



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

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

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Tema:

**RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL
PERSONAL DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES “15 DE
AGOSTO”**

Trabajo de Integración Curricular Modalidad: Proyecto de Investigación presentado
previo a la obtención del título de Ingeniera Industrial.

ÁREA: Seguridad, Calidad y Ambiente

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Diseño, Materiales y Producción

AUTOR: Pamela Michelle Salinas Acosta

TUTOR: Ing. Franklin Tigre Ortega Mg.

Ambato - Ecuador

septiembre – 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Integración Curricular con el tema: RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PERSONAL DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES “15 DE AGOSTO”, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por la señorita Pamela Michelle Salinas Acosta, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 17 del Reglamento para la ejecución de la Unidad de Integración Curricular y la obtención del título de tercer nivel, de grado en la Universidad Técnica de Ambato y sus reformas y el numeral 7.4 del respectivo instructivo.

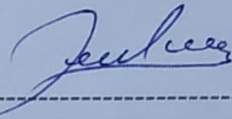
Ambato, septiembre 2022.

Ing. Franklin Tigre Ortega, Mg.
TUTOR

AUTORÍA

El presente trabajo de Integración Curricular titulado: RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PERSONAL DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES “15 DE AGOSTO” es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, septiembre 2022.



Pamela Michelle Salinas Acosta

C.C. 1804427647

AUTORA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Integración Curricular presentado por la señorita Pamela Michelle Salinas Acosta, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PERSONAL DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES “15 DE AGOSTO”, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 19 del Reglamento para la ejecución de la Unidad de Integración Curricular y la obtención del título de tercer nivel, de grado en la Universidad Técnica de Ambato y sus reformas y al numeral 7.6 del respectivo instructivo. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidente del Tribunal.

Ambato, septiembre 2022.

Ing. Pilar Urrutia, Mg.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Christian Mariño, Mg.

PROFESOR CALIFICADOR

Ing. Franklin Salazar, Mg.

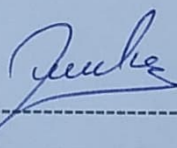
PROFESOR CALIFICADOR

DERECHOS DE AUTOR

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

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

Ambato, septiembre 2022.



Pamela Michelle Salinas Acosta

C.C. 1804427647

AUTORA

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico a mis padres Homero Salinas y Wilma Acosta, quienes día a día me han brindado su apoyo incondicional. Siempre impulsándome a seguir adelante cumpliendo cada una de las metas que me he propuesto, enseñándome a afrontar las distintas adversidades que se nos han presentado en el camino. A mi hermano Alejandro por siempre estar a mi lado en los buenos y malos momentos, siendo más allá de hermanos, un equipo.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme cumplir una meta más en mi vida, por acompañarme y bendecirme en cada paso de este arduo camino.

A mis padres por su esfuerzo para que pudiera terminar mi carrera.

Al Ing. Franklin Tigre por guiarme en el desarrollo de este trabajo, y por sus enseñanzas impartidas en las aulas de clase.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
DERECHOS DE AUTOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO	16
1.1 Tema de investigación	16
1.1.1 Planteamiento del problema.....	16
1.2 Antecedentes Investigativos.....	19
1.3 Fundamentación teórica	22
2. Objetivos	40
1.2.1 Objetivo general.....	41
1.2.2 Objetivos específicos	41
2.1 Materiales.....	42
2.2 Métodos.....	43
2.2.1 Modalidad de la Investigación	43
2.2.2 Población y Muestra.....	43
2.2.3 Recolección de Información	44
2.2.4 Procesamiento y Análisis de Datos.....	45
3.1 Análisis y discusión de resultados	47
4.1 Conclusiones	132

4.2 Recomendaciones.....	133
MATERIALES DE REFERENCIA	135
Referencias bibliográficas.....	135
Anexos	138
Anexo 1.- Estructura Organizacional del Sindicato De Choferes Profesionales “15 De Agosto”	138
Anexo 2.- Fotografías tomadas en los puestos de trabajo.....	139
Anexo 3: Identificación de riesgos en los puestos de trabajo	144
Anexo 4.- Formato de recolección de información y evaluación por el Método ROSA.....	152
Anexo 5: Formato de recolección de información y evaluación por el Método REBA.....	154
Anexo 6: Formato de recolección de información del Cuestionario Nórdico.....	156
Anexo 7.- Resumen de puntuaciones en puestos de trabajo de oficina por Método ROSA.....	157
Anexo 8.- Resumen de puntuaciones en puestos de trabajo por Método REBA.....	158
Anexo 9.- Mediciones de ángulos para aplicación de Método REBA.....	159

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Puntuación para la altura del asiento	25
Tabla 2: Puntuación para la longitud del asiento	26
Tabla 3: Puntuación para el reposabrazos	26
Tabla 4: Puntuación para el respaldo	27
Tabla 5: Puntuación parcial de la silla	27
Tabla 6: Puntuación de acuerdo a la duración de la postura.	28
Tabla 7: Puntuación para el monitor	29
Tabla 8: Puntuación para el teléfono.	29
Tabla 9: Puntuación para el mouse o ratón	30
Tabla 10: Puntuación para el teclado	30
Tabla 11: Puntuación del monitor y el teléfono	31
Tabla 12: Puntuación del mouse y del teclado	31
Tabla 13: Puntuación monitor y periféricos	32
Tabla 14: Puntuación final Método ROSA	32
Tabla 15: Riesgos y niveles de actuación	33
Tabla 16: Puntuación del Tronco	34
Tabla 17: Puntuación del cuello	35
Tabla 18: Puntuación de las piernas	35
Tabla 19: Puntuación parcial del Grupo A	36
Tabla 20: Puntuación de carga para grupo A	36
Tabla 21: Puntuación del brazo	37
Tabla 22: Puntuación del antebrazo	37
Tabla 23: Puntuación de la muñeca.	38
Tabla 24: Puntuación parcial del grupo B	38
Tabla 25: Puntuación de agarre para el grupo B	39
Tabla 26: Puntuación final REBA	39
Tabla 27: Niveles de actuación - Método REBA	40
Tabla 28: Materiales	42
Tabla 29: Detalle de la población de estudio	44
Tabla 30: Recolección de información	44
Tabla 31: Procesamiento y análisis de datos	46

Tabla 32: Información general de la empresa	47
Tabla 33: Funciones y jornadas de trabajo del personal	49
Tabla 34: Datos del personal de la Institución	50
Tabla 35: Identificación de riesgos en los puestos de trabajo de oficina.....	53
Tabla 36: Evaluación ROSA - Secretario General.....	56
Tabla 37: Evaluación ROSA - Secretaria de Economía.....	58
Tabla 38: Evaluación ROSA - Secretario de Control	60
Tabla 39: Evaluación ROSA - Contadora.....	62
Tabla 40: Evaluación ROSA - Secretaria.....	64
Tabla 41: Evaluación ROSA - Director Pedagógico.....	66
Tabla 42: Evaluación ROSA - Inspector.....	68
Tabla 43: Puntuaciones y nivel de riesgo en puestos de trabajo de oficina.	70
Tabla 44: Cuestionario Nórdico -Secretario General.....	71
Tabla 45: Cuestionario Nórdico- Secretaria de Economía.....	72
Tabla 46: Cuestionario Nórdico - Secretario de Control	73
Tabla 47: Cuestionario Nórdico -Contadora	74
Tabla 48: Cuestionario Nórdico - Secretaria.....	75
Tabla 49: Cuestionario Nórdico - Directos Pedagógico	76
Tabla 50: Cuestionario Nórdico - Inspector.....	77
Tabla 51: Zonas corporales afectadas en trabajadores de oficina	78
Tabla 52: Fotografías de puesto de trabajo de Instructor de conducción 1.....	79
Tabla 53: Evaluación REBA - Instructor de conducción 1	80
Tabla 54: Fotografías puesto de trabajo - Instructor de Conducción 2	82
Tabla 55: Evaluación REBA - Instructor de conducción 2.....	83
Tabla 56: Fotografías puesto de trabajo - Instructor de Conducción 3.....	85
Tabla 57: Evaluación REBA -Instructor de conducción 3.....	86
Tabla 58: Fotografías puesto de trabajo - Instructor de Conducción 4.....	88
Tabla 59: Evaluación REBA- Instructor de conducción 4.....	89
Tabla 60: Fotografías puesto de trabajo - Instructor de Conducción 5.....	91
Tabla 61: Evaluación REBA - Instructor de conducción 5.....	92
Tabla 62: Fotografías puesto de trabajo - Instructor de Conducción 6.....	94
Tabla 63: Evaluacion REBA- Instructor de conducción 6.....	95
Tabla 64: Evaluación REBA - Portero.....	98

Tabla 65: Puntuación y nivel de riesgo	100
Tabla 66: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 1	102
Tabla 67: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 2	103
Tabla 68: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 3	104
Tabla 69: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 4	105
Tabla 70: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 5	106
Tabla 71: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 6	107
Tabla 72: Cuestionario Nórdico-Portero	108
Tabla 73: Zonas corporales afectadas en trabajadores	109

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Zonas anatómicas según el Cuestionario Nórdico .	40
Figura 2: Estructura Organizacional de la Institución	48
Figura 3: Puntuación y nivel de riesgo en trabajadores de oficina	70
Figura 4: Zonas corporales afectadas en trabajadores de oficina	78
Figura 5: Puntuaciones y nivel de riesgo en puestos de trabajo.	101
Figura 6: Zonas corporales afectadas en trabajadores.	109
Figura 7: Ángulos en el puesto de trabajo de la Instructora 1.	159
Figura 8: Ángulos en el puesto de trabajo de la Instructora 2.0.	159
Figura 9: Ángulos en el puesto de trabajo del Instructor 3.	160
Figura 10: Ángulos en el puesto de trabajo del Instructor 4.	160
Figura 11: Ángulos en el puesto de trabajo del Instructor 5.	161
Figura 12: Ángulos en el puesto de trabajo del Instructor 6.	161
Figura 13: Ángulos en el puesto de trabajo del Portero.	162

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad las diferentes actividades laborales que desarrollan los trabajadores en oficinas se han incrementado a igual que la relevancia a la Salud Ocupacional. Las posturas no confortables que mantienen los trabajadores durante su jornada laboral pueden perjudicar al sistema musculoesquelético. De igual forma, quienes desarrollan sus labores en vehículos también están expuestos a riesgos ergonómicos debido a posturas forzadas y monótonas. Estas situaciones de riesgo pueden ocasionar dolor, molestia o lesiones que pueden ser leves o graves.

Por ello, el presente trabajo de investigación desarrolló una evaluación del nivel de riesgo ergonómico en cada puesto de trabajo del Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto”. Estas evaluaciones se realizaron con el Método ROSA para los puestos de trabajo en oficinas; mientras que, para los instructores de conducción, quienes laboran en los vehículos de la Institución, y para el portero se aplicó el Método REBA.

Estas evaluaciones mostraron como resultado que el 100% de los puestos de trabajo en oficinas requieren actuación cuanto antes. Por otra parte, en el caso de los instructores de conducción, en un 66,67%, el nivel de riesgo al que están expuestos es bajo, por lo cual no es necesaria a actuación. Mientras que tan solo en el 16,66% es necesaria la actuación, aunque no cuanto antes. Finalmente, para el portero se obtuvo como resultado que es necesaria la actuación cuanto antes debido a que su nivel de riesgo es alto.

Por ello, como propuesta de solución se desarrolló un programa de pausas activas que se recomienda ejecutar al menos dos veces por jornada laboral o cada 2 horas. Además, una propuesta de características que deberían tener los elementos de las oficinas, su adecuada utilización y posturas que deben adoptar los trabajadores de oficinas. En la guía de buenas posturas en el vehículo se detalla la ubicación de los elementos del vehículo y las posturas adecuadas.

Palabras clave: Riesgo, ergonomía, pausas activas, ROSA, REBA, postura.

ABSTRACT

Nowadays, the different work activities carried out by office workers have increased as well as the relevance of Occupational Health. The uncomfortable postures that workers maintain during their workday can be detrimental to the musculoskeletal system. Similarly, those who work in vehicles are also exposed to ergonomic risks due to forced and monotonous postures. These risk situations can cause pain, discomfort or injuries that can be mild or severe.

Therefore, the present research work developed an evaluation of the level of ergonomic risk in each workstation of Sindicato de Choferes Profesionales "15 de Agosto". These evaluations were carried out using the ROSA Method for the office workstations, while the REBA Method was applied for the driving instructors, who work in the Institution's vehicles, and for the doorman.

The result of these evaluations was that 100% of the office jobs require action as soon as possible. On the other hand, in the case of driving instructors, 66.67% of the risk level to which they are exposed is low, so that no action is required. While in only 16.66%, action is necessary, although not as soon as possible. Finally, for the janitor, the result was that action is necessary as soon as possible due to the fact that his risk level is high.

Therefore, as a proposed solution, a program of active breaks was developed, which is recommended to be carried out at least twice per working day or every 2 hours. In addition, a proposal for the characteristics that office elements should have, their proper use and postures to be adopted by office workers. The guide to good postures in the vehicle details the location of the vehicle elements and the appropriate postures.

Key words: Risk, ergonomics, active breaks, ROSA, REBA, posture.

CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1 Tema de investigación

RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PERSONAL DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES “15 DE AGOSTO”.

1.1.1 Planteamiento del problema

Mientras el desarrollo empresarial se ha incrementado a nivel mundial, con ello la preocupación y el afán de cuidar la salud de los empleados. Las diferentes situaciones que se generan en el trabajo del día a día, ocasionan diferentes dolores, malestares y fatiga en las personas [1].

Entre ellos los más comunes dentro de oficinistas, son los trastornos musculoesqueléticos en los que se ven afectados diferentes tendones, músculos, ligamentos, cartílagos, todo el aparato locomotor [2]. Estos se presentan como molestias o incomodidades que con el transcurso del tiempo y la frecuencia de los mismos conllevan a que se presenten dolores y agotamiento [3]. Los riesgos ocupacionales conllevan al incremento de morbilidad derivada de enfermedades crónicas según la OMS [4].

Además, la Organización Mundial de la Salud (OMS) expone que todos los trabajadores, y particularmente los de profesiones de alto riesgo, necesitan servicios de salud que evalúen y reduzcan la exposición a riesgos ocupacionales, así como servicios de vigilancia médica para la detección precoz de enfermedades y traumatismos ocupacionales y relacionados con el trabajo [4].

Las personas económicamente activas pasan aproximadamente una tercera parte de su tiempo en el lugar de trabajo. Las condiciones de empleo y de trabajo tienen efectos considerables sobre la equidad en materia de salud. Las buenas condiciones de trabajo pueden proporcionar protección y posición social, oportunidades de desarrollo personal, y protección contra riesgos físicos y psicosociales. También pueden mejorar las relaciones sociales y la autoestima de los empleados y producir efectos positivos para la salud [4].

La salud de los trabajadores es un requisito previo esencial para los ingresos familiares, la productividad y el desarrollo económico de la sociedad. Por consiguiente, el restablecimiento y el mantenimiento de la capacidad de trabajo es una función importante de los servicios de salud [4].

Las personas que trabajan bajo presión o en condiciones de empleo precarias son propensas a fumar más, realizar menos actividad física y tener una dieta poco saludable. Además de la atención sanitaria general, todos los trabajadores, y particularmente los de profesiones de alto riesgo, necesitan servicios de salud que evalúen y reduzcan la exposición a riesgos ocupacionales, así como servicios de vigilancia médica para la detección precoz de enfermedades y traumatismos ocupacionales y relacionados con el trabajo [4].

Las enfermedades respiratorias crónicas, los trastornos del aparato locomotor, las pérdidas de audición o incomfort provocadas por el ruido y los problemas de la piel son las enfermedades ocupacionales más comunes. Sin embargo, solo una tercera parte de los países tienen programas para abordar estas cuestiones [4].

Algunos riesgos ocupacionales tales como traumatismos, ruidos, agentes carcinogénicos, partículas transportadas por el aire y riesgos ergonómicos representan una parte considerable de la carga de morbilidad derivada de enfermedades crónicas: 37% de todos los casos de dorsalgia; 16% de pérdida de audición; 13% de enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 11% de asma; 8% de traumatismos; 9% de cáncer de pulmón; 2% de leucemia; y 8% de depresión. Anualmente, 12,2 millones de personas, mayormente de países en desarrollo, mueren en edad laboral a causa de enfermedades no transmisibles [4].

Por ello, la ergonomía busca enfocarse en el bienestar la mayoría de las personas de modo que sus esfuerzos y movimientos sean realizados sin afectar su bienestar ni su eficiencia. Resultando esto en la adaptación del trabajo y del puesto de trabajo a la persona [5].

En el Ecuador, es la Dirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos del Ministerio Rector del Trabajo quien está a cargo de la legislación referente al cuidado de la salud ocupacional y prevención de riesgos laborales. A pesar de que ha buscado implementar diferentes acciones preventivas que salvaguarden el bienestar físico, psicológico y social de todos los trabajadores[6], no se han logrado los objetivos previstos. Una de los motivos es que no se identifican las razones causales de manera adecuada; otra es la dificultad de monitorización y supervisión de las condiciones a las cuales están expuestos los trabajadores [7].

De acuerdo a los datos del Ministerio de Salud del país, la problemática de registro de enfermedades profesionales está relacionada con la falta de sistemas de identificación y reporte de las mismas. Según el Seguro General de Riesgos del Trabajo en el período 2015-2017 existieron 820 reportes de presuntas enfermedades profesionales, de los cuales alrededor del 43% fueron calificados. La tendencia de enfermedades ocupacionales corresponde a problemas musculoesqueléticos, afecciones auditivas y nerviosas[8].

El Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto”, es una institución dedicada a la formación de choferes profesionales del país. Dentro de sus años de consolidación ha ampliado los cargos que se desempeñan en sus oficinas al igual que en los vehículos de aprendizaje de conducción para lograr el funcionamiento eficaz y eficiente de sus procedimientos. Sin embargo, es una empresa con pocos conocimientos de seguridad y salud ocupacional, por tanto, la prevención de enfermedades laborales se encuentra en desatención y se ha visto reflejada en quejas verbales hacia el Secretario General de la institución.

Siendo así, que los puestos de trabajo de oficinistas no se encuentran diseñados

ergonómicamente, y en cuanto a los instructores de conducción los asientos no son regulados de forma adecuada para que mantengan las posturas adecuadas, además que permanecen sentados largos periodos de tiempo manteniendo posturas estáticas. Lo cual genera malestar físico, principalmente afecciones en las piernas y problemas de la columna, y en el caso particular de los oficinistas trastornos musculoesqueléticos en las muñecas. Por esta razón, es indispensable la evaluación de riesgos ergonómicos presentes para poder tomar acciones preventivas, de modo que se salvaguarde la integridad del trabajador, ofreciendo condiciones de trabajo propicias para el desarrollo de las actividades laborales.

1.2 Antecedentes Investigativos

Este proyecto se basa en varias investigaciones previas como tesis de pregrado y posgrado, artículos científicos.

La tesis de pregrado “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.” hace referencia a la evaluación de los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo del personal mediante el método ROSA, dando como resultado que un 50% del personal presenta riesgos de daños musculo esqueléticos debido a sillas inadecuadas que no permiten que el personal mantenga posturas ergonómicas [9].

Finalmente, se presenta la propuesta de acciones a desarrollar con la finalidad de mitigar los daños y malestares que se puedan presentar en el sistema musculo esquelético, además de alcanzar el bienestar del personal y a su vez el beneficio de la institución. Esto debido a que el desarrollo de las actividades laborales en condiciones de confort aumenta la productividad [9].

Por otra parte, la tesis “Análisis ergonómico biomecánico del puesto de trabajo en médicos, obstetras y psicólogos del distrito de salud 17D07 del Ministerio de Salud Pública y propuesta de medidas de control” se enfoca en la evaluación de los riesgos y malestares ergonómicos presentes en 60 personas que laboran en el distrito de salud 17D07, mediante la aplicación del Cuestionario Nórdico y el método ROSA. Mostrando como resultado que el malestar con mayor presencia en los trabajadores es

el dolor lumbar, seguido por el dolor de cuello. Realizada la evaluación correspondiente, se determinó que la causa de estos problemas es debido a mobiliarios diseñados para personas más altas [10].

Por lo cual, se logra concluir que es necesario crear estrategias para disminuir y en caso de ser posible eliminar estos daños [10].

En la tesis de posgrado “Puesto de trabajo ergonómico para los técnicos de consola del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito (Central ECU 911)” Se centra en la utilización del método REBA y ROSA para el diseño de los puestos de trabajo de los técnicos de consola del CBDMQ, debido a que mediante el Cuestionario Nórdico se determinó la existencia de dolores lumbares y de cuello, en más de la mitad de trabajadores. Y mediante el método ROSA se determinó existencia de riesgo alto en el percentil 50. Concluyendo que existe una gran relación entre la carga postural y el diseño inadecuado del puesto de trabajo [11].

Siendo esta la razón por la cual se determina que el diseño adecuado de los puestos de trabajo ayudaría a reducir malestares y aumentando el bienestar laboral [11].

De igual forma en el trabajo de investigación “Evaluación ergonómica mediante el método ROSA en docentes con teletrabajo de la UTEQ”, se desarrolla la evaluación de posturas disergonómicas adoptadas por los docentes de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo debido a la modalidad de teletrabajo, a través de la utilización del método ROSA. Dando como resultado que las condiciones laborales inadecuadas de sus hogares han afectado a la espalda alta, espalda baja y cuello. Siendo necesaria una capacitación a los docentes sobre el uso de equipos físicos y la adecuación del entorno laboral [12].

La investigación “Análisis de los riesgos disergonómicos del personal administrativo del área de comercialización de la EMAPA-I” es un proyecto desarrollado con la finalidad de analizar los riesgos disergonómicos a los que están expuestos los trabajadores, que puedan causar trastornos musculo esqueléticos. Se evaluó las actividades que generan posturas forzadas a través de la aplicación del método ROSA, los movimientos repetitivos a través de RULA. Obteniendo, así como resultado que el riesgo es alto y no aceptable [13].

Por lo cual, se elaboró una guía de salud ocupacional con la finalidad de disminuir el riesgo en los puestos de trabajo, y por ende, prevenir afecciones de salud [13].

El artículo científico “Ergonomics and simulation-based approach in improving facility layout,” hace referencia a la importancia del diseño ergonómico de las instalaciones y puestos de trabajo tomando en cuenta los fundamentos de la Ergonomía [14].

Se desarrolló mediciones de riesgos ergonómicos tanto en el diseño actual como en el diseño mejorado de las instalaciones de fabricación de prendas obteniendo como resultado que en el diseño mejorado se puede evidenciar disminución del riesgo integral y mejorando la eficiencia de los trabajadores [15].

Otro artículo científico titulado “Seated work postures for manual, visual and combined tasks,” se refiere a los trastornos musculo esqueléticos producidos por posturas incómodas en horarios laborales mientras se desarrollan las actividades correspondientes. Siendo los malestares más comunes dolores de cabeza, cuello, tronco y brazos [14].

Concluyendo que las actividades desarrolladas por los trabajadores influyen en las posturas adoptadas; por lo cual el mejoramiento del lugar de trabajo conllevaría a una mejora de postura [14].

El artículo de investigación “Ergonomic Assessment of Postural Loads in Small- and Medium-Scale Foundry Units” se refiere a que las posturas incómodas y movimientos repetitivos son comunes en la industria manufacturera, las cuales han sido evaluadas mediante los métodos REBA y RULA con ayuda del software DELMIA V5, concluyendo que se requiere de capacitaciones sobre fundamentos de la seguridad ocupacional y ergonomía con el objetivo de que se puedan mitigar o evitar lesiones musculo esqueléticas [16].

El artículo referente a ergonomía titulado “Empleo De Los Métodos Erin Y Rula En La Evaluación Ergonómica De Estaciones De Trabajo / Assessment of Workstations Using Erin and Rula Ergonomic Tools” señala que los trastornos musculo esqueléticos han tenido un crecimiento importante dentro de las estadísticas de enfermedades

ocupacionales, por lo cual este trabajo se ha enfocado en la evaluación de riesgos ergonómicos mediante los métodos ERIN y RULA. Con los resultados obtenidos se pudo elaborar propuestas dirigidas para la prevención de trastornos musculoesqueléticos [17].

En referencia a la evaluación de riesgos ergonómicos a los que están expuestos los conductores de vehículos, tenemos la tesis titulada “Análisis de los factores de riesgos ergonómicos en los conductores de taxi de la empresa Cootransvalle Ltda. en el Municipio de Sibundoy, Putumayo” la cual concluye que la zona con mayor afección por las malas posturas al conducir es la columna, específicamente, la espalda lumbar[18].

Esto se da porque al permanecer sentados, la columna sirve como eje de apoyo para el cuerpo. Y recomienda tomar acciones preventivas para mejorar las condiciones laborales a las que se encuentran expuestos los trabajadores de modo que se reduzca o se evite la probabilidad de enfermedades ocupacionales [18].

Por otra parte, la investigación “Evaluación ergonómica de puesto de trabajo para conductores de bus tipo Hino en la empresa Especiales Cóndor ESCONDOR S.A” determina las afecciones musculoesqueléticas de los trabajadores mediante la aplicación del método REBA. Finalmente, recomienda el desarrollo de pausas activas para reducir las molestias[19].

1.3 Fundamentación teórica

La ergonomía

El diseño adecuado de los puestos de trabajo dentro de cualquier organización genera las condiciones necesarias para que las capacidades productivas de la misma se desarrollen en armonía con el bienestar general de los colaboradores, en un ambiente de productividad, calidad, seguridad, salud, satisfacción con el trabajo y desarrollo personal [20].

La ergonomía es en la actualidad un tema que amerita especial atención en las empresas, principalmente de niveles directivos a operarios, donde no sólo se debe otorgar al trabajador las herramientas necesarias para el desarrollo de sus actividades, sino también analizar las condiciones en las que labora, la interacción con su

maquinaria y herramienta; el entorno, abarcando factores como la temperatura, el ruido, las vibraciones, etc.; sus habilidades para llevar a cabo una tarea; las posturas y movimientos que realiza; las relaciones laborales; la carga mental, así como su situación emocional y económica; entre otros [20].

Movimiento del Cuerpo

Las articulaciones del cuerpo deben realizar movimientos suaves alrededor de los ejes neutros con el fin de que los esfuerzos impuestos estén dentro de las capacidades musculoesqueléticas [21].

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 y factores de riesgo
- Medición de factores de riesgo
- Evaluación de factores de riesgo
- Control operativo integral
- Vigilancia ambiental laboral y de la salud
- Evaluaciones periódicas

También se mencionan los Factores de riesgo ergonómico: manipulación de cargas, posturas, movimiento repetitivo, y otros que hay que especificar” que se deben estudiar [16].

Esfuerzo muscular

El esfuerzo que se exija debe ser compatible con las capacidades físicas del operador. Los grupos de músculos involucrados deben ser bastante fuertes para responder a las demandas de esfuerzo. Si se pide un esfuerzo excesivo hay que introducir fuentes auxiliares de energía en el puesto de trabajo. -Debe tratarse de evitar el mantenimiento de una tensión ininterrumpida en el mismo músculo durante largo tiempo (tensión muscular estática) [21].

Posiciones del cuerpo

El operador debe poder tener alternativas de estar sentado y de estar de pie. Si hay que elegir una de estas posturas, la postura sentada es normalmente preferible a la de pie; esta última es permisible si se hace necesaria por la movilidad individual en el proceso de trabajo. Se dificulta especialmente permanecer de pie, en la ejecución de una actividad, más de 30 minutos seguidos [21], [5].

Riesgos ergonómicos

Se consideran riesgos ergonómicos a aquellos que pueden producir afecciones a la salud de los trabajadores mientras se encuentran en interacción con sus puestos de trabajo en el desarrollo de sus actividades laborales [22].

Los riesgos ergonómicos se clasifican en función del conocimiento epidemiológico actual para analizarlos y evaluarlos[23].

Por lo tanto, los tipos de riesgo ergonómico están asociados con la exposición a cada uno de los siguientes peligros:

- Levantamiento manual de cargas.
- Transporte manual de cargas.
- Empuje o tracción manual de cargas.
- Uso intensivo de las extremidades superiores.
- Uso de ordenador.
- Levantamiento o manipulación de personas[23].

Método ROSA

ROSA por sus siglas en inglés significa Rapid Office Strain Assessment (Evaluación rápida de esfuerzos en la oficina), es un método de evaluación de riesgos ergonómicos relacionados a los puestos de trabajo de oficinas. Este método consiste en puntuar del 1 al 10 las características del puesto evaluado con relación a las características de un puesto de trabajo con condiciones ideales [24].

Mientras más se alejen estas características de las ideales, más alta será la puntuación. Esta puntuación es asignada a los elementos del puesto como son la silla, la pantalla, y los periféricos (mouse, teclado, teléfono)[24].

Aplicación del Método






Para la aplicación adecuada del método se debe seguir un procedimiento de evaluación que consiste en puntuar las características de la silla, la pantalla y los periféricos de manera aislada. Una vez obtenidas las puntuaciones individuales se procede a calcular la puntuación final del puesto de trabajo [24].

La puntuación de la silla

Para la puntuación de la silla es necesario conocer la altura y la longitud del asiento. Para esto se conforman dos grupos A y B respectivamente. Para el grupo A, mientras más bajo sea el asiento, más alta será la puntuación. Y para el grupo B, mientras menos espacio haya entre las rodillas y el asiento, más alta será la puntuación [24].




Para la evaluación de la silla se debe evaluar por separado la altura y la longitud del asiento. Para la altura del asiento se debe tomar en cuenta también si existe espacio suficiente debajo de la mesa y si los pies están o no en contacto con el suelo [24], como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1: Puntuación para la altura del asiento [24].

Puntuación	1	2	3		+1
Descripción	Rodillas a 90°	Silla muy baja o muy alta.	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa	No ajustable
Gráfico		 			

Para la puntuación de la longitud del asiento se debe tomar el espacio entre la silla y las rodillas. Además, si este espacio puede ser regulado o no [24], tal como se muestra en la Tabla 2.





Tabla 2: Puntuación para la longitud del asiento [24].

Puntuación	1	2		+1	
Descripción	8 cm. de espacio entre la silla y las rodillas.	Menos de 8 cm. de espacio	Más 8 cm. de espacio.	No ajustable	
Gráfico					

Además, se debe examinar el reposabrazos y el respaldo de la silla. Conformando estos el grupo C y D, respectivamente. Se puntúan de acuerdo a las especificaciones de las tablas presentadas a continuación.

El reposabrazos debe ser evaluado teniendo en cuenta la distancia entre los hombros y el reposabrazos o si está dañada su superficie [24], como se detalla en la Tabla 3.






Tabla 3: Puntuación para el reposabrazos [24]

Puntuación	1	2		+1	
Descripción	En línea con el hombro, relajado.	Muy alto o con poco soporte.	Muy separados	Superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable
Gráfico					

El respaldo de la silla debe ser evaluado tomando en consideración si la mesa de trabajo es muy alta y la inclinación en que se encuentra, adicionando un punto si la

inclinación no es ajustable [24], como se especifica en la Tabla 4.

Tabla 4: Puntuación para el respaldo [24].

Puntuación	1	2			+1	
Descripción	Respaldo reclinado entre 90° y 110°. Apoyo lumbar adecuado.	Respaldo reclinado a menos de 95°.	Respaldo reclinado a más de 110°.	Sin respaldo o respaldo no utilizado.	Mesa de trabajo muy alta	No ajustable
Gráfico						

El resultado de estos grupos son la sumatoria de las dos puntuaciones.

La puntuación parcial de la silla es el resultado de la intersección entre la fila en la que se ubique el resultado de la sumatoria de los grupos A y B; y la columna en la que se ubique el resultado de la sumatoria de los grupos C y D [24], tal como se detalla en la Tabla 5.

Tabla 5: Puntuación parcial de la silla [24].

		Puntuación Grupo C + Grupo D							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación Grupo A + Grupo B	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	5	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Finalmente, se adicionará la puntuación de acuerdo a la duración de la postura en la

silla, la pantalla y los periféricos [24], de acuerdo a las especificaciones de la Tabla 6.

Tabla 6: Puntuación de acuerdo a la duración de la postura.

Postura	Duración	
Sentado	Una hora al día o 30 minutos de forma ininterrumpida.	-1
	Entre una y cuatro horas al día o entre 30 minutos y una hora de forma ininterrumpida.	0
	Cuatro horas o más de una hora de forma ininterrumpida.	+1

La puntuación de la pantalla y de los periféricos.







Para la puntuación de la pantalla y de los periféricos es necesario analizar la distribución del monitor, el teclado, el mouse y el teléfono. Estos elementos se dividen en dos grupos:

- Grupo E: monitor y teléfono
- Grupo D: mouse y teclado.

A las puntuaciones que se le den al monitor por su posición se le deberá añadir la puntuación correspondiente a la duración del uso.




En caso de que la pantalla esté muy baja, se tomará en cuenta la distancia de la pantalla, también se añadirá un punto por cada situación extraordinaria [24], como se observa en la Tabla 7.

Tabla 7: Puntuación para el monitor [24].

Puntuación	1	2	+1			
Descripción	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior	Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.	Pantalla demasiado alta.	Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. de distancia o fuera del alcance del brazo.	Uso de documentos sin soporte para estos.	Pantalla desviada lateralmente
Gráfico						






Para obtener la puntuación del teléfono se debe tener el tiempo de uso, además de las consideraciones detalladas en la Tabla 8 [24].

Tabla 8: Puntuación para el teléfono [24].

Puntuación	1	2	+2	+1
Descripción	Se usan manos libres o con una mano.	Teléfono muy alejado	Teléfono entre cuello y hombro	Sin opción de manos libres
Gráfico				

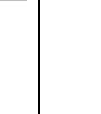
Para el mouse se debe tener en consideración el agarre y tamaño del mismo. Y puntuar en base a las características detalladas en la Tabla 9 [24].

Tabla 9: Puntuación para el mouse o ratón [21].

Puntuación	1	2	+1		
Descripción	En línea con el hombro, relajado.	Lejos del cuerpo.	Mouse y teclado en diferentes alturas.	Agarre en pinza o mouse pequeño.	Reposa manos duro.
Gráfico					

Por último, se procede a evaluar el teclado considerando si existen objetos por encima de la cabeza que deban ser alcanzados con la mano y puntuar de acuerdo a su distancia con el hombro y su altura o soporte [24], como se observa en la Tabla 10.

Tabla 10: Puntuación para el teclado [21]

Puntuación	1	2	+1			
Descripción	En línea con el hombro, relajado.	Muy alto o con poco soporte.	Muy separados	Superficie dura o dañada en el reposabrazos	Objetos por encima de la cabeza	Altura no ajustable
Gráfico						

Al igual que para la evaluación de la silla, las puntuaciones individuales de cada elemento se intersecan con su correspondiente. Siendo así, que el monitor debe intersecarse con el teléfono; y, el teclado con el mouse.

A continuación, se encuentra las puntuaciones del teléfono y del monitor. En las filas, del teclado y del monitor en las columnas como se detalla en la Tabla 11. En conformidad con las puntuaciones obtenidas se deberán ubicar en la tabla e intersecar.

