de Riesgo



Riesgo



Nivel de Actuación



Diagnóstico

La puntuación ROSA obtenida es **5** en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo **2**, lo que indica que existe riesgo ergonómico y que es necesario actuar para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo.

ANEXO D: DIMENSIONES DEL ESCRITORIO

Dimensiones del escritorio - Agencia Matriz

Ubicación		Agencia	
Riobamba		Matriz	
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	800 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	600 mm	SI
Anchura útil	> 1400 mm	1900 mm	SI
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Terminal

Ubicación		Agencia	
Riobamba		Terminal	
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	750 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	450 mm	NO
Anchura útil	> 1400 mm	1086 mm	SI
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Condamine

Ubicación		Agencia	
Riobamba		Condamine	
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	790 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	530 mm	NO
Anchura útil	> 1400 mm	930 mm	NO
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Dolorosa

Ubicación		Agencia	
Riobamba		Dolorosa	
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	930 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	480 mm	NO
Anchura útil	> 1400 mm	1565 mm	NO
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Mayorista

Ubicación		Agencia	
Riobamba		Mayorista	
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	680 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	545 mm	NO
Anchura útil	> 1400 mm	830 mm	NO
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Oriental

Ubicación		Agencia	
Riobamba		Oriental	
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	840 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	560 mm	NO
Anchura útil	> 1400 mm	1520 mm	SI
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Alausí

Ubicación		Agencia	
Alausí		Alausí	
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	800 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	600 mm	SI
Anchura útil	> 1400 mm	1900 mm	SI
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Cajabamba

Ubicación		Agencia	
Cajabamba		Cajabamba	
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	955 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	480 mm	NO
Anchura útil	> 1400 mm	1220 mm	NO
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Cumandá

Ubicación		Agencia	
Cumandá		Cumandá	
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	900 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	600 mm	SI
Anchura útil	> 1400 mm	1800 mm	SI
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Chambo

Ubicación	Agencia		
Chambo	Chambo		
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	830 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	640 mm	SI
Anchura útil	> 1400 mm	1200 mm	NO
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Chunchi

Ubicación	Agencia		
Chunchi	Chunchi		
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	720 mm	SI
Profundidad útil	> 600 mm	700 mm	SI
Anchura útil	> 1400 mm	1550 mm	SI
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Guamote

Ubicación	Agencia		
Guamote	Guamote		
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	850 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	550 mm	NO
Anchura útil	> 1400 mm	1600mm	SI
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		NO
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Guano

Ubicación	Agencia		
Guano	Guano		
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	750 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	550 mm	NO
Anchura útil	> 1400 mm	1430 mm	SI
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Pallatanga

Ubicación	Agencia		
Pallatanga	Pallatanga		
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	1200 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	800 mm	SI
Anchura útil	> 1400 mm	2400 mm	SI
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		NO
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		NO
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Dimensiones del escritorio - Agencia Penipe

Ubicación	Agencia		
Penipe	Penipe		
			
Dimensiones estándares de la mesa de trabajo		Dimensiones	Cumplimiento
Altura de la mesa	700 - 720 mm	770 mm	NO
Profundidad útil	> 600 mm	600 mm	SI
Anchura útil	> 1400 mm	1220 mm	NO
Altura libre debajo de la mesa	> 650 mm		SI
Anchura libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI
Profundidad libre debajo de la mesa	> 600 mm		SI

Realizado por: Iza Miriam, 2023

ANEXO E: DISPONIBILIDAD DEL ESPACIO BAJO EL ESCRITORIO

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Matriz R1

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Riobamba	Matriz	R1	167	
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	800 mm	Rodilla - Suelo	476 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	600 mm	Cadera - suelo	810 mm	NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Matriz R2

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Riobamba	Matriz	R2	157	
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	800 mm	Rodilla - Suelo	447 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	600 mm	Cadera - suelo	761 mm	NO

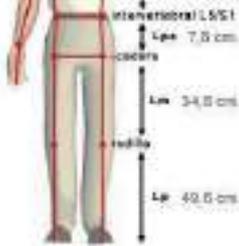
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Matriz R3

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Riobamba	Matriz	R3	175	
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	800 mm	Rodilla - Suelo	499 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	600 mm	Cadera - suelo	849 mm	NO

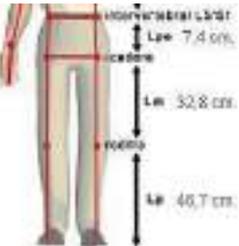
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Matriz R4