Tabla 11: Puntuación del monitor y el teléfono [24].

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

En la Tabla 12 se encuentra las puntuaciones del mouse en las filas, y del teclado en las columnas. De igual forma, se deben intersecar según las puntuaciones obtenidas como se detalla en la Tabla 12.

Tabla 12: Puntuación del mouse y del teclado [24].

		Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
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

Para la determinación de la puntuación del monitor y los periféricos, se procede a utilizar el resultado de las dos intersecciones anterior.

En las filas de la tabla se encuentran los resultados de la intersección entre el teclado y el mouse. Mientras que, en las columnas, el resultado entre el monitor y el teléfono, como se detalla en la Tabla 13.

Tabla 13: Puntuación monitor y periféricos [24].

		Puntuación monitor y teléfono								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación teclado y mouse	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

La puntuación final

La puntuación final se obtiene mediante la intersección de la puntuación de la silla y la puntuación de la pantalla y periféricos. En las filas se encuentran las puntuaciones para el monitor y periféricos, y en las columnas, las puntuaciones para la silla como se detalla en la Tabla 14. Una vez se obtienen la puntuación final, se debe determinar el nivel de actuación y la brevedad con la que se debe actuar.

Tabla 14: Puntuación final Método ROSA [24].

		Puntuación de la silla									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuación monitor y periféricos	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

Se considera que las características del puesto de trabajo son aceptables si la

puntuación del nivel de riesgo está entre 1 y 4. Si la puntuación del nivel de riesgo es mayor o igual a 5 nos indica que se debe dar prioridad de intervención. Las puntuaciones 9 y 10 se consideran de actuación urgente y son de riesgo extremo como se observa en la Tabla 15.

Tabla 15: Riesgos y niveles de actuación [24].

Puntuación	Riesgo		Nivel de Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación
2-3-4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto de trabajo.
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.

Método REBA

El método REBA es aplicado para la Valoración Rápida del Cuerpo Entero, REBA evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto [25]. Se trata de un sistema que incluye factores dinámicos y estáticos para el análisis de la carga física a la que está expuesto el trabajador [26]. Se consideran posturas estáticas al segmento corporal o una parte del cuerpo, mientras que dinámicas a las acciones repetitivas de más de cuatro veces por minuto [26].

Aplicación del método

Para la adecuada aplicación del método es necesaria la observación de las actividades laborales realizadas por cada trabajador, para la posterior evaluación de los grupos A (tronco, cuello, piernas) y B (brazo, antebrazo, muñeca).

Esta evaluación se realiza mediante la puntuación asignada de acuerdo a los ángulos que forman las partes del cuerpo. Esta puntuación varía en función de la actividad muscular y la fuerza aplicada en dicha actividad [27].

Puntuación del Grupo A





El grupo A está compuesto de tronco, cuello y piernas. Para obtener la puntuación del grupo se debe valorar cada miembro en base a las características a las que está expuesto el trabajador [27].

Puntuación del Tronco

Para la puntuación del tronco se debe considerar si el tronco está erguido o el ángulo de flexión o extensión en el que se encuentra mientras el trabajador realiza sus actividades laborales [27].

La puntuación que se otorga al tronco se detalla en la Tabla 16.

Tabla 16: Puntuación del Tronco[27]




Puntuación	1	2	3	4	+1
Movimiento	Erguido	Flexión 0 °-20° Extensión 0°- 20°	Flexión 20°- 60° Extensión >20°	Flexión >60°	Si hay torsión o inclinación lateral
Gráfico					

Puntuación de Cuello

Para obtener la puntuación del cuello es necesario medir el ángulo que se forma entre el eje de la cabeza y el eje del tronco.

En la Tabla 17 se detallan los ángulos posibles y la puntuación correspondiente:


Tabla 17: Puntuación del cuello[27]

Puntuación	1	2	+1
Movimiento	Flexión 0 °-20°	Flexión 20°	Si hay torsión o inclinación lateral.
Gráfico			

Puntuación de las piernas

La puntuación de las piernas está relacionada con el soporte que se tenga, ya sea unilateral o bilateral; además de los ángulos de flexión que formen las rodillas. Las puntuaciones correspondientes se detallan en la Tabla 18.

Tabla 18: Puntuación de las piernas[27]

Puntuación	1	2	+1	+2
Movimiento	Soporte bilateral, andando o sentado	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	Si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	Si hay flexión de rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)
Gráfico				

Puntuación del Grupo A

La puntuación parcial del grupo A consiste en la combinación de las puntuaciones de tronco, cuello y piernas. Su máxima valoración es de 9 y la mínima es 1 [27] tal cómo se detalla en la Tabla 19.

Tabla 19: Puntuación parcial del Grupo A [27].

		Cuello											
		1				2				3			
Tronco	Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

A la puntuación que se obtenga en base a la Tabla 19, se le debe añadir la puntuación de la carga o fuerza. Esta puntuación es otorgada de acuerdo a la Tabla 20.

Tabla 20: Puntuación de carga para grupo A [27].

Puntuación	0	1	2	+1
Carga en kg	<5 kg	5a 10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca



Grupo B

El grupo B está conformado por brazos, antebrazos y muñecas, por lo cual se debe obtener las puntuaciones individuales de estos miembros para la posterior obtención de la puntuación del grupo B. Para ello, solo se recolecta información de uno de los lados, ya sea izquierdo o derecho [27].

Puntuación del brazo

La puntuación del brazo se otorga en función de los ángulos de flexión o extensión que éste forme con el tronco [27]. Y se le añade 1 o 2 según se detalla en la Tabla 21.

Tabla 21: Puntuación del brazo[27]



Punt.	1	2	3	4	+1		+2
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 20°.	Flexión 21° a 45° Extensión >20°	Flexión entre 46° y 90°	Flexión mayor a 90°	Si hay abducción o rotación	Si hay elevación del hombro	Si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
Gráfico							

Puntuación del antebrazo

De igual forma, para la puntuación del antebrazo se mide el ángulo de flexión entre el eje del brazo y el del antebrazo.

Se consideran los intervalos detallados en la Tabla 22:


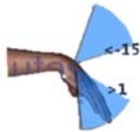

Tabla 22: Puntuación del antebrazo [27].

Puntuación	1	2
Movimiento	Flexión entre 60° a 100°	Flexión <60° o >100°
Gráfico		

Puntuación de la muñeca

La puntuación de la muñeca se obtiene en base a los ángulos de flexión o extensión que se forme entre el eje de la muñeca en posición neutral y la posición en la que se evalúa [27].

Tabla 23: Puntuación de la muñeca[27].

Puntuación	1	2	+1
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 15°.	Flexión o extensión >15°	Si hay torsión o desviación lateral
Gráfico			

Puntuación del Grupo B

La puntuación parcial del grupo B consiste en la combinación de las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.[27].

Su máxima valoración es de 9 y la mínima es 1, tal como se aprecia en la Tabla 24.

Tabla 24: Puntuación parcial del grupo B [27].

		Antebrazo			Antebrazo		
		1			2		
		Muñeca			Muñeca		
		1	2	3	1	2	3
Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	9
	6	7	8	8	8	9	9

La puntuación obtenida del grupo B debe ser modificada de acuerdo a la calidad del agarre.

Esta puntuación va desde cero hasta tres, aumenta conforme la calidad del agarre se reduce [27], tal como se observa en la Tabla 25.

Tabla 25: Puntuación de agarre para el grupo B[27].

Calidad de agarre	Puntuación	Descripción
Bueno	0	Si los contenedores tienen asas que permitan acomodar las manos en el objeto.
Regular	+1	Flexión de dedos a 90°, el contenedor no tiene asas adecuadas.
Malo	+2	Sin flexión de dedos, aplicando presión en los laterales. Agarre de contenedores sin asas.
Inaceptable	+3	El agarre es inseguro, no es posible el agarre manual.

Puntuación final del Método REBA

Una vez obtenidas las puntuaciones de los grupos A y B, se procede a realizar la intersección de estas puntuaciones de acuerdo a la Tabla 26.

Tabla 26: Puntuación final REBA

		Puntuación Grupo B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntuación Grupo A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Niveles de actuación

Tabla 27: Niveles de actuación - Método REBA

Puntuación	Riesgo		Nivel de Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación
2-3	Bajo	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto de trabajo.
4-7	Medio	2	Es necesaria la actuación
8-10	Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11-15	Muy alto	4	Es necesaria la actuación urgentemente.

Identificación y evaluación de riesgos cualitativa

Cuestionario Nórdico

El cuestionario Nórdico es una técnica de recolección de datos y está conformado por un conjunto de preguntas escritas. Sirve para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos. Este cuestionario identifica nueve zonas anatómicas del cuerpo humano que son: cuello, hombro, columna dorsal, columna lumbar, codo, muñeca, cadera o pierna, rodilla y tobillo o pie.

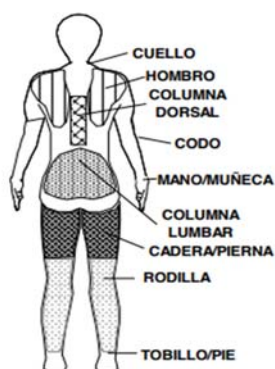


Figura 1: Zonas anatómicas según el Cuestionario Nórdico [28].

Consta de dos secciones. La primera abarca los datos generales, y un grupo de preguntas para identificar las zonas donde se presentan los síntomas[28].

2. Objetivos

1.2.1 Objetivo general

- Evaluar riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo del Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto”.

1.2.2 Objetivos específicos








- Identificar los riesgos ergonómicos existentes en los puestos de trabajo del personal de la institución.
- Valorar las condiciones ergonómicas a las que está expuesto el personal de la institución.
- Desarrollar una propuesta de solución para los riesgos ergonómicos de mayor importancia.

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Para el desarrollo de la investigación se utilizó diferentes materiales tecnológicos, logísticos y administrativos, los cuales se detallan en la Tabla 27:

Tabla 28: Materiales

Imagen	Detalle	Utilidad
	Computador portátil	Dispositivo en el que se encuentran los programas utilizados.
	Cámara fotográfica	Registro fotográfico de las posturas de los trabajadores.
	Word	Software procesador de texto.
	Excel	Software para elaborar tablas, fichas y análisis de datos.
	AutoCAD	Software utilizado para la medición de ángulos en fotografías.
	Pose Studio	Software utilizado para el diseño de posiciones del cuerpo al realizar pausas activas.
	Material de oficina	Material utilizado para el manejo de información de forma manual y escrita.

2.2 Métodos

2.2.1 Modalidad de la Investigación

Investigación Aplicada

Debido a que se aplicó conocimientos aprendidos en el transcurso de la carrera de Ingeniería Industrial acerca de Seguridad y Salud Ocupacional mediante el uso del método de evaluación ergonómica ROSA, con la finalidad de presentar una propuesta de solución a los riesgos ergonómicos encontrados en los puestos de trabajo del personal del Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto”.

Investigación de Campo

Se trata de una investigación de campo debido a que la evaluación ergonómica se realizó recolectando información en las instalaciones del Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto” para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos de la investigación.

Investigación Documental

Al basarse en diferentes fuentes bibliográficas como libros, tesis, artículos científicos que aseguren la adecuada aplicación de las metodologías de evaluación se considera una investigación documental.

Nivel de Investigación

Fue una investigación exploratoria debido a que se basa en la observación y análisis de las condiciones actuales del puesto de los trabajadores de la institución.

2.2.2 Población y Muestra

El personal de la institución está conformado por siete personas administrativas, un conserje y seis instructores de conducción, por lo cual se tomará en consideración a

toda la población que trabaja de manera permanente en la Institución para el desarrollo de la investigación, tal como se detalla en la Tabla 29.

La población planteada en el perfil del trabajo tuvo un ligero cambio debido al cambio de directiva de la Institución, sin embargo, la cantidad poblacional es la misma.

Tabla 29: Detalle de la población de estudio

Cargo	Cantidad
Secretario General	1
Secretaria de Economía	1
Secretario de Control	1
Contador	1
Secretaria	1
Director Pedagógico	1
Inspector	1
Instructores de conducción	6
Portero	1
Total	14

2.2.3 Recolección de Información

La recolección de la información para el desarrollo de la investigación se realizó con la finalidad de conocer los riesgos ergonómicos existentes en los puestos de trabajo del personal del Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto” en las circunstancias cotidianas para poder desarrollar una propuesta de mejora. La recolección de información se detalla en la Tabla 29.

Tabla 30: Recolección de información

Pregunta	Explicación
¿Para qué?	Para el cumplimiento de los objetivos de la investigación.
¿De qué persona?	Personal de la institución.
¿Sobre qué aspectos?	Riesgos ergonómicos
¿Quién?	Investigadora
¿Dónde?	Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto”
¿Cuántas veces?	Una vez por semana
¿Qué técnicas?	Observación directa

¿Qué instrumentos?	Cuestionario Nórdico, Método ROSA, Método REBA.
¿Con qué?	Celular, cámara fotográfica, computador.
¿En qué situación?	En el desarrollo de las actividades laborales en las circunstancias habituales.

Observación directa

La recolección de información será mediante observación directa de las posturas adoptadas por los trabajadores mientras desarrollan sus actividades laborales, las mismas que serán evaluadas posteriormente.

Cuestionario Nórdico

El cuestionario es una técnica de recolección de datos y está conformado por un conjunto de preguntas escritas, de acuerdo al objetivo de estudio. Se empleará el cuestionario Nórdico para la detección de síntomas o malestares musculo esqueléticos en los trabajadores.

Método ROSA

Es un método de evaluación del nivel de riesgos ergonómicos en puestos de trabajo en oficinas. Por lo cual fue aplicado para la evaluación de los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo del personal administrativo debido a que las actividades laborales de estas personas se desarrollan en periodos de tiempo ininterrumpidos.

Método REBA




Es un método de evaluación de riesgos ergonómicos en puestos de trabajo, dividiendo el cuerpo en dos lados, izquierdo y derecho, y evaluando uno de ellos. Para esta investigación se aplica en los puestos de trabajo de los instructores de conducción y en el conserje de la institución.

2.2.4 Procesamiento y Análisis de Datos

Los datos recolectados mediante serán procesados mediante el registro de la información obtenida en la visita de campo a la institución mediante el uso de software.

En la Tabla 31 se detalla el software y su respectiva utilización en esta investigación.

Tabla 31: Procesamiento y análisis de datos


Software	Imagen	Descripción
Microsoft Word		Procesamiento de texto.
Microsoft Excel		Procesamiento, tabulación y gráfico de la información recolectada.
AutoCAD		Procesamiento de acotación de ángulos en fotografías.

CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de resultados

Información General

Tabla 32: Información general de la empresa

Nombre	Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto”
Secretario General	Omar Núñez
Ubicación	Parroquia Totoras, Ambato
Dirección	Las Dalias y Los Lirios 
Teléfono	0958885744

El Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto” ubicado en Ambato en la parroquia Totoras, tiene amplia trayectoria en la formación de Conductores Profesionales con licencia tipo “C” mediante su Escuela de Conducción. Sin embargo, gracias a la gestión del Comité Ejecutivo han logrado obtener la autorización de la Agencia Nacional de Tránsito para la capacitación de Conductores para licencias tipo “D” y “E” hace dos años. Buscando continuamente mejorar su infraestructura para brindar un mejor servicio a sus estudiantes, sin dejar de lado el confort de sus trabajadores.

Misión

Formar conductores profesionales de calidad con valores éticos y morales para su inserción en la sociedad como entes responsables y aporte positivo para el desarrollo del país.

Visión

La Escuela de Conductores del Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto” de la parroquia Totoras, es una Institución deseosa de alcanzar a mediano plazo el más alto estándar de calidad en la formación de conductores profesionales en el Ecuador y la excelencia académica, utilizando recursos tecnológicos e infraestructura moderna.

Valores Institucionales

- Respeto
- Tolerancia
- Lealtad
- Responsabilidad
- Disciplina
- Honestidad

Estructura organizacional

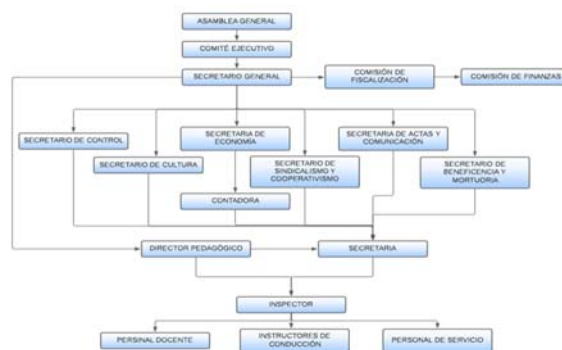


Figura 2: Estructura Organizacional de la Institución

La población tomada para este estudio es menor a la mostrada en la estructura organizacional debido a que solo la población considerada trabaja de manera permanente, mientras que los demás ejercen sus cargos solamente en reuniones.

Funciones laborales y jornadas de trabajo

Los horarios del personal del Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto” tiene diferentes horarios de acuerdo a los cargos que desempeñan. Estos horarios se detallan en la Tabla 31:

Tabla 33: Funciones y jornadas de trabajo del personal

Cargos	Jornada	Funciones
Secretario General	5 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Representante legal de la Institución y de la Escuela de conducción. • Presidir sesiones, congresos, comisiones que se lleven a cabo para el desarrollo adecuado de la institución. • Análisis y autorización de gastos e inversiones. • Presentación de informes de actividades. • Legalización de diferentes trámites y propiedades de la institución.
Secretaria de Economía	5 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de activos y pasivos de la Institución. • Recaudación de Fondos. • Realizar pagos a empleados, cuentas por pagar y retenciones. • Llevar libros de Contabilidad para el buen desarrollo contable, económico y financiero de la Institución.
Secretario de Control	5 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener inventarios actualizados de los bienes y elementos de la Institución. • Controlar el cumplimiento de rutas por parte de los Instructores de Conducción. • Diseñar hojas de control de asistencia. • Establecer las rutas de práctica de conducción.
Contadora	5 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los requerimientos de directivos y socios. • Llevar libros de Contabilidad para el buen desarrollo contable, económico y financiero de la Institución. • Digitalizar información contable
Secretaria	5 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de documentos de aspirantes a estudiantes de la Escuela de Conducción. • Elaboración de convocatorias a sesiones de Socios de la Institución. • Recepción de documentos de aspirantes a estudiantes de la Escuela de Conducción. • Documentación para trámites relacionados con la Agencia Nacional de Tránsito.
Director Pedagógico	5 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar planificaciones de las mallas curriculares. • Elaborar horarios de clase para cada paralelo con sus respectivos docentes.
Inspector	5 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Programar horarios de clase, de atención a estudiantes. • Controlar la asistencia de los alumnos. • Mantener actualizado el historial de calificaciones del alumnado.
Conserje	8 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Aseo de instalaciones. • Apertura de puertas de las instalaciones.
Instructores	10 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Formar y capacitar en conducción práctica a los estudiantes de la Escuela de Conducción de la Institución.

- **Datos del personal de los puestos de trabajo evaluados**

Tabla 34: Datos del personal de la Institución

Nº	Nombres	Puestos de trabajo	Sexo	Edad	Antigüedad	Jornada (Horas)
1	Omar Núñez	Secretario General	M	39	7 meses	5
2	Verónica Acosta	Secretaria de Economía	F	37	7 meses	5
3	Paco Pérez	Secretario de Control	M	27	7 meses	5
4	Lisbeth Jácome	Contador	F	33	7 meses	5
5	Patricia Pico	Secretaria	F	34	5 años	5
6	Justino Sánchez	Director Pedagógico	M	39	6 años	5
7	Eduardo Sánchez	Inspector	M	56	6 años	5
8	Narcisa Arias	Instructor 1	F	53	11 años	11
9	Olga Pérez	Instructor 2	F	48	11 años	12
10	Víctor Salinas	Instructor 3	M	51	11 años	12
11	Darío Sánchez	Instructor 4	M	38	11 años	12
12	Marco Aldás	Instructor 5	M	52	11 años	12
13	Luis Sánchez	Instructor 6	M	51	11 años	12
14	Adalberto Arias	Conserje	M	53	5 años	12

- **Identificación de riesgos**

Un riesgo puede catalogarse como trivial, tolerable, moderado, e intolerable, de acuerdo a la probabilidad de que el riesgo se transforme en un daño y la consecuencia de que este riesgo ocurra. Los principales riesgos son la repetitividad de acciones, fuerzas ejercidas, posturas forzadas, cargas, tensión por contacto, entre otros. Estos riesgos pueden aparecer de forma individual o en conjunto, de acuerdo a las condiciones del sitio de trabajo.

Repetitividad: Consiste en la ejecución de movimientos reiterativos que implican la realización de esfuerzos de pequeños grupos musculares. Generalmente, ocurre en las extremidades superiores.

- Escribir en el teclado.
- Utilizar el mouse.
- Escribir a mano.

- Engrampar y perforar a mano.

Posturas forzadas: Comprenden posturas en las que el cuerpo deja su posición de confort y adopta hiperextensiones, hiperflexiones o hiperrotaciones de huesos o articulaciones.

- Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo.
- Mantener la cabeza fija mientras se usan pantallas de visualización.
- Sentarse sin usar el respaldo de la silla.
- Sostener el teléfono entre el hombro y el cuello.
- Girar el cuello para observar el monitor.
- Girar el cuerpo para alcanzar objetos.
- Girar muñecas al usar el teclado o mouse.
- Girar los antebrazos al usar el teclado o mouse.
- Hombros encogidos.
- Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo.
- Mantener la cabeza fija al frente para observar el panorama.
- Girar el cuello de manera brusca para observar a los lados.
- Mantener los brazos sin movilización por largos períodos de tiempo.
- Mantenerse de pie por tiempo prolongado.
- Posturas con carga asimétrica para las articulaciones.

Estrés o tensión por contacto: Consiste en la concentración de presiones en una pequeña parte del cuerpo con algún elemento del entorno de trabajo.

- Agarre en pinza del mouse.
- Estirarse para alcanzar objetos.
- Cuello extendido o flexionado para observar el monitor.
- Apoyar las muñecas al filo del escritorio sin suficiente soporte.
- Apoyar codos en reposabrazos duros o dañados.
- Sentarse en sillas con bordes duros o sin curvatura.
- Agarre de manija de portón.
- Agarre de manija del carrito de basura.

Fuerza: se refiere a la aplicación de fuerza para el desarrollo de las actividades laborales. Puede ser leve, moderada o más intensa de acuerdo a la actividad realizada.

- Manejo de carpetas y archivadores con la mano.
- Empujar / halar el portón.

Mediante la identificación de riesgos en los puestos de oficina y en los puestos de trabajo de los instructores de conducción se determinó que debido a la alta probabilidad y lo dañinas que pueden ser las consecuencias, los trabajadores se encuentran expuestos a un nivel de riesgo importante, específicamente a los de posturas forzadas, debido a sus jornadas de trabajo. Es importante considerar que los riesgos de repetitividad no se consideran debido a que son acciones rutinarias.

	Hombros encogidos	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
	Agarre en pinza del mouse	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
	Estirarse para alcanzar objetos	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
	Cuello extendido o flexionado para observar el monitor	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Tensión por contacto	Apoyar las muñecas al filo del escritorio sin suficiente soporte	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
	Apoyar codos en reposabrazos duros o dañados	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
	Sentarse en sillas con bordes duros o sin curvatura	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Fuerza	Manejo de carpetas y archivadores con la mano	Tolerable	Tolerable	Tolerable	Tolerable	Moderado	Tolerable	Tolerable

Tabla 36: Identificación de riesgos en los puestos de trabajo de instructores de conducción.

Puesto de Trabajo	INSTRUCTORES DE CONDUCCIÓN			
Actividades:	• Acompañamiento y enseñanza a estudiantes de conducción práctica.			
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Posturas forzadas	Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo	A	D	Importante
	Mantener la cabeza fija al frente para observar el panorama.	A	D	Importante
	Girar el cuello de manera brusca para observar a los lados.	B	D	Moderado
	Mantener los brazos sin movilización por largos períodos de tiempo.	A	D	Importante

Tabla 37: Identificación de riesgos en el puesto de trabajo del conserje.


Puesto De Trabajo	PORTERO			
Actividades:	• Abrir y cerrar el portón cuantas veces sea necesario.			
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Posturas forzadas	Mantenerse de pie por tiempo prolongado	A	D	Importante
	Posturas con carga asimétrica para las articulaciones	A	D	Importante
Tensión por contacto	Agarre de manija de portón	M	D	Moderado1
	Agarre de manija del carrito de basura	B	LD	Trivial
Fuerza	Empujar / halar el portón	M	LD	Tolerable


• **Evaluaciones de riesgos ergonómicos en oficinas con computador y periféricos**

Para la evaluación de los puestos de trabajo se aplica el Método ROSA, puntuando cada sección de acuerdo a las características observadas en una jornada normal de trabajo de cada uno de los trabajadores.

Secretario General

Tabla 36: Evaluación ROSA - Secretario General


SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"											
	Método ROSA										
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN										
	Datos del puesto de trabajo										
	Identificador:	SE		Horario:	17:30-22:30						
	Descripción:	SECRETARIO GENERAL									
	Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta									
DATOS DEL TRABAJADOR											
Nombre:	OMAR NÚÑEZ										
Sexo:	F:	M:X	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS							
Edad:	39 años		Antigüedad:	7 MESES							
PUNTUACIÓN DE LA SILLA											
ALTURA DEL ASIENTO											
Puntuación	1	X	2	3	3	+1					
Detalle	Rodillas a 90°		Silla muy baja o muy alta.	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa		No ajustable				
LONGITUD DEL ASIENTO											
Puntuación	1		2	X	2	+1	X				
Detalle	8 cm. de espacio entre la silla y las rodillas.		Menos de 8 cm. de espacio		Más 8 cm. de espacio.	No ajustable					
REPOSABRAZOS											
Puntuación	1	2	2	X	+1	X	+1	X			
Detalle	En línea con el hombro, relajado.		Muy alto o muy bajo o con poco soporte.	Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable			
RESPALDO											
Puntuación	1	X	2	2	2	+1	+1	X			
Detalle	Respaldo reclinado entre 90° y 110°. Apoyo lumbar adecuado.		Respaldo reclinado a menos de 95°.	Respaldo reclinado a más de 110°.	Sin respaldo o respaldo no utilizado.	Mesa de trabajo muy alta	No ajustable				
DURACIÓN											
-1	0		+1			X					
Una hora al día o 30 minutos de forma ininterrumpida.			Entre 1 a 4 horas al día o entre 30 min. y 1 hora de forma ininterrumpida.			4 horas o más de 1 hora de forma ininterrumpida.					
PUNTUACIONES											
Altura del asiento			1		Respaldo del asiento			2			


Longitud del asiento	3	Reposabrazos		4			
Sumatoria	4	Sumatoria		6			
RESULTADO DE LA SILLA - MÉTODO ROSA							
5+1 (duración) = 6							
SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"							
	MÉTODO ROSA						
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN						
PANTALLA							
Puntuación	1	2		+1			
Detalle	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos.	X	Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. De distancia o fuera del alcance del brazo.	X		
		Pantalla demasiado alta		Pantalla desviada lateralmente			
		Uso de documentos sin soporte para estos.					
TELÉFONO							
Puntuación	1	2	3	+1			
Detalle	Se usan manos libres o con una mano.	Teléfono muy alejado	Teléfono entre cuello y hombro	Sin opción de manos libres			
MOUSE							
Puntuación	1	2	X	+1	X	+1	X
Detalle	En línea con el hombro, relajado.	Lejos del cuerpo.	Mouse y teclado en diferentes alturas.	Agarre en pinza o mouse pequeño.	Reposa manos duro o no existe.		
TECLADO							
Puntuación	1	2	X	+1	+1	X	
Detalle	En línea con el hombro, relajado.	Muy alto o con poco soporte.	Muy separados	Superficie dura o dañada en el reposabrazos			
			+1	X	+1		
			Altura no ajustable	Objetos por encima de la cabeza			
PUNTUACIONES							
Pantalla	3	+1	Mouse		4	+1	
Teléfono	0		Teclado		4	+1	
Puntuación Pantalla Teléfono	3		Puntuación Teclado Mouse		7		
RESULTADO DE LA PANTALLA Y PERIFÉRICOS - MÉTODO ROSA							
7							
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO			7				
Nivel de Actuación	Muy Alto		Nivel 3	Actuación cuánto antes			

El puesto de trabajo del secretario general tiene como puntuación final 7, lo que significa que el nivel de riesgo es 3 y se debe actuar cuánto antes.

Secretaría de Economía

Tabla 37: Evaluación ROSA - Secretaría de Economía


SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"											
	Método ROSA										
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN										
	Datos del puesto de trabajo										
	Identificador:	SE		Horario:	17:30-22:30						
	Descripción:	SECRETARIO GENERAL									
	Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta									
DATOS DEL TRABAJADOR											
Nombre:	VERÓNICA ACOSTA										
Sexo:	F: X		M:	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS						
Edad:	37 años			Antigüedad:	7 MESES						
PUNTUACIÓN DE LA SILLA											
ALTURA DEL ASIENTO											
Puntuación	1	X	2	3	3			+1			
Detalle	Rodillas a 90°		Silla muy baja o muy alta.	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa			No ajustable			
LONGITUD DEL ASIENTO											
Puntuación	1		2	X	2			+1	X		
Detalle	8 cm. de espacio entre la silla y las rodillas.		Menos de 8 cm. de espacio		Más 8 cm. de espacio.			No ajustable			
REPOSABRAZOS											
Puntuación	1		2	2	X	+1	X	+1	X		
Detalle	En línea con el hombro, relajado.		Muy alto o muy bajo o con poco soporte.	Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable			
RESPALDO											
Puntuación	1	X	2	2	2		+1		+1	X	
Detalle	Respaldo reclinado entre 90° y 110°. Apoyo lumbar adecuado.		Respaldo reclinado a menos de 95°.	Respaldo reclinado a más de 110°.	Sin respaldo o respaldo no utilizado.		Mesa de trabajo muy alta		No ajustable		
DURACIÓN											
-1			0				+1	X			
Una hora al día o 30 minutos de forma ininterrumpida.			Entre 1 a 4 horas al día o entre 30 min. y 1 hora de forma ininterrumpida.			4 horas o más de 1 hora de forma ininterrumpida.					
PUNTUACIONES											
Altura del asiento			1	Respaldo del asiento				2			


Longitud del asiento	3	Reposabrazos		4			
Sumatoria	4	Sumatoria		6			
RESULTADO DE LA SILLA - MÉTODO ROSA							
5+1 (duración) = 6							
SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"							
	MÉTODO ROSA						
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN						
PANTALLA							
Puntuación	1	2		+1			
Detalle	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos.	X	Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. De distancia o fuera del alcance del brazo.			
		Pantalla demasiado alta		Pantalla desviada lateralmente			
		Uso de documentos sin soporte para estos.	X				
TELÉFONO							
Puntuación	1	2	3	+1			
Detalle	Se usan manos libres o con una mano.	Teléfono muy alejado	Teléfono entre cuello y hombro	Sin opción de manos libres			
MOUSE							
Puntuación	1	2	X	+1	X	+1	X
Detalle	En línea con el hombro, relajado.	Lejos del cuerpo.	Mouse y teclado en diferentes alturas.	Agarre en pinza o mouse pequeño.	Reposa manos duro o no existe.		
TECLADO							
Puntuación	1	2	X	+1	+1	X	
Detalle	En línea con el hombro, relajado.	Muy alto o con poco soporte.	Muy separados	Superficie dura o dañada en el reposabrazos			
			+1	X	+1		
			Altura no ajustable	Objetos por encima de la cabeza			
PUNTUACIONES							
Pantalla	3	+1	Mouse	4	+1		
Teléfono	0		Teclado	4	+1		
Puntuación Pantalla Teléfono	3		Puntuación Teclado Mouse	7			
RESULTADO DE LA PANTALLA Y PERIFÉRICOS - MÉTODO ROSA							
7							

De igual forma, el puesto de trabajo de la Secretaria de Economía tiene un nivel de riesgo 3 y se debe actuar cuánto antes.

Secretario de Control

Tabla 38: Evaluación ROSA - Secretario de Control


SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"											
	Método ROSA										
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN										
	Datos del puesto de trabajo										
	Identificador:	SC		Horario:	17:30-22:30						
	Descripción:	SECRETARIO DE CONTROL									
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta										
DATOS DEL TRABAJADOR											
Nombre:	PACO PÉREZ										
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS							
Edad:	27 años		Antigüedad:	7 MESES							
PUNTUACIÓN DE LA SILLA											
ALTURA DEL ASIENTO											
Puntuación	1		2	X	3		3		+1		
Descripción	Rodillas a 90°		Silla muy baja o muy alta.		Sin contacto con el suelo		Sin suficiente espacio bajo la mesa		No ajustable		
LONGITUD DEL ASIENTO											
Puntuación	1		2		X	2		+1		X	
Descripción	8 cm. de espacio entre la silla y las rodillas.		Menos de 8cm. de espacio		Más 8cm. de espacio.		No ajustable				
REPOSABRAZOS											
Puntuación	1		2		X		+1	X	+1	X	
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Muy alto o muy bajo o con poco soporte.		Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable		
RESPALDO											
Puntuación	1	X	2		2		2	X	+1		
Descripción	Respaldo reclinado entre 90° y 110°. Apoyo lumbar adecuado.		Respaldo reclinado a menos de 95°.		Respaldo reclinado a más de 110°.		Sin respaldo o respaldo no utilizado.		Mesa de trabajo muy alta		
DURACIÓN											
-1			0				+1		X		
Una hora al día o 30 minutos de forma ininterrumpida.			Entre 1 a 4 horas al día o entre 30 min. y 1 hora de forma ininterrumpida.				4 horas o más de 1 hora de forma ininterrumpida.				
PUNTUACIONES											
Altura del asiento			2		Respaldo del asiento				3		
Longitud del asiento			3		Reposabrazos				4		
Sumatoria			5		Sumatoria				7		


RESULTADO DE LA SILLA - MÉTODO ROSA												
6+1 (duración) = 7												
SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"												
	MÉTODO ROSA											
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN											
PANTALLA												
Puntuación	1		2				+1					
Descripción	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.		Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos.		X		Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. De distancia o fuera del alcance del brazo.					
							Uso de documentos sin soporte para estos.		X			
			Pantalla demasiado alta				Pantalla desviada lateralmente					
TELÉFONO												
Puntuación	1		2		3		+1					
Descripción	Se usan manos libres o con una mano.		Teléfono muy alejado		Teléfono entre cuello y hombro		Sin opción de manos libres					
MOUSE												
Puntuación	1		2		+1		+1		+1			
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Lejos del cuerpo.		Mouse y teclado en diferentes alturas.		Agarre en pinza o mouse pequeño.		Reposa manos duro o no existe.			
									X			
TECLADO												
Puntuación	1		2		+1		+1		X			
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Muy alto o con poco soporte.		Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos					
					+1		X		+1			
					Altura no ajustable		Objetos por encima de la cabeza					
PUNTUACIONES												
Pantalla			3		+1		Mouse		4			
Teléfono			0				Teclado		3			
Puntuación Pantalla Teléfono			3				Puntuación Teclado Mouse		6			
RESULTADO DE LA PANTALLA Y PERIFÉRICOS - MÉTODO ROSA												
6												
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO						7						
Nivel de Actuación			Muy Alto		Nivel 3		Actuación cuánto antes					

En cuanto al puesto de trabajo del Secretario de Control, se determina que el nivel de riesgo es 3 y se debe actuar cuanto antes.