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Riobamba	Matriz	R4	174	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	800 mm	Rodilla - Suelo	496 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	600 mm	Cadera - suelo	844 mm	NO

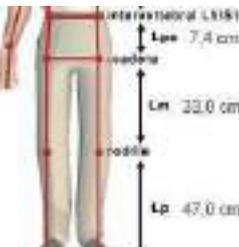
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Terminal R1

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Riobamba	Terminal	R1	164	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	750 mm	Rodilla - Suelo	467 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	450 mm	Cadera - suelo	795 mm	NO

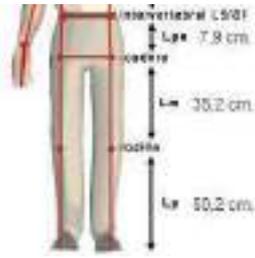
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Terminal R2

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Riobamba	Terminal	R2	165	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	750 mm	Rodilla - Suelo	470 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	450 mm	Cadera - suelo	800 mm	NO

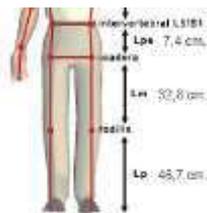
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Condamine

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Riobamba	Condamine	R1	176	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	790 mm	Rodilla - Suelo	502 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	530 mm	Cadera - suelo	854 mm	NO

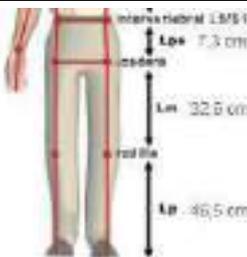
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Dolorosa

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Riobamba	Dolorosa	R1	164	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	930 mm	Rodilla - Suelo	467 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	480 mm	Cadera - suelo	795 mm	NO

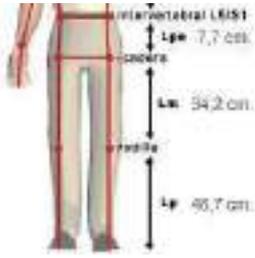
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Mayorista

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Riobamba	Mayorista	R1	163	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	680 mm	Rodilla - Suelo	465 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	545 mm	Cadera - suelo	791 mm	NO

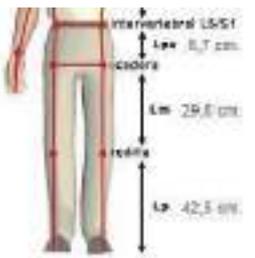
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Oriental

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Riobamba	Oriental	R1	171	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	840 mm	Rodilla - Suelo	487 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	560 mm	Cadera - suelo	829 mm	NO

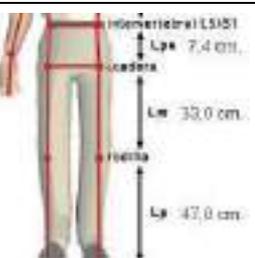
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Alausí R1

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Alausí	Alausí	R1	149	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	800 mm	Rodilla - Suelo	425 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	600 mm	Cadera - suelo	723 mm	NO

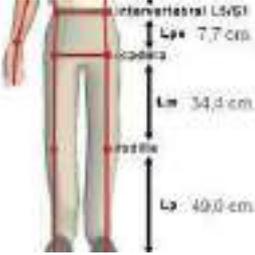
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Alausí R2

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Alausí	Alausí	R2	165	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	800 mm	Rodilla - Suelo	470 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	600 mm	Cadera - suelo	800 mm	NO

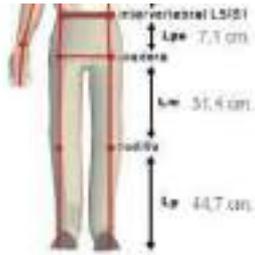
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Cajabamba

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Cajabamba	Cajabamba	R1	172	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	955 mm	Rodilla - Suelo	490 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	480 mm	Cadera - suelo	834 mm	NO

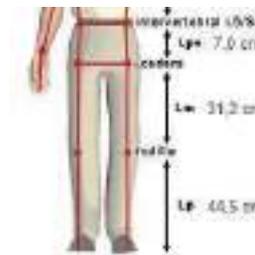
Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Cumandá

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Cumandá	Cumandá	R1	157	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	900 mm	Rodilla - Suelo	470 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	600 mm	Cadera - suelo	800 mm	NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Chambo

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Chambo	Chambo	R1	156	
				
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	830 mm	Rodilla - Suelo	445 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	640 mm	Cadera - suelo	757 mm	NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Chunchi