Contadora

Tabla 39: Evaluación ROSA - Contadora


SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"											
	Método ROSA										
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN										
	Datos del puesto de trabajo										
	Identificador:	CC		Horario:	17:30-22:30						
	Descripción:	CONTADORA									
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta										
DATOS DEL TRABAJADOR											
Nombre:	LISSETH JÁCOME										
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS							
Edad:	33 años		Antigüedad:	7 MESES							
PUNTUACIÓN DE LA SILLA											
ALTURA DEL ASIENTO											
Puntuación	1	2	3	X	3	+1					
Descripción	Rodillas a 90°	Silla muy baja o muy alta.	Sin contacto con el suelo		Sin suficiente espacio bajo la mesa		No ajustable				
LONGITUD DEL ASIENTO											
Puntuación	1	2	X	2	+1	X					
Descripción	8 cm. de espacio entre la silla y las rodillas.	Menos de 8cm. de espacio		Más 8cm. de espacio.	No ajustable						
REPOSABRAZOS											
Puntuación	1	2	X	2	+1	X	+1	X			
Descripción	En línea con el hombro, relajado.	Muy alto o muy bajo o con poco soporte.	Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable					
RESPALDO											
Puntuación	1	2	2	2	X	+1	+1	X			
Descripción	Respaldo reclinado entre 90° y 110°. Apoyo lumbar adecuado.	Respaldo reclinado a menos de 95°.	Respaldo reclinado a más de 110°.	Sin respaldo o respaldo no utilizado.	Mesa de trabajo muy alta	No ajustable					
DURACIÓN											
-1	0		+1			X					
Una hora al día o 30 minutos de forma ininterrumpida.	Entre 1 a 4 horas al día o entre 30 min. y 1 hora de forma ininterrumpida.			4 horas o más de 1 hora de forma ininterrumpida.							
PUNTUACIONES											
Altura del asiento	3		Respaldo del asiento				3				
Longitud del asiento	3		Reposabrazos				4				
Sumatoria	6		Sumatoria				7				


RESULTADO DE LA SILLA - MÉTODO ROSA									
7 +1 (duración) = 8									
SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"									
	MÉTODO ROSA								
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN								
PANTALLA									
Puntuación	1		2				+1		
Descripción	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos.	X	Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. De distancia o fuera del alcance del brazo.		Uso de documentos sin soporte para estos.			
				Pantalla demasiado alta		Pantalla desviada lateralmente			
TELÉFONO									
Puntuación	1		2		3	X	+1		
Descripción	Se usan manos libres o con una mano.		Teléfono muy alejado		Teléfono entre cuello y hombro		Sin opción de manos libres		
MOUSE									
Puntuación	1		2	X	+1		+1		+1 X
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Lejos del cuerpo.		Mouse y teclado en diferentes alturas.		Agarre en pinza o mouse pequeño.		Reposa manos duro o no existe.
TECLADO									
Puntuación	1		2	X	+1		+1	X	
Descripción	En línea con el hombro, relajado.	Muñecas extendidas a más de 15°	Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos				
			+1	X	+1				
			Altura no ajustable		Objetos por encima de la cabeza				
PUNTUACIONES									
Pantalla			2	+1	Mouse			4	+1
Teléfono			3	-1	Teclado			4	+1
Puntuación Pantalla Teléfono			3		Puntuación Teclado Mouse			7	
RESULTADO DE LA PANTALLA Y PERIFÉRICOS - MÉTODO ROSA									
7									
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO					8				
Nivel de Actuación			Muy Alto		Nivel 3		Actuación cuánto antes		

En el puesto de la Contadora presenta nivel de riesgo 3, es necesaria la actuación cuanto antes.

Secretaria

Tabla 40: Evaluación ROSA - Secretaria


SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"											
	Método ROSA										
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN										
	Datos del puesto de trabajo										
	Identificador:	S1		Horario:	17:30-22:30						
	Descripción:	SECRETARIA									
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta										
DATOS DEL TRABAJADOR											
Nombre:	PATRICIA PICO										
Sexo:	F:	X	M:	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS						
Edad:	34 años			Antigüedad:	5 AÑOS						
PUNTUACIÓN DE LA SILLA											
ALTURA DEL ASIENTO											
Puntuación	1		2		3		3	X	+1		
Descripción	Rodillas a 90°		Silla muy baja o muy alta.		Sin contacto con el suelo		Sin suficiente espacio bajo la mesa		No ajustable		
LONGITUD DEL ASIENTO											
Puntuación	1	X	2		2		+1	X			
Descripción	8 cm. de espacio entre la silla y las rodillas.		Menos de 8cm. de espacio			Más 8cm. de espacio.		No ajustable			
REPOSABRAZOS											
Puntuación	1	X	2		2		+1	X	+1	X	
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Muy alto o muy bajo o con poco soporte.			Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable	
RESPALDO											
Puntuación	1		2		2	X	+1		+1	X	
Descripción	Respaldo reclinado entre 90° y 110°. Apoyo lumbar adecuado.		Respaldo reclinado a menos de 95°.		Respaldo reclinado a más de 110°.		Sin respaldo o respaldo no utilizado.		Mesa de trabajo muy alta		No ajustable
DURACIÓN											
-1			0				+1		X		
Una hora al día o 30 minutos de forma ininterrumpida.			Entre 1 a 4 horas al día o entre 30 min. y 1 hora de forma ininterrumpida.				4 horas o más de 1 hora de forma ininterrumpida.				
PUNTUACIONES											
Altura del asiento			3		Respaldo del asiento				3		
Longitud del asiento			2		Reposabrazos				3		
Sumatoria			5		Sumatoria				6		
RESULTADO DE LA SILLA - MÉTODO ROSA											
5 +1 (duración) = 6											


SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"											
	MÉTODO ROSA										
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN										
PANTALLA											
Puntuación	1		2			+1					
Descripción	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos.	X	Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. De distancia o fuera del alcance del brazo.		X		Uso de documentos sin soporte para estos.			X
				Pantalla demasiado alta		Pantalla desviada lateralmente					
TELÉFONO											
Puntuación	1		2		3	X	+1	X			
Descripción	Se usan manos libres o con una mano.		Teléfono muy alejado		Teléfono entre cuello y hombro		Sin opción de manos libres				
MOUSE											
Puntuación	1	X	2		+1	X	+1		+1	X	
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Lejos del cuerpo.		Mouse y teclado en diferentes alturas.		Agarre en pinza o mouse pequeño.		Reposa manos duro o no existe.		
TECLADO											
Puntuación	1		2	X	+1		+1	X			
Descripción	En línea con el hombro, relajado.	Muñecas extendidas a más de 15°	Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos						
			+1	X	+1	Objetos por encima de la cabeza					
Altura no ajustable											
PUNTUACIONES											
Pantalla			4	+1	Mouse			4	+1		
Teléfono			4	-1	Teclado			4	+1		
Puntuación Pantalla Teléfono			5		Puntuación Teclado Mouse			7			
RESULTADO DE LA PANTALLA Y PERIFÉRICOS - MÉTODO ROSA											
7											
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO					7						
Nivel de Actuación		Muy Alto		Nivel 3		Actuación cuánto antes					

La puntuación final para el puesto de trabajo de la Secretaria tiene una valoración de 6, por tanto el nivel de riesgo es 3, sugiriendo actuar cuánto antes.

Director Pedagógico

Tabla 41: Evaluación ROSA - Director Pedagógico


SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"											
	Método ROSA										
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN										
	Datos del puesto de trabajo										
	Identificador:	DP		Horario:	17:30-22:30						
	Descripción:	DIRECTOR PEDAGÓGICO									
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta										
DATOS DEL TRABAJADOR											
Nombre:	JUSTINO SÁNCHEZ										
Sexo:	F:	M: X		Duración Jornada Laboral:	5 HORAS						
Edad:	39 años			Antigüedad:	6 AÑOS						
PUNTUACIÓN DE LA SILLA											
ALTURA DEL ASIENTO											
Puntuación	1		2 X		3		3		+1		
Descripción	Rodillas a 90°		Silla muy baja o muy alta.		Sin contacto con el suelo		Sin suficiente espacio bajo la mesa		No ajustable		
LONGITUD DEL ASIENTO											
Puntuación	1		2 X						+1 X		
Descripción	8 cm. de espacio entre la silla y las rodillas.		Menos de 8cm. de espacio		Más 8cm. de espacio.		No ajustable				
REPOSABRAZOS											
Puntuación	1		2		2 X		+1 X		+1 X		
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Muy alto o muy bajo o con poco soporte.		Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable		
RESPALDO											
Puntuación	1 X		2		2		2		+1 X		
Descripción	Respaldo reclinado entre 90° y 110°. Apoyo lumbar adecuado.		Respaldo reclinado a menos de 95°.		Respaldo reclinado a más de 110°.		Sin respaldo o respaldo no utilizado.		Mesa de trabajo muy alta		
DURACIÓN											
-1			0			+1		X			
Una hora al día o 30 minutos de forma ininterrumpida.			Entre 1 a 4 horas al día o entre 30 min. y 1 hora de forma ininterrumpida.			4 horas o más de 1 hora de forma ininterrumpida.					
PUNTUACIONES											
Altura del asiento			2		Respaldo del asiento				2		
Longitud del asiento			3		Reposabrazos				4		
Sumatoria			5		Sumatoria				6		


RESULTADO DE LA SILLA - MÉTODO ROSA									
5 +1 (duración) = 6									
SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"									
	MÉTODO ROSA								
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN								
PANTALLA									
Puntuación	1	X	2				+1		
Descripción	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.		Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos.			Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. de distancia o fuera del alcance del brazo.			
			Pantalla demasiado alta			Uso de documentos sin soporte para estos.			
						Pantalla desviada lateralmente			
TELÉFONO									
Puntuación	1		2		3		+1		
Descripción	Se usan manos libres o con una mano.		Teléfono muy alejado		Teléfono entre cuello y hombro		Sin opción de manos libres		
MOUSE									
Puntuación	1	X	2		+1		+1		+1 X
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Lejos del cuerpo.		Mouse y teclado en diferentes alturas.		Agarre en pinza o mouse pequeño.		Reposa manos duro o no existe.
TECLADO									
Puntuación	1		2		+1		+1	X	
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Muñecas extendidas a más de 15°	Muy separados			Superficie dura o dañada en el reposabrazos		
				+1	X	+1			
				Altura no ajustable			Objetos por encima de la cabeza		
PUNTUACIONES									
Pantalla			2	+1	Mouse			2	+1
Teléfono					Teclado			3	+1
Puntuación Pantalla Teléfono			3		Puntuación Teclado Mouse			5	
RESULTADO DE LA PANTALLA Y PERIFÉRICOS - MÉTODO ROSA									
5									
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO					6				
Nivel de Actuación		Muy Alto		Nivel 3		Actuación cuánto antes			

En el puesto de trabajo del Director Pedagógico existe nivel de riesgo 3, y se requiere acciones.

Inspector

Tabla 42: Evaluación ROSA - Inspector

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"											
	Método ROSA										
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN										
	Datos del puesto de trabajo										
	Identificador:	II		Horario:	17:30-22:30						
	Descripción:	INSPECTOR									
	Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta									
DATOS DEL TRABAJADOR											
Nombre:	EDUARDO SÁNCHEZ										
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS							
Edad:	54 años		Antigüedad:	6 AÑOS							
PUNTUACIÓN DE LA SILLA											
ALTURA DEL ASIENTO											
Puntuación	1	2	3	X	3	+1					
Descripción	Rodillas a 90°	Silla muy baja o muy alta.	Sin contacto con el suelo		Sin suficiente espacio bajo la mesa		No ajustable				
LONGITUD DEL ASIENTO											
Puntuación	1		2	X	2	+1	X				
Descripción	8 cm. de espacio entre la silla y las rodillas.		Menos de 8cm. de espacio		Más 8cm. de espacio.		No ajustable				
REPOSABRAZOS											
Puntuación	1	X	2		+1	X	+1	X			
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Muy alto o muy bajo o con poco soporte.		Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable		
RESPALDO											
Puntuación	1	2	2	2	X	+1	+1	X			
Descripción	Respaldo reclinado entre 90° y 110°. Apoyo lumbar adecuado.	Respaldo reclinado a menos de 95°.	Respaldo reclinado a más de 110°.		Sin respaldo o respaldo no utilizado.		Mesa de trabajo muy alta		No ajustable		
DURACIÓN											
-1			0				+1	X			
Una hora al día o 30 minutos de forma ininterrumpida.			Entre 1 a 4 horas al día o entre 30 min. y 1 hora de forma ininterrumpida.				4 horas o más de 1 hora de forma ininterrumpida.				
PUNTUACIONES											
Altura del asiento			3	Respaldo del asiento			3				
Longitud del asiento			3	Reposabrazos			3				
Sumatoria			6	Sumatoria			6				
RESULTADO DE LA SILLA - MÉTODO ROSA											

6 +1 (duración) = 7										
SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"										
	MÉTODO ROSA									
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN									
PANTALLA										
Puntuación	1	X	2			+1				
Descripción	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.		Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos.			Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. De distancia o fuera del alcance del brazo.				
			Pantalla demasiado alta			Uso de documentos sin soporte para estos.		X		
						Pantalla desviada lateralmente				
TELÉFONO										
Puntuación	1		2		3		+1			
Descripción	Se usan manos libres o con una mano.		Teléfono muy alejado		Teléfono entre cuello y hombro		Sin opción de manos libres			
MOUSE										
Puntuación	1	X	2		+1		+1	X	+1	X
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Lejos del cuerpo.		Mouse y teclado en diferentes alturas.		Agarre en pinza o mouse pequeño.		Reposa manos duro o no existe.	
TECLADO										
Puntuación	1	X	2		+1		+1		X	
Descripción	En línea con el hombro, relajado.		Muy alto o con poco soporte.	Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos				
				+1	X	+1		Objetos por encima de la cabeza		
				Altura no ajustable						
PUNTUACIONES										
Pantalla			2	+1	Mouse			3	+1	
Teléfono			0		Teclado			3	+1	
Puntuación Pantalla Teléfono			3		Puntuación Teclado Mouse			5		
RESULTADO DE LA PANTALLA Y PERIFÉRICOS - MÉTODO ROSA										
5										
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO					7					
Nivel de Actuación			Muy Alto		Nivel 3		Actuación cuánto antes			

Finalmente, se determinó que todos los puestos de trabajo requieren actuación canto antes para la reducción del riesgo ergonómico para los trabajadores, de acuerdo a la información recopilada.

- **Resumen de aplicación del Método ROSA**

En base a las evaluaciones realizadas se obtuvo que en todos los puestos de trabajo es necesario actuar cuanto antes, dado que llegan al nivel 3 de actuación.

Tabla 43: Puntuaciones y nivel de riesgo en puestos de trabajo de oficina.

Puesto de Trabajo	Puntuación	Nivel de riesgo	Actuación
Secretario General	7	3	Cuanto antes
Secretaria de Economía	7	3	Cuanto antes
Secretario de Control	7	3	Cuanto antes
Contador	8	3	Cuanto antes
Secretaria	8	3	Cuanto antes
Director Pedagógico	6	3	Cuanto antes
Inspector	7	3	Cuanto antes

En el gráfico estadístico se puede observar la puntuación de 6 es la más común con un 42,85% seguido de puntuaciones de 7 y 8 que representan un porcentaje del 14,29% respectivamente.

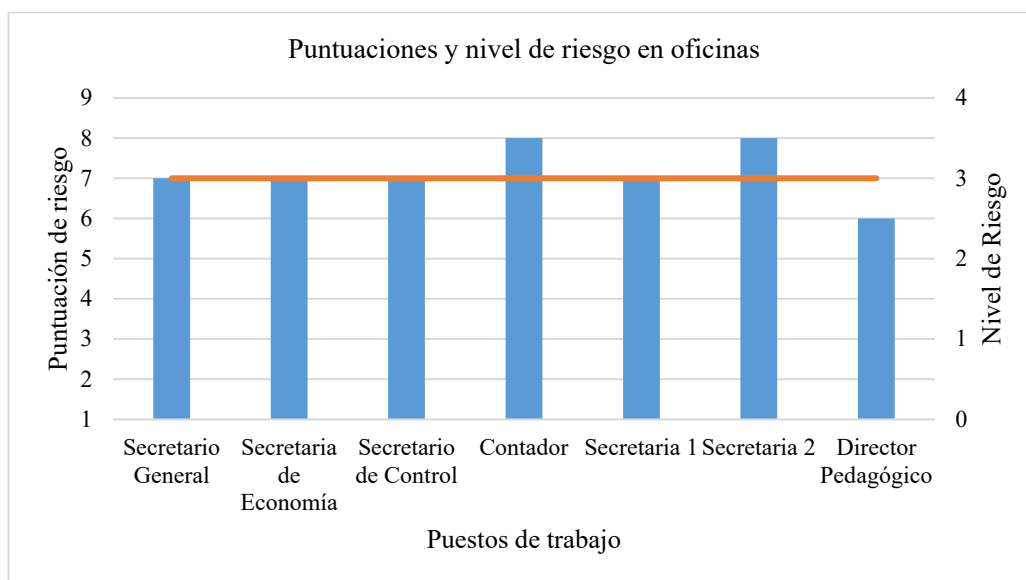



Figura 3: Puntuación y nivel de riesgo en trabajadores de oficina

- **Aplicación de Cuestionario Nórdico para determinación de afecciones**

Siendo el Cuestionario Nórdico una herramienta validada para determinar las afecciones que padecen los trabajadores, se procedió a aplicarlo a cada uno, con los siguientes resultados.