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Chunchi	Chunchi	R1	180	
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	720 mm	Rodilla - Suelo	513 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	700 mm	Cadera - suelo	873 mm	NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Guamote

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Guamote	Guamote	R1	155	
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	850 mm	Rodilla - Suelo	442 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	550 mm	Cadera - suelo	752 mm	NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Guano

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Guano	Guano	R1	166	
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	750 mm	Rodilla - Suelo	473 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	550 mm	Cadera - suelo	805 mm	NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Pallatanga

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Pallatanga	Pallatanga	R1	173	
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	1200 mm	Rodilla - Suelo	493 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	0 mm	Cadera - suelo	839 mm	NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

Disponibilidad del espacio bajo el escritorio – Agencia Penipe

Ubicación	Agencia	Recaudador	Estatura (cm)	
Penipe	Penipe	R1	174	
Dimensiones de la mesa de trabajo		Dimensiones de segmentos corporales		Espacio disponible
Altura libre debajo de la mesa	770 mm	Rodilla - Suelo	496 mm	SI
Profundidad libre debajo de la mesa	600 mm	Cadera - suelo	844 mm	NO

Realizado por: Iza Miriam, 2023

	MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR	CÓDIGO	
		VERSIÓN	001
		FECHA	2023-06-20
		PÁGINA	1 de 12

ANEXO F: MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS

MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR

Elaborado por: Miriam Rocío Iza Oña	Revisado por: Asistente de Higiene y Seguridad Industrial	Aprobado por: Jefe de Higiene y Seguridad Industrial
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR		CÓDIGO	
			VERSIÓN	001
			FECHA	2023-06-20
			PÁGINA	2 de 12

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
2.	JUSTIFICACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
2.1.	JUSTIFICACIÓN LEGAL	¡Error! Marcador no definido.
3.	OBJETIVOS	¡Error! Marcador no definido.
3.1.	OBJETIVO GENERAL.....	¡Error! Marcador no definido.
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	¡Error! Marcador no definido.
4.	ALCANCE	¡Error! Marcador no definido.
5.	RESPONSABILIDADES	¡Error! Marcador no definido.
6.	HORARIO	¡Error! Marcador no definido.
7.	CONSIDERACIONES GENERALES.....	¡Error! Marcador no definido.
8.	DESARROLLO	¡Error! Marcador no definido.
9.	RECOMENDACIONES GENERALES PARA ACTIVARSE DURANTE LA JORNADA LABORAL.....	¡Error! Marcador no definido.
10.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	¡Error! Marcador no definido.

	MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR	CÓDIGO	
		VERSIÓN	001
		FECHA	2023-06-20
		PÁGINA	3 de 12

5. MATRIZ DE CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Control de cambios			Autor
	Numeral	Páginas	Descripción	

Revisado por:	Aprobado por:
Técnico que propone	Jefe de Higiene y Seguridad Industrial

	MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR		CÓDIGO	
			VERSIÓN	001
			FECHA	2023-06-20
			PÁGINA	4 de 12

6. INTRODUCCIÓN

El manual de pausas activas es una guía didáctica que permite la adquisición de conocimientos relacionados con ejercicios que se pueden realizar durante la jornada laboral, los mismos que permitirán descansar los músculos utilizados con mayor frecuencia durante la ejecución de las actividades laborales y evitar enfermedades laborales como el estrés, fatiga visual, dolor en un bar, síndrome del túnel carpiano, etc.

7. JUSTIFICACIÓN

La dotación de información relacionada con los riesgos ergonómicos al personal recaudador ayudará a desarrollar las actividades laborales de forma segura, reduciendo el riesgo de sufrir trastornos músculo esqueléticos y enfermedades profesionales.

7.1. MARCO LEGAL

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Decreto ejecutivo 2393, Registro Oficial 565, 17-11-1986. Título I. Disposiciones Generales- Artículo 11.- OBLIGACIÓN DE LOS EMPLEADORES. - Numerales 9 y 10.

RESOLUCIÓN No. 010-DPE-CGAJ-2023 del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad de la Defensoría del Pueblo, Sección II de los factores de riesgo ergonómicos - Artículo 27.- Uso de pantallas de visualización de datos (PVD). - Numeral 4.

Resolución CD, 513, del IESS-SGRT, 04-03-2016- Capítulo XI: De la Prevención de los Riesgos del Trabajo -Artículo 51 de la prevención de Riesgos .- Artículo 53.- Principios de Acción preventiva -Literal “e”.

8. OBJETIVOS

8.1. OBJETIVO GENERAL

Detallar el procedimiento de los ejercicios para cada zona corporal involucrado en el desarrollo de las actividades laborales que permita descansar los músculos utilizados frecuentemente.

8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Actualizar los conocimientos relacionados con los ejercicios que se debe desarrollar en las pausas activas.
- Prevenir los trastornos musculoesqueléticos y enfermedades profesionales.
- Elevar los niveles de desempeño del personal recaudador.

	MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR		CÓDIGO	
			VERSIÓN	001
			FECHA	2023-06-20
			PÁGINA	5 de 12

9. ALCANCE

El presente Manual de Pausas Activas será aplicable a todo el personal recaudador de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. que ejecutan sus actividades laborales utilizando pantallas de visualización de datos.

10. RESPONSABILIDADES

10.1. Gerente

- Gestionar la implementación el manual
- Asignar los recursos para la gestión ergonómica
- Dar seguimiento

10.2. Asistente de seguridad

- Inspeccionar los puestos de trabajo
- Implementar el manual
- Controlar el cumplimiento

10.3. Recaudadores

- Cumplir con los lineamientos del manual

11. PAUSAS ACTIVAS

La pausa activa se debe realizar después de 3 horas posterior al inicio de la jornada laboral, con una duración de 10 a 15 minutos.

12. CONSIDERACIONES GENERALES

- Verificar las condiciones físicas previo al desarrollo de las pausas activas.
- Seleccionar el ejercicio adecuado acorde con la zona que se desea relajar.
- La respiración debe ser profunda, lenta y rítmica.
- Mantenerse relajado mientras se ejecuta el ejercicio seleccionado.
- Se debe sentir el estiramiento, más no dolor.
- Conservar la sensación del estiramiento entre 5 y 10 segundos.
- Los ejercicios se deben realizar forma suave y acompañado de una respiración adecuada.

	MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR	CÓDIGO	
		VERSIÓN	001
		FECHA	2023-06-20
		PÁGINA	6 de 12

13. DESARROLLO

RUTINA N° 1

CUELLO		
<p>Utilizando su mano lleve la cabeza hacia un costado como si tratara de tocar el hombro con la oreja hasta sentir una leve tensión, mantener la postura por 15 segundos y repetir hacia el otro lado.</p>	<p>Entrelazar las manos y llevar detrás de la cabeza, dirigir el mentón hacia el pecho. Mantener la postura durante 15 segundos.</p>	
		
OJOS		
<p>Manteniendo el cuello recto, mire hacia arriba, hacia la derecha, izquierda y hacia abajo. Repetir los movimientos de forma pausada por 10 segundos.</p>	<p>Con el cuello recto, realizar hola movimientos circulares con los ojos de derecha a izquierda y repetir durante 10 segundos.</p>	<p>Cierra en los ojos por 30 segundos, respire profundo y piense en algo positivo.</p>
		
HOMBROS		
<p>Eleve los hombros hasta donde más pueda y mantenga la posición por 15 segundos.</p>		
		

BRAZOS

Manteniendo la espalda recta, cruce los brazos sobre la cabeza y llévelos hacia arriba. Mantenga la posición por 15 segundos.



Estire el brazo derecho hacia la izquierda asegurando tocar el hombro, con la mano izquierda ejerza presión o derecho hasta sentir una leve tensión. Mantenga la posición durante unos y repita el con el otro brazo.



MANOS

Estire el brazo hacia adelante y abra la mano, con la ayuda de la otra mano lleve hacia atrás los dedos por 15 segundos.



Lleve la mano hacia adelante y gire los dedos hacia abajo, utilizando la otra mano ejerza presión por 15 segundos.



PIERNAS

eleve la rodilla lo máximo que pueda y mantenga la posición por 15 segundos, debe mantener recta la espalda y pierna de apoyo.



	MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR	CÓDIGO	
		VERSIÓN	001
		FECHA	2023-06-20
		PÁGINA	8 de 12

ESPALDA	
<p>De pie, extienda los brazos hacia adelante y flexione las piernas cómo si fuese a sentarse. Mantenga la posición por 15 segundos.</p>	<p>Manteniendo una pierna recta, inclínese hacia un lado y hacia el otro. Mantenga la posición por 15 segundos.</p>
	

RUTINA N° 2

MENTÓN	MUÑECAS
<p>Una las dos manos, extienda los dedos pulgares y coloque bajo el mentón, realice una contra fuerza, con los dos dedos empuje la barbilla hacia arriba. Mantenga la postura por 15 segundos y repita hacia el otro lado.</p>	<p>De pie, una las palmas al frente, lleve las manos hasta el ombligo y realice movimientos hacia abajo, arriba y los lados. Realice el estiramiento por 5 segundos.</p>
	