Secretario General

Tabla 44: Cuestionario Nórdico -Secretario General

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	SG	Horario:	17:30-22:30		
	Descripción:	SECRETARIO GENERAL				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	OMAR NÚÑEZ					
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS		
Edad:	37 años		Antigüedad:	7 MESES		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No


Secretaría de Economía

Tabla 45: Cuestionario Nórdico- Secretaría de Economía

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	SE	Horario:	17:30-22:30		
	Descripción:	SECRETARIA DE ECONOMÍA				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	VERÓNICA ACOSTA					
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS		
Edad:	37 años		Antigüedad:	7 MESES		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No


Secretario de Control

Tabla 46: Cuestionario Nórdico - Secretario de Control

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	SE	Horario:	17:30-22:30		
	Descripción:	SECRETARIO DE CONTROL				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	PACO PÉREZ					
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS		
Edad:	37 años		Antigüedad:	7 MESES		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No


Contadora

Tabla 47: Cuestionario Nórdico -Contadora

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	CC	Horario:	17:30-22:30		
	Descripción:	CONTADORA				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	LISSETH JÁCOME					
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS		
Edad:	33 años		Antigüedad:	7 MESES		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No


Secretaria

Tabla 48: Cuestionario Nórdico - Secretaria

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	S1	Horario:	17:30-22:30		
	Descripción:	SECRETARIA 1				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	PATRICIA PICO					
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS		
Edad:	34 años		Antigüedad:	5 AÑOS		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No

Director Pedagógico

Tabla 49: Cuestionario Nórdico - Directos Pedagógico

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	DP	Horario:	17:30-22:30		
	Descripción:	DIRECTOR PEDAGÓGICO				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	JUSTINO SÁNCHEZ					
Sexo:	F:	M: X	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS		
Edad:	39 años		Antigüedad:	6 AÑOS		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No

Inspector

Tabla 50: Cuestionario Nórdico - Inspector

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"							
	CUESTIONARIO NÓRDICO						
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN						
	Datos del puesto de trabajo						
	Identificador:	II		Horario:	17:30-22:30		
	Descripción:	INSPECTOR					
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta						
DATOS DEL TRABAJADOR							
Nombre:	EDUARDO SÁNCHEZ						
Sexo:	F:	M:X	Duración Jornada Laboral:	5 HORAS			
Edad:	54 años		Antigüedad:	7 MESES			
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?		
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No	
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No	
Si el derecho	Si	No					
Si el izquierdo	Si	No					
Si en ambos hombros	Si	No					
Codos	Si	No	No	No	Si	No	
Si el derecho	Si	No					
Si el izquierdo	Si	No					
Si en ambos codos	Si	No					
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No	
Si la derecha	Si	No					
Si la izquierda	Si	No					
Si en ambas muñecas	Si	No					
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No	
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No	
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No	
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No	
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No	

- **Resumen de aplicación del Cuestionario Nórdico en trabajadores en oficina**

Se determinó que las zonas con mayor afección son cuello, hombros y espalda, de acuerdo al cuestionario aplicado. Reflejando que la causa de estos problemas se encuentra en la postura de uso de la silla y la ubicación de la pantalla.

Tabla 51: Zonas corporales afectadas en trabajadores de oficina

Zonas corporales afectadas	Cantidad
Cuello	4
Hombros	3
Codos	0
Muñecas	3
Espalda alta	5
Espalda baja	4
Caderas o muslos	2
Rodillas	4
Tobillos	0

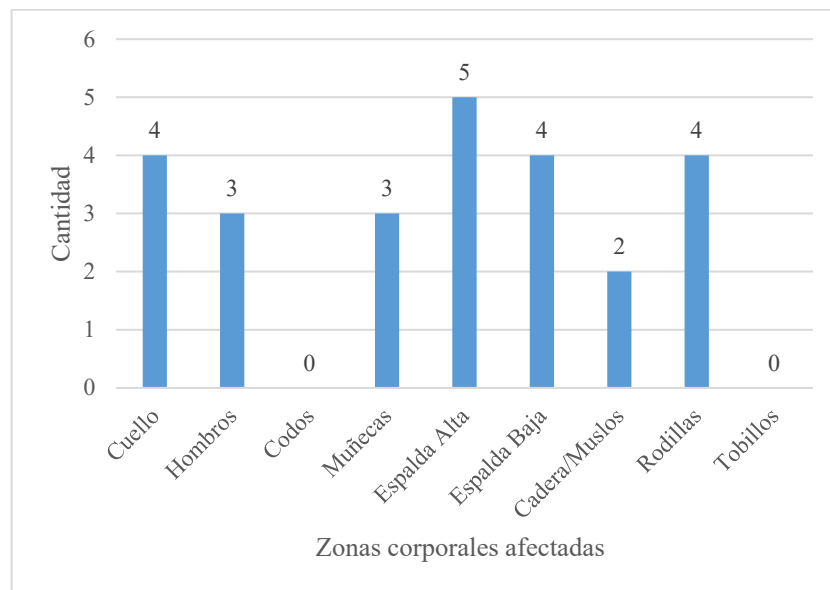


Figura 4: Zonas corporales afectadas en trabajadores de oficina

- **Evaluaciones de Riesgos Ergonómicos en Instructores de Conducción con Método REBA**

Para la evaluación de los puestos de trabajo de los Instructores de Conducción se aplicó el Método REBA, puntuando las zonas corporales como tronco, cuello, piernas, brazo, antebrazo y muñeca. Estas zonas se dividen en Grupo A y Grupo B.


A la puntuación obtenida se debe añadir puntos de acuerdo a la carga para el grupo A, mientras que para el grupo B, se debe añadir puntos de acuerdo a la calidad del agarre. La actividad evaluada de los instructores de conducción es la enseñanza y acompañamiento al estudiante en los vehículos de prácticas, utilizando el asiento de copiloto. Durante su jornada laboral deben encargarse de impartir conocimientos prácticos a los estudiantes, además de estar atentos a las situaciones que se presenten en las carreteras.

Puesto de trabajo de Instructora de Conducción 1

Tabla 52: Fotografías de puesto de trabajo de Instructor de conducción 1.

Fotografías de puesto de trabajo – Instructor de Conducción 1		
Ángulo tronco	Ángulo brazo	Ángulo antebrazo
		
Ángulo muñeca	Ángulo piernas	Ángulo cuello
		

Tabla 53: Evaluación REBA - Instructor de conducción 1

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"							
	Método REBA						
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN						
	Datos del puesto de trabajo:						
	Identificador:	IC1C	Horario:	6:30	18:30	Área:	LICENCIA "C"
	Descripción:	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN					
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta						
DATOS DEL TRABAJADOR							
Nombre:	NARCISA ARIAS						
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral		12 HORAS		
Edad:	53 años		Antigüedad:		11 años		
TRONCO							
Punt.	1	2	3	4	+1		
Movimiento	Erguido	Flexión 0°-20° Extensión 0°-20°	Flexión 20°-60° Extensión >20°	Flexión >60°	Si hay torsión o inclinación lateral		
CUELLO							
Punt.	1		2	+1			
Movimiento	Flexión 0°-20°		Flexión >20°	Si hay torsión o inclinación lateral			
PIERNAS							
Punt.	1	2	+1		+2		
Movimiento	Soporte bilateral, andando o sentado	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	Si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°		Si hay flexión de rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)		
CARGA GRUPO A							
Punt.	0	1	2	+1			
Carga en kg	<5 kg	5 a 10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca			
BRAZO							
Punt.	1	2	3	4	+1	-1	

Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 20°	Flexión 21° a 45° Extensión n >20°	Flexión entre 46° y 90°	Flexión mayor a 90°	Si hay abducción o rotación	Si hay elevación del hombro	Si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
ANTEBRAZO							
Punt.	1			2			
Movimiento	Flexión entre 60° a 100°			Flexión <60° o >100°			
MUÑECA							
Punt.	1		2	+1			
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 15°		Flexión o extensión >15°	Si hay torsión o desviación lateral			
CALIDAD DEL AGARRE							
Bueno	Regular		Malo	Inaceptable			
0	1		2	3			
Puntuación Grupo A							
Cuello		Piernas			Tronco		
2		1			3		
Carga Grupo A					0		
Puntuación Final Grupo A					4		
Puntuación Grupo B							
Antebrazo		Muñeca			Brazo		
1		1			1		
Calidad de Agarre Grupo B					0		
Puntuación Final Grupo B					1		
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO					3		
Nivel de Actuación		Bajo		Nivel 1		Puede ser necesaria la actuación	

La instructora de conducción 1, presenta un nivel de riesgo bajo.

Puesto de trabajo de Instructor de Conducción 2

Tabla 54: Fotografías puesto de trabajo - Instructor de Conducción 2




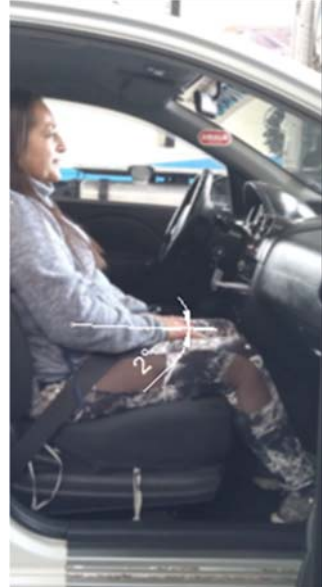


Fotografías de puesto de trabajo – Instructor de Conducción 2		
Ángulo tronco	Ángulo brazo	Ángulo antebrazo
		
Ángulo muñeca	Ángulo piernas	Ángulo cuello
		

Tabla 55: Evaluación REBA - Instructor de conducción 2

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"								
	Método REBA							
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN							
	Datos del puesto de trabajo:							
	Identificad	IC2C	Horari	6:30	18:30	Área	LICENCIA "C"	
	Descripció	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN						
Evaluador	Pamela Michelle Salinas Acosta							
DATOS DEL TRABAJADOR								
Nombre	OLGA PÉREZ							
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral			12 HORAS		
Edad:	48 AÑOS		Antigüedad:		11 años			
TRONCO								
Puntuac	1	2	3	4	+1			
Movimiento	Erguido	Flexión 0° - 20° Extensión 0°-20°	Flexión 20°- 60° Extensión >20°	Flexión >60°	Si hay torsión o inclinación lateral			
CUELLO								
Puntuac	1		2	+1				
Movimiento	Flexión 0°-20°		Flexión >20°	Si hay torsión o inclinación lateral				
PIERNAS								
Puntuac	1	2	+1		+2			
Movimiento	Soporte bilateral, andando o sentado	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	Si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°		Si hay flexión de rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)			
CARGA GRUPO A								
Puntuac	0	1	2	+1				
Carga	<5 kg	5 a 10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca				
BRAZO								
Punt.	1	2	3	4	+1		-1	
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 20°	Flexión 21° a 45° Extensión >20°	Flexión entre 46° y 90°	Flexión mayor a 90°	Si hay abducción o rotación	Si hay elevación del hombro	Si hay apoyo o postura a favor de la gravedad	
ANTEBRAZO								
Puntuac	1			2				
Movimiento	Flexión entre 60° a 100°			Flexión <60° o >100°				

MUÑECA			
Puntuac	1	2	+1
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 15°	Flexión o extensión >15°	Si hay torsión o desviación lateral
CALIDAD DEL AGARRE			
Bueno	Regular	Malo	Inaceptable
0	1	2	3

Puntuación Grupo A			
Cuello	Piernas	Tronco	
2	1	3	
Carga Grupo A		0	
Puntuación Final Grupo A		4	
Puntuación Grupo B			
Antebrazo	Muñeca	Brazo	
1	2	1	
Calidad de Agarre Grupo B		0	
Puntuación Final Grupo B		2	
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO		4	
Nivel de Actuación	Medio	Nivel 2	Intervención Necesaria

La instructora de conducción 2 tiene un nivel de riesgo medio por lo cual es necesaria la actuación.

Puesto de trabajo de Instructor de Conducción 3

Tabla 56: Fotografías puesto de trabajo - Instructor de Conducción 3.


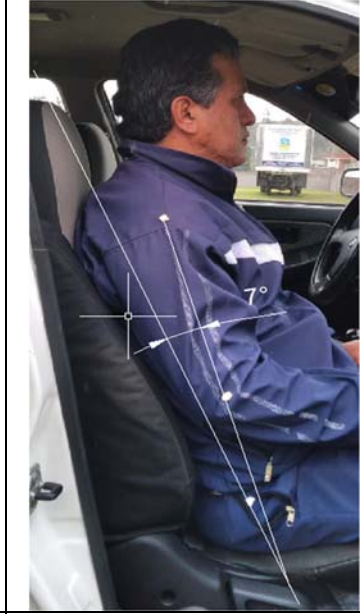
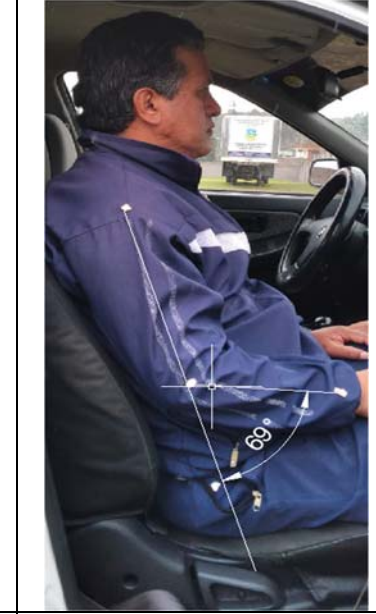


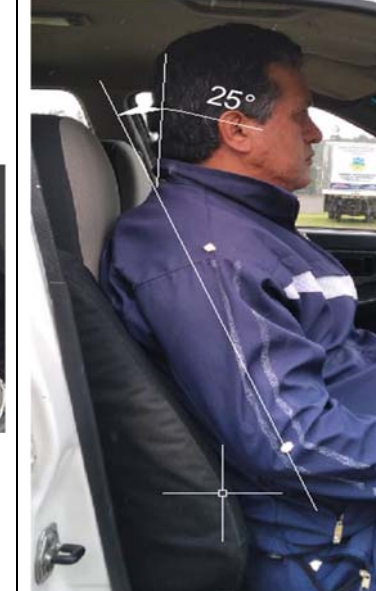

Fotografías de puesto de trabajo – Instructor de Conducción 3		
Ángulo tronco	Ángulo brazo	Ángulo antebrazo
		
Ángulo muñeca	Ángulo piernas	Ángulo cuello
		

Tabla 57: Evaluación REBA -Instructor de conducción 3

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"							
	Método REBA						
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN						
	Datos del puesto de trabajo:						
	Identifica	IC3	Horario	6:30	18:30	Áre	LICENCIA "C"
	Descripción	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN					
Evaluador	Pamela Michelle Salinas Acosta						
DATOS DEL TRABAJADOR							
Nombre	VÍCTOR SALINAS						
Sexo:	F:	M: X	Duración Jornada Laboral			12 HORAS	
Edad:	51 AÑOS		Antigüedad:		11 años		
TRONCO							
Puntua	1	2	3	4	+1		
Movimiento	Erguido	Flexión 0 °-20° Extensión 0°-20°	Flexión 20°-60° Extensión >20°	Flexión >60°	Si hay torsión o inclinación lateral		
CUELLO							
Punt.	1		2	+1			
Movimiento	Flexión 0 °-20°		Flexión >20°	Si hay torsión o inclinación lateral			
PIERNAS							
Puntuación	1	2	+1		+2		
Movimiento	Soporte bilateral, andando o sentado	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	Si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°		Si hay flexión de rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)		
CARGA GRUPO A							
Punt.	0	1	2	+1			
Carga en kg	<5 kg	5 a 10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca			
BRAZO							
Punt.	1	2	3	4	+1		-1
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 20°	Flexión 21° a 45° Extensión >20°	Flexión entre 46° y 90°	Flexión mayor a 90°	Si hay abducción o rotación	Si hay elevación del hombro	Si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

ANTEBRAZO			
Punt.	1	2	
Movimiento	Flexión entre 60° a 100°	Flexión <60° o >100°	
MUÑECA			
Punt.	1	2	+1
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 15°	Flexión o extensión >15°	Si hay torsión o desviación lateral
CALIDAD DEL AGARRE			
Bueno	Regular	Malo	Inaceptable
0	1	2	3
Puntuación Grupo A			
Cuello		Piernas	Tronco
2		1	3
Carga Grupo A			0
Puntuación Final Grupo A			4
Puntuación Grupo B			
Antebrazo		Muñeca	Brazo
1		1	1
Calidad de Agarre Grupo B			0
Puntuación Final Grupo B			1
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO			3
Nivel de Actuación	Bajo	Nivel 1	Puede ser necesaria la actuación


El instructor de conducción 3 está expuesto a un nivel de riesgo bajo.

Puesto de trabajo de Instructor de Conducción 4

Tabla 58: Fotografías puesto de trabajo - Instructor de Conducción 4.