RODILLAS
<p>Párese y flexione el cuerpo desde la cintura hasta que el tronco esté paralelo al piso, apoye las yemas de los dedos y doble las rodillas, vuelva a la posición inicial y repita 5 veces.</p>


	MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR	CÓDIGO	
		VERSIÓN	001
		FECHA	2023-06-20
		PÁGINA	9 de 12

RUTINA N° 3

CABEZA	HOMBROS
<p>Lleve los brazos por detrás de la espalda baja, mueva la cabeza hacia los hombros de forma pausada.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Eleve los hombros hacia arriba y hacia abajo.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
BRAZOS	
<p>Estire los brazos al frente a la altura de los hombros, entrelace los dedos. Mantenga la posición por 15 segundos.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>De pie, eleve los brazos sobre la cabeza y entrelace los dedos con las palmas hacia afuera.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
ESPALDA	
<p>De pie, lleve la mano izquierda al hombro derecho tras de la cabeza, hale el codo hacia atrás con la otra mano y flexione el torso hacia un costado. Repita con el otro lado.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Sentada/o, retire la cadera del respaldo de la silla, apoye las manos en la espalda baja y lleve los codos hacia atrás. Mantenga la posición por 10 segundos.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

	MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR	CÓDIGO	
		VERSIÓN	001
		FECHA	2023-06-20
		PÁGINA	10 de 12

PIERNAS Y CINTURA	MANOS
<p>Sentada/o, cruce una pierna sobre la otra y tome la rodilla con el brazo contrario de la pierna que está arriba, gire el torso y mire hacia atrás sobre el hombro. Cambie de lado. Realice 8 repeticiones.</p> 	<p>De pie, una las palmas de las manos a la altura del pecho con los dedos hacia arriba y los codos hacia afuera. Repita con los dedos hacia abajo durante 10 segundos cada ejercicio.</p> 
RELAJACIÓN DE TODO EL CUERPO	
<p>De pie con los brazos relajados, sacuda las manos, abra y cierre los puños. Realice 8 repeticiones.</p> 	

RUTINA N° 4

CABEZA	CUELLO
<p>Coloque las dos manos en la nuca, cierre los codos y lleve lentamente hacia abajo tratando de tocar el pecho con el mentón. Realice 8 repeticiones.</p> 	<p>Tome la cabeza con una mano, incline y estire lentamente, repita el ejercicio al otro lado. Realice 8 repeticiones por lado.</p> 

BRAZOS

Estire un brazo sobre la cabeza e incline el tronco. Cambie de lado y realice 8 repeticiones.



Estire los dos brazos, uno a la vez, hacia arriba. Realice 8 repeticiones.



ESPALDA

Con los pies semi separados, flexione lentamente el tronco hacia adelante, doble un poco las rodillas y relaje cuello y brazos. Realice 8 repeticiones.



CINTURA

Gradualmente gire la cintura hacia los lados, mantenga la cadera fija. Realice 8 repeticiones por cada lado.



PIERNAS

Lleve el talón hacia la cola apóyese en una silla. Mantenga la posición durante 5 segundos.



ESPALDA, PIERNAS Y BRAZOS

Apoye las manos contra la pared y adelante una pierna, estirando la de atrás y sin elevar el talón, desplace la cadera hacia adelante hasta que sienta una leve tensión en la pierna de atrás y luego regrese a la posición inicial. Repita 8 veces.



	MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS PARA EL PERSONAL RECAUDADOR		CÓDIGO	
			VERSIÓN	001
			FECHA	2023-06-20
			PÁGINA	12 de 12

14. RECOMENDACIONES GENERALES PARA ACTIVARSE DURANTE LA JORNADA LABORAL

Durante la ejecución de las actividades laborales en el puesto de trabajo procure no inclinar el tronco en exceso sobre el escritorio, asegúrese de mantener una posición correcta.

15. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ministerio de Salud Pública 2018



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO

DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS DEL
APRENDIZAJE



UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 29/ 11 / 2023

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES	
Nombres – Apellidos: Miriam Rocío Iza Oña	
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL	
Facultad: Mecánica	
Carrera: Ingeniería Industrial	
Título a optar: Ingeniera Industrial	
f. Analista de Biblioteca responsable:	 Ing. Fernanda Arevalo M.