Fotografías de puesto de trabajo – Instructor de Conducción 4		
Ángulo tronco	Ángulo brazo	Ángulo antebrazo
		
Ángulo muñeca	Ángulo piernas	Ángulo cuello
		

Tabla 59: Evaluación REBA- Instructor de conducción 4

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"								
	Método REBA							
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN							
	Datos del puesto de trabajo:							
	Identific	IC4C	Horari	6:30	18:30	Área:	LICENCIA C	
	Descripci	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN						
Evaluado	Pamela Michelle Salinas Acosta							
DATOS DEL TRABAJADOR								
Nombre:	DARÍO SÁNCHEZ							
Sexo:	F:	M: X	Duración Jornada			12 HORAS		
Edad:	38 AÑOS		Antigüedad:		11 años			
TRONCO								
Punt.	1	2	3	4	+1			
Movimiento	Erguido	Flexión 0°-20° Extensión 0°-20°	Flexión 20°-60° Extensión >20°	Flexión >60°	Si hay torsión o inclinación lateral			
CUELLO								
Punt.	1	2	+1					
Movimiento	Flexión 0°-20°	Flexión >20°	Si hay torsión o inclinación lateral					
PIERNAS								
Punt.	1	2	+1	+2				
Movimiento	Soporte bilateral, andando o sentado	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	Si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	Si hay flexión de rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				
CARGA GRUPO A								
Punt.	0	1	2	+1				
Carga(kg)	<5 kg	5 a 10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca				
BRAZO								
Punt.	1	2	3	4	+1	-1		
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 20°	Flexión 21° a 45° Extensión >20°	Flexión entre 46° y 90°	Flexión mayor a 90°	Si hay abducción o rotación	Si hay elevación del hombro	Si hay apoyo o postura a favor de la gravedad	

ANTEBRAZO			
Puntuación	1	2	
Movimiento	Flexión entre 60° a 100°	Flexión <60° o >100°	
MUÑECA			
Puntuación	1	2	+1
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 15°	Flexión o extensión >15°	Si hay torsión o desviación lateral
CALIDAD DEL AGARRE			
Bueno	Regular	Malo	Inaceptable
0	1	2	3
Puntuación Grupo A			
Cuello		Piernas	Tronco
2		1	3
Carga Grupo A			0
Puntuación Final Grupo A			4
Puntuación Grupo B			
Antebrazo		Muñeca	Brazo
1		1	1
Calidad de Agarre Grupo B			0
Puntuación Final Grupo B			1
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO			3
Nivel de Actuación	Bajo	Nivel 1	Puede ser necesaria la actuación


El instructor de conducción 4 tiene un riesgo bajo por lo cual podría ser necesaria la actuación.

Puesto de trabajo de Instructor de Conducción 5

Tabla 60: Fotografías puesto de trabajo - Instructor de Conducción 5.

Fotografías de puesto de trabajo – Instructor de Conducción 5		
Ángulo tronco	Ángulo brazo	Ángulo antebrazo
		
Ángulo muñeca	Ángulo piernas	Ángulo cuello
		

Tabla 61: Evaluación REBA - Instructor de conducción 5

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"								
	Método REBA							
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN							
	Datos del puesto de trabajo:							
	Identificado	IC	Horario	6:30	18:30	Á	LICENCIA "C"	
	Descripción	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN						
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta							
DATOS DEL TRABAJADOR								
Nomb	MARCO ALDÁS							
Sexo:	F:	M: X	Duración Jornada Laboral			12 HORAS		
Edad:	52 AÑOS		Antigüedad:		11 años			
TRONCO								
Punt.	1	2	3	4	+1			
Movimiento	Erguido	Flexión 0 °-20° Extensión 0°-20°	Flexión 20°-60° Extensión >20°	Flexión >60°	Si hay torsión o inclinación lateral			
CUELLO								
Puntu	1	2	+1					
Movimiento	Flexión 0 °-20°	Flexión >20°	Si hay torsión o inclinación lateral					
PIERNAS								
Punt.	1	2	+1	+2				
Movimiento	Soporte bilateral, andando o sentado	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	Si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	Si hay flexión de rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				
CARGA GRUPO A								
Punt.	0	1	2	+1				
Carga	<5 kg	5 a 10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca				
BRAZO								
Punt.	1	2	3	4	+1		-1	
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 20°	Flexión 21° a 45° Extensión >20°	Flexión entre 46° y 90°	Flexión mayor a 90°	Si hay abducción o rotación	Si hay elevación del hombro	Si hay apoyo o postura a favor de la gravedad	

ANTEBRAZO			
Punt.	1		2
Movimiento	Flexión entre 60° a 100°		Flexión <60° o >100°
MUÑECA			
Punt.	1	2	+1
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 15°	Flexión o extensión >15°	Si hay torsión o desviación lateral
CALIDAD DEL AGARRE			
Bueno	Regular	Malo	Inaceptable
0	1	2	3
Puntuación Grupo A			
Cuello		Piernas	Tronco
2		1	2
Carga Grupo A			0
Puntuación Final Grupo A			3
Puntuación Grupo B			
Antebrazo		Muñeca	Brazo
1		2	1
Calidad de Agarre Grupo B			0
Puntuación Final Grupo B			2
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO			3
Nivel de Actuación	Bajo	Nivel 1	Puede ser necesaria la actuación.

El instructor de conducción 5 está expuesto a un nivel de riesgo bajo, por lo cual puede ser necesaria la actuación.

Puesto de trabajo de Instructor de Conducción 6

Tabla 62: Fotografías puesto de trabajo - Instructor de Conducción 6.

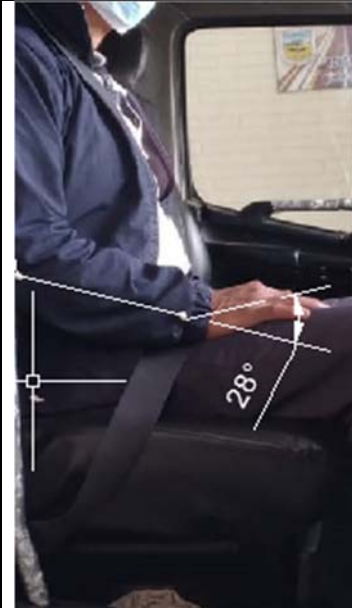

Fotografías de puesto de trabajo – Instructor de Conducción 6		
Ángulo tronco	Ángulo brazo	Ángulo antebrazo
		
Ángulo muñeca	Ángulo piernas	Ángulo cuello
		

Tabla 63: Evaluación REBA- Instructor de conducción 6

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"								
	Método REBA							
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN							
	Datos del puesto de trabajo:							
	Identifica	IC2C	Horario:	6:30	18:30	Área:	LICENCIA "E"	
	Describe	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN						
Evaluad	Pamela Michelle Salinas Acosta							
DATOS DEL TRABAJADOR								
Nombre:	LUIS SÁNCHEZ							
Sexo:	F:	M: X	Duración Jornada			12 HORAS		
Edad:	51 AÑOS		Antigüedad:	11 años				
TRONCO								
Puntuación	1	2	3	4	+1			
Movimiento	Erguido	Flexión 0° - 20° Extensión 0°-20°	Flexión 20°-60° Extensión >20°	Flexión >60°	Si hay torsión o inclinación lateral			
CUELLO								
Puntuación	1	2	+1					
Movimiento	Flexión 0°-20°	Flexión >20°	Si hay torsión o inclinación lateral					
PIERNAS								
Puntuación	1	2	+1	+2				
Movimiento	Soporte bilateral, andando o sentado	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	Si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	Si hay flexión de rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				
CARGA GRUPO A								
Puntuación	0	1	2	+1				
Carga en	<5 kg	5 a 10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca				
BRAZO								
Puntuación	1	2	3	4	+1	-1		
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 20°	Flexión 21° a 45° Extensión >20°	Flexión entre 46° y 90°	Flexión mayor a 90°	Si hay abducción o rotación	Si hay elevación del hombro	Si hay apoyo o postura a favor de la gravedad	

ANTEBRAZO			
Puntuación	1	2	
Movimiento	Flexión entre 60° a 100°	Flexión <60° o >100°	
MUÑECA			
Puntuación	1	2	+1
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 15°	Flexión o extensión >15°	Si hay torsión o desviación lateral
CALIDAD DEL AGARRE			
Bueno	Regular	Malo	Inaceptable
0	1	2	3
Puntuación Grupo A			
Cuello		Piernas	Tronco
1		1	2
Carga Grupo A			0
Puntuación Final Grupo A			2
Puntuación Grupo B			
Antebrazo		Muñeca	Brazo
1		2	1
Calidad de Agarre Grupo B			0
Puntuación Final Grupo B			2
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO		2	
Nivel de Actuación	Bajo	Nivel 1	Puede ser necesaria la actuación.


El instructor de conducción 6, tiene un nivel de riesgo bajo, por lo cual puede ser necesaria la actuación.

Puesto de trabajo del Conserje

La actividad evaluada para el puesto de trabajo del conserje consiste en abrir y cerrar el portón cuantas veces sean necesarias para que los vehículos puedan ingresar o salir de las instalaciones de la institución. Otra de las actividades que realiza es el transporte de basura, la cual no será evaluada debido a que la carga es mínima y los ángulos obtenidos se encuentran en los mismos rangos que los de la actividad principal.



Tabla 64: Evaluación REBA - Portero

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"							
	Método REBA						
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN						
	Datos del puesto de trabajo:						
	Identificada	PP	Horario:	6:30	12:30		
	Descripción	CONSERJE					
Evaluador	Pamela Michelle Salinas Acosta						
DATOS DEL TRABAJADOR							
Nombre:	ADALBERTO SÁNCHEZ						
Sexo:	F:	M: X	Duración Jornada		6 HORAS		
Edad:	53 AÑOS		Antigüedad:		5 años		
TRONCO							
Puntuación	1	2	3	4	+1		
Movimiento	Erguido	Flexión 0°-20° Extensión 0°-20°	Flexión 20°-60° Extensión >20°	Flexión >60°	Si hay torsión o inclinación lateral		
CUELLO							
Puntuación	1	2	+1				
Movimiento	Flexión 0°-20°	Flexión >20°	Si hay torsión o inclinación lateral				
PIERNAS							
Puntuación	1	2	+1	+2			
Movimiento	Soporte bilateral, andando o sentado	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	Si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	Si hay flexión de rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)			
CARGA GRUPO A							
Puntuación	0	1	2	+1			
Carga(kg)	<5 kg	5 a 10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca			
BRAZO							
Puntuación	1	2	3	4	+1	-1	
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 20°	Flexión 21° a 45° Extensión >20°	Flexión entre 46° y 90°	Flexión mayor a 90°	Si hay abducción o rotación	Si hay elevación del hombro	Si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

ANTEBRAZO			
Puntuació	1	2	
Movimiento	Flexión entre 60° a 100°	Flexión <60° o >100°	
MUÑECA			
Puntuació	1	2	+1
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 15°	Flexión o extensión >15°	Si hay torsión o desviación lateral
CALIDAD DEL AGARRE			
Bueno	Regular	Malo	Inaceptable
0	1	2	3
Puntuación Grupo A			
Cuello		Piernas	Tronco
2		1	3
Carga Grupo A			1
Puntuación Final Grupo A			5
Puntuación Grupo B			
Antebrazo		Muñeca	Brazo
2		3	4
Calidad de Agarre Grupo B			1
Puntuación Final Grupo B			8
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO		8	
Nivel de Actuación	Alto	Nivel 3	Necesaria la actuación cuanto antes

El conserje está expuesto a un riesgo alto , por lo cual requiere actuación cuanto antes en su puesto de trabajo.

RESUMEN

Una vez aplicado el Método REBA para determinar el nivel de riesgo en los instructores de conducción y el conserje de la institución, se determinó que el nivel de riesgo al que están expuestos los instructores es bajo, mientras que para el conserje se requiere actuación cuanto antes.

Tabla 65: Puntuación y nivel de riesgo

Puesto de Trabajo	Puntuación Final	Nivel de riesgo	Actuación
Instructor de Conducción 1	3	1	Puede ser necesaria
Instructor de Conducción 2	4	2	Necesaria
Instructor de Conducción 3	3	1	Puede ser necesaria
Instructor de Conducción 4	3	1	Puede ser necesaria
Instructor de Conducción 5	3	2	Puede ser necesaria
Instructor de Conducción 6	2	1	No es necesaria
Portero	8	3	Cuanto antes

En el gráfico se puede observar que la puntuación más alta de estos puestos de trabajo es 4, lo cual implica que el nivel de riesgo medio.

De acuerdo al Método REBA, en estos casos se puede tomar acciones para reducir aún más el riesgo, o de ser posible, eliminarlo. Sin embargo, 5 de los instructores de conducción, quienes representan el 66,67%, tiene un nivel riesgo bajo en el que la actuación puede ser necesaria pero no es estrictamente requerida. Finalmente, de los instructores de conducción el 16,66% no requiere actuación dado que su nivel de riesgo es inapreciable.

En cuanto al portero, tiene un nivel de riesgo alto por lo cual es necesaria la actuación cuanto antes, como se muestra en la figura 5.

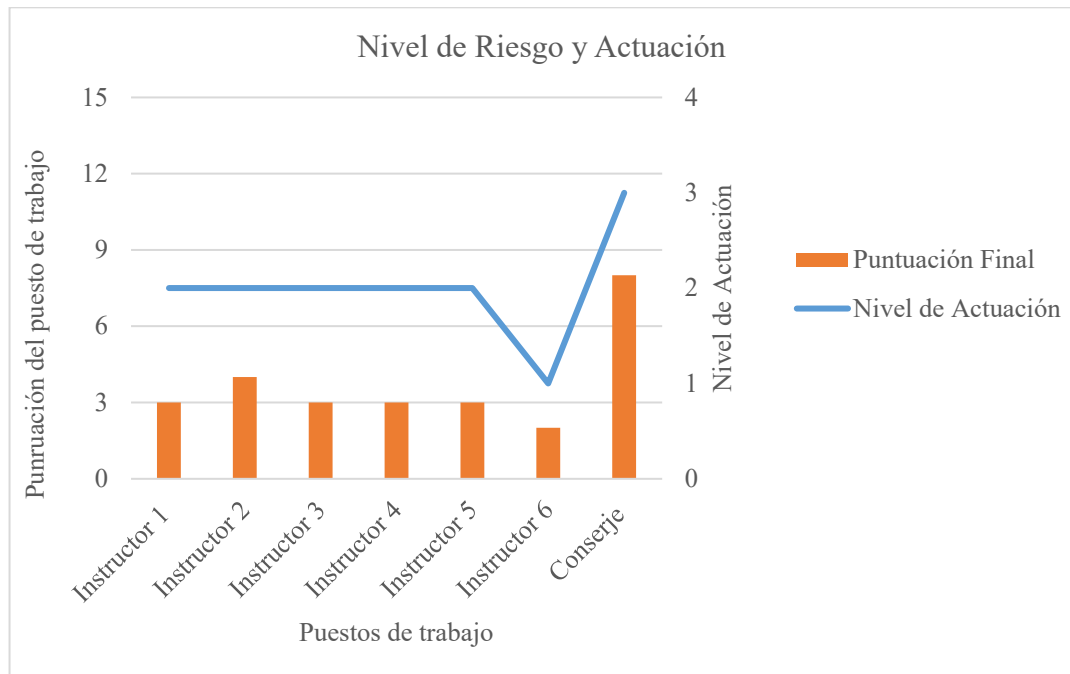


Figura 5: Puntuaciones y nivel de riesgo en puestos de trabajo

APLICACIÓN DE CUESTIONARIO NÓRDICO PARA DETERMINACIÓN DE AFECCIONES

Ante un riesgo ergonómico bajo, podría ser necesaria la actuación para eliminar el riesgo. Sin embargo, han presentado dolencias e incomodades en diversas partes de sus cuerpos, para determinarlas se aplicó el Cuestionario Nórdico.

Tabla 66: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 1.

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	IC1C	Horario:	6:30-18:30		
	Descripción:	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	NARCISA ARIAS					
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral:	12 HORAS		
Edad:	53 AÑOS		Antigüedad:	11 AÑOS		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Tobillos o pies	Si	No	Si	No	Si	No

Tabla 67: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 2.

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	IC2C	Horario:	6:30-18:30		
	Descripción:	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	OLGA PÉREZ					
Sexo:	F: X	M:	Duración Jornada Laboral:	12 HORAS		
Edad:	48 AÑOS		Antigüedad:	11 AÑOS		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No

Tabla 68: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 3.


SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	IC3C	Horario:	6:30-18:30		
	Descripción:	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	VICTOR SALINAS					
Sexo:	F:	M: X	Duración Jornada Laboral:	12 HORAS		
Edad:	51 AÑOS		Antigüedad:	11 AÑOS		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No

Tabla 69: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 4.


SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	IC4C	Horario:	6:30-18:30		
	Descripción:	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	DARIO SÁNCHEZ					
Sexo:	F:	M:X	Duración Jornada Laboral:	12 HORAS		
Edad:	38 AÑOS		Antigüedad:	11 AÑOS		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No

Tabla 70: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 5.


SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	IC5C	Horario:	6:30-18:30		
	Descripción:	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	MARCO ALDÁS					
Sexo:	F:	M:X	Duración Jornada Laboral:	12 HORAS		
Edad:	52 AÑOS		Antigüedad:	11 AÑOS		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No

Tabla 71: Cuestionario Nórdico-Instructor de conducción 6.



SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	IC6C	Horario:	6:30-18:30		
	Descripción:	INSTRUCTOR DE CONDUCCIÓN				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	LUIS SÁNCHEZ					
Sexo:	F:	M: X	Duración Jornada Laboral:	12 HORAS		
Edad:	51 AÑOS		Antigüedad:	11 AÑOS		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No

Tabla 72: Cuestionario Nórdico-Portero

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:	PP	Horario:	6:30-18:30		
	Descripción:	PORTERO				
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	ADALBERTO SÁNCHEZ					
Sexo:	F:	M: X	Duración Jornada Laboral:	8 HORAS		
Edad:	53 AÑOS		Antigüedad:	6 AÑOS		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o tobillos	Si	No	Si	No	Si	No

RESUMEN

Con la aplicación del Cuestionario Nórdico se obtuvo como resultado que en los Instructores de Conducción las zonas con mayor afección con el cuello, la espalda baja y las rodillas. Mientras que las zonas no afectadas son los codos, las muñecas y los tobillos. En relación al nivel de riesgo al que están expuestos los instructores de conducción se presentan diversas molestias en las zonas corporales. Por lo cual se deduce que estas afecciones se producen por las posturas forzadas durante la larga jornada de trabajo, como se observa en la figura 6.

Tabla 73: Zonas corporales afectadas en trabajadores.

Zonas corporales afectadas	Cantidad
Cuello	5
Hombros	1
Codos	0
Muñecas	1
Espalda Alta	3
Espalda Baja	6
Cadera/Muslos	4
Rodillas	6
Tobillos	0

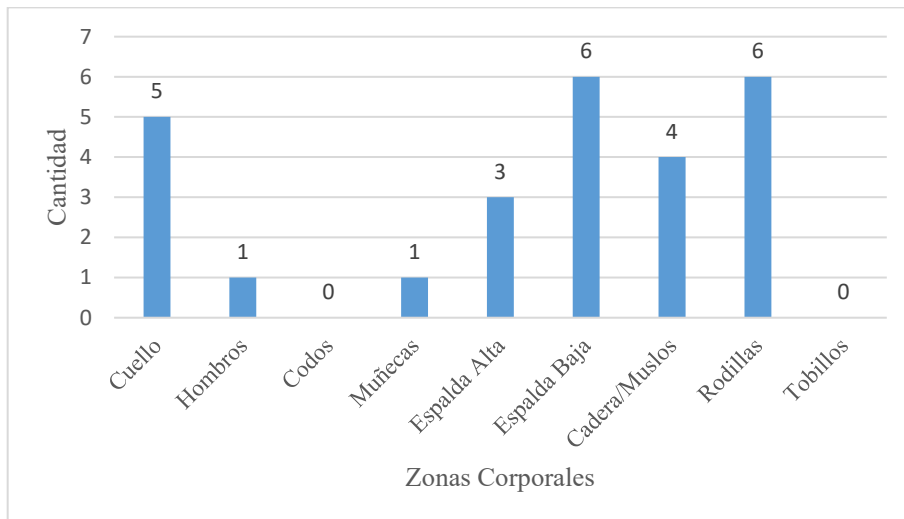



Figura 6: Zonas corporales afectadas en trabajadores.

La propuesta de solución

La propuesta planteada como solución consiste en un Plan de prevención de riesgos ergonómicos, conformado por una guía de características y utilización correcta del mobiliario de oficina, una guía de buenas posturas en el vehículo como copiloto y un programa de pausas activas. Cada uno de estos con diferentes objetivos.

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"			
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS		
	DISEÑO DE OFICINAS Y SU UTILIZACIÓN		
	Identificador:	PPRE-001	Edición:

MODIFICACIÓN DE OFICINAS CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS Y SU ADECUADA UTILIZACIÓN EN EL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES “15 DE AGOSTO”

1. RESUMEN

El presente plan de prevención de riesgos ergonómicos está desarrollado para guiar al personal sobre las posturas que deben mantener al momento de la ejecución de sus actividades laborales, así como de la posición en la que deben colocarse los elementos de la oficina.

Esto con la finalidad de reducir los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo, de tal forma que se reduzca la probabilidad de desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en el personal, debido a que estos afectan a la salud y eficiencia de los trabajadores.

2. OBJETIVOS

- Exponer las características y posiciones ideales de los elementos de oficinas con pantallas de visualización de datos.
- Dar a conocer la correcta utilización de los elementos de oficinas.

3. RESPONSABLES

Secretario de Control: Controlar que se cumpla la disposición y ubicación de los elementos de oficina.

Trabajadores administrativos: Cumplir con la adecuación del mobiliario.

Secretaria de Economía: En caso de que se requiera la compra de nuevo mobiliario, deberá desembolsar fondos para la cancelación de facturas.

4. ALCANCE

El presente plan de prevención de riesgos ergonómicos se aplica para los trabajadores que desempeñan sus funciones en las oficinas del Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto”.

5. DEFINICIONES

Riesgo: probabilidad de que ocurra un daño.

Riesgo ergonómico: probabilidad de que ocurran eventos adversos que puedan ocasionar perjuicios al bienestar de los trabajadores por posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, presión, vibraciones, temperaturas extremas y estrés laboral.

Pausas activas: ejercicios ejecutados durante la jornada laboral para relajar músculos y articulaciones.

Trastorno musculoesquelético: daño o lesión que afecta a músculos, articulaciones, ligamentos y tendones.

6. NORMATIVA

CÓDIGO DEL TRABAJO (2013)

CAPÍTULO III.-DE LOS EFECTOS DEL CONTRATO DE TRABAJO

Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo. - Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DECISIÓN 584

CAPÍTULO II.-POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Artículo 4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

CAPÍTULO III.- GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO: OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES

Artículo 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

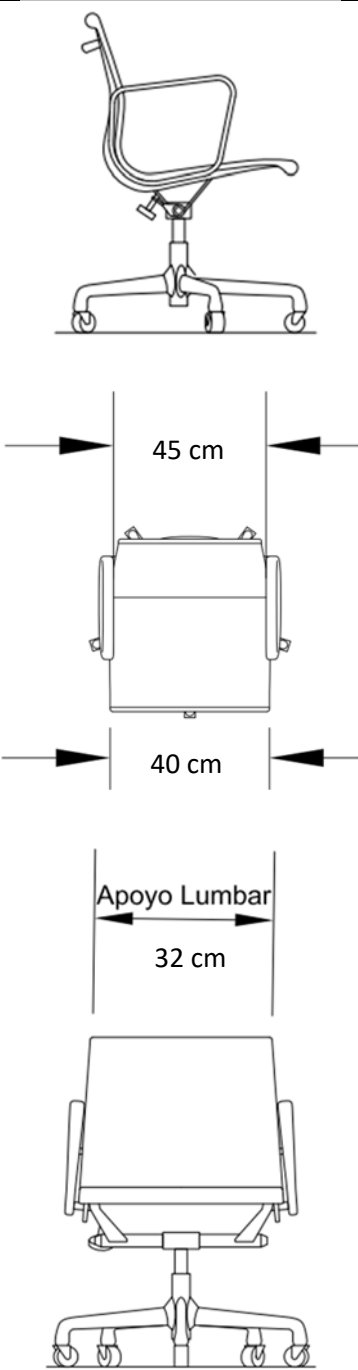
MANUAL DE NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO ERGONÓMICO DE PUESTOS CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN (2ª EDICIÓN)

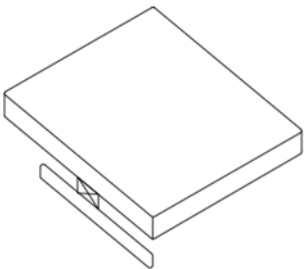
El manual está basado, principalmente, en el contenido de las normas técnicas desarrolladas en el seno del Comité Europeo de Normalización (CEN) en colaboración con ISO, concretamente en las normas ISO-9241 y EN-ISO 9241.

7. DESARROLLO

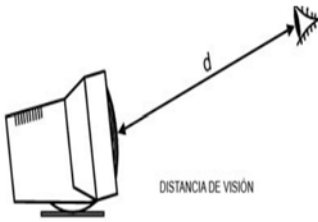
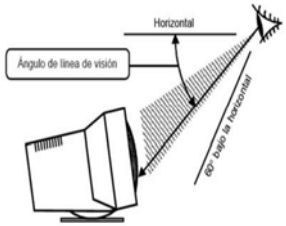
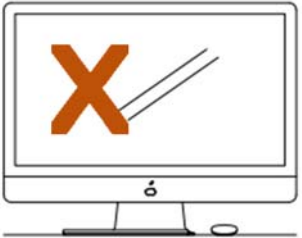
7.1 Características de los elementos de oficina

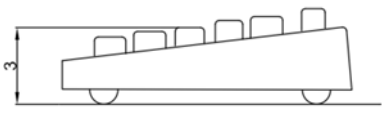
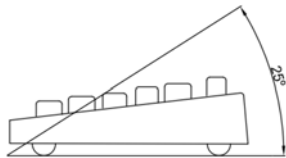
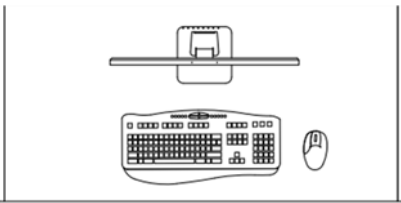
ESCRITORIO	
Imagen	Características
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe tener acabado mate para evitar reflejos. • Debe tener colores uniformes. • Debe tener orificios para pasar los cables de las conexiones de los dispositivos. • La extensión mínima debe ser de 90x60 centímetros [29]. • El espacio útil debajo de la mesa debe ser de más de 45 centímetros de profundidad y de más de 60 centímetros de anchura. • La altura de la mesa debe ser de 71 centímetros, de estos al menos 65 centímetros deben ser útiles [29].

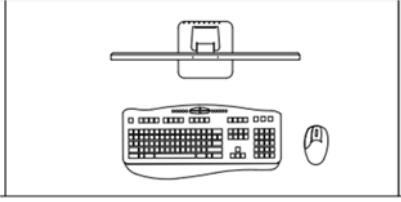
SILLA	
Imagen	Características
 <p>The image contains three technical drawings of an office chair. The top drawing is a side view showing the chair's profile, including the seat, backrest, armrests, and a five-point base with casters. The middle drawing is a top-down view of the seat, with a horizontal dimension line indicating a width of 45 cm. The bottom drawing is a front view of the seat, with a horizontal dimension line indicating a depth of 40 cm. Above this front view, another horizontal dimension line indicates a width of 32 cm for the lumbar support area, labeled 'Apoyo Lumbar'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El asiento debe ser firme, con ancho de 40 cm y profundidad comprendida entre los 38 cm a 45 cm., con bordes redondeados y cómodo[30]. • El material del relleno del asiento no debe ser demasiado suave. • El respaldo debe tener una pequeña curvatura hacia adelante para que brinde mayor apoyo a la zona lumbar [31], y permitir una inclinación entre 95° y 105° [30]. • Deben ser giratorias para mejor movilidad de todo el cuerpo. • El ancho del apoyo lumbar debe tener al menos 32 centímetros. • La separación entre los reposabrazos debe ser de 45 cm. La altura comprendida desde el asiento hasta el reposabrazos debe estar entre los 15,5 cm y 25,5 cm [30]. • La altura del asiento debe permitir su regulación entre los 40 cm y 51 cm [30].

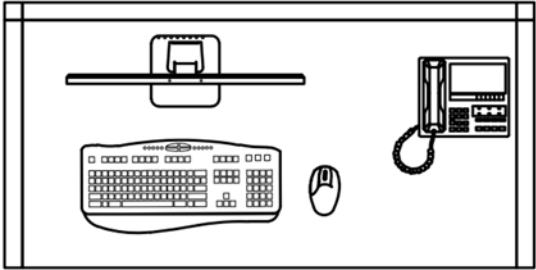
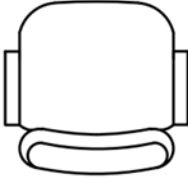
REPOSAPIÉS	
Imagen	Características
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser con superficie antideslizante. • Debe poder ajustarse su altura. • Su superficie debe tener al menos 35 cm x 45 cm en profundidad y altura, respectivamente. • Su grado de inclinación debe estar entre 10° y 25° [31].

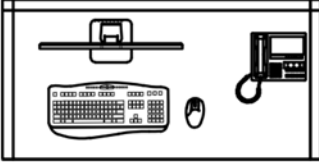
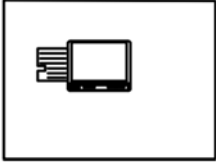

7.1. Ubicación de pantalla y periféricos de oficina

PANTALLA	
Características	Imagen
<ul style="list-style-type: none"> • Distancia de visión La distancia entre la pantalla y el ojo debe estar comprendida entre 40 y 75 centímetros [31]. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de línea de visión El ángulo comprendido entre la horizontal al recto del ojo, y la región que se ve con mayor frecuencia, pueden ser hasta 60° [31]. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Reflejos en la pantalla Se debe evitar que la pantalla tenga reflejos en su superficie, ya sea con incorporación de filtros antirreflejos, o la ubicación de la pantalla en un lugar para evitarlos [31]. 	

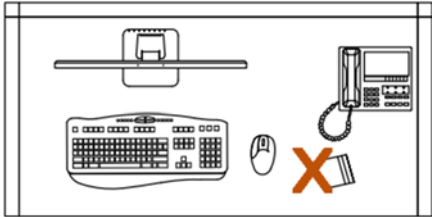
TECLADO	
Características	Imagen
<ul style="list-style-type: none"> Altura del teclado La altura entre el teclado y la superficie de soporte debe ser máximo de 3 centímetros [31]. 	
<ul style="list-style-type: none"> Inclinación del teclado En ángulo de inclinación entre el teclado y la superficie de trabajo debe ser entre los 0° y 25° [31]. 	
<ul style="list-style-type: none"> Movilidad del teclado El teclado debe poder moverse libremente sobre la superficie de trabajo, de tal modo que los hombros, antebrazos, muñecas y manos queden alineados [31]. 	

MOUSE	
Características	Imagen
<ul style="list-style-type: none"> Alineación del mouse El mouse debe estar alineado con el hombro, el antebrazo y la muñeca [31]. 	
<ul style="list-style-type: none"> Movilización del mouse El largo del cable del mouse debe permitir su libre movimiento [31]. 	
<ul style="list-style-type: none"> Altura del mouse El mouse y el teclado deben estar ubicados a la misma altura. Permitiendo el apoyo del antebrazo en una superficie de soporte [31]. 	

TELÉFONO	
Características	Imagen
<ul style="list-style-type: none"> • Distancia entre el teléfono y la persona El teléfono debe mantenerse al alcance de 30 centímetros [31]. 	 
<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad Se debe poder acceder al teléfono sin la necesidad de levantarse, girarse o estirarse [31]. 	

IMPRESORA	
Características	Imagen
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación Se debe ubicar en un lugar que no se utilice para trabajar [31]. 	  

7.2. Correcta utilización y buenas posturas

ESCRITORIO	
Imagen	Utilización
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe mantenerse despejado, permitiendo el libre uso de mouse, teclado, monitor, teléfono. • Los cables de los dispositivos no deben atravesar por la mesa de trabajo. • En caso de requerir el uso de documentos, se debe colocar un atril en el escritorio, entre el teclado y el monitor para evitar giros de cuello [31].

SILLA
ALTURA
<ul style="list-style-type: none"> • La altura de la silla debe regularse de la palanca que las sillas poseen debajo del asiento. • La altura adecuada de la silla es cuando permite que los antebrazos descansen sobre la mesa de trabajo. • En caso de que los pies no tengan contacto con el suelo, se debe añadir un reposapiés de apoyo, de modo que se eviten lesiones o molestias. • NO se debe apoyar los pies en las bases de la silla [31].
ASIENTO
<ul style="list-style-type: none"> • El asiento debe ajustarse de forma que entre la parte trasera de las rodillas y el filo del asiento haya 8 centímetros [24].

RESPALDO

- La altura del respaldo debe cubrir al menos la parte media de la espalda.
- Debe brindar apoyo lumbar y dorsal.
- Debe tener un grado de inclinación entre 95° y 110°.
- Mantener contacto permanente entre la espalda y el respaldo.
- **De preferencia se debe implementar una silla con respaldo ajustable con liberación de peso. Es decir, que se acomode de acuerdo al movimiento del tronco de la persona [31].**

REPOSABRAZOS


- Deben estar alineados con los hombros.
- Los antebrazos, muñecas y manos deben estar en línea recta.
- Deben regularse de tal forma que exista apoyo de los codos al momento de realizar las funciones laborales [31].



7.3. Correcta utilización del hardware de computadora y periféricos

MOUSE	
Imagen	Utilización
	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el agarre en pinza. • Mantener el agarre con parte de la mano sobre el mouse. • El dedo medio debe ir en el scroll del mouse, mientras que el índice y el anular deben ubicarse en el botón izquierdo y derecho, respectivamente. • Los dedos deben estar extendidos y la muñeca debe reposar sobre la mesa de trabajo. • Las muñecas se deben mantener rectas, sin giros o torsiones. • Al mover el mouse, es recomendable mover la muñeca con el antebrazo [31].

TECLADO	
Imagen	Utilización
	<ul style="list-style-type: none"> • Las muñecas y los antebrazos deben ubicarse rectos, evitando torsiones de muñeca. • Se debe colocar el teclado, dejando el espacio suficiente para el apoyo de los antebrazos. • El mouse y el teclado deben estar a la misma altura. • Los pulgares se deben utilizar para la tecla de espacio. Y los demás dedos deben utilizarse según su cercanía con las demás teclas [31].

TELÉFONO	
Imagen	Utilización
	<ul style="list-style-type: none">• No mantener el teléfono sujeto entre el cuello y el hombro.• Utilizar la opción de manos libres o auriculares.• Mantenerlo cerca a una distancia máxima de la longitud del brazo. Para poder utilizarlo con facilidad. Evitando levantarse, girarse, o hacer esfuerzos [31].

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"			
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN OFICINAS		
	PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS PARA LOS TRABAJADORES DE LA INSTITUCIÓN		
Identificador:	PPATI	Edición:	1

1. RESUMEN

Un programa de pausas activas es una base fundamental para la relajación de músculos y articulaciones, previniendo la aparición de trastornos musculoesqueléticos y recuperando energía para el desarrollo de las actividades laborales que incluyan movimientos repetitivos, manejo de cargas, posturas forzadas. Además, brindan beneficio a la salud debido a que aumentan la movilidad, flexibilidad y oxigenación.

2. OBJETIVOS

- Desarrollar un programa de pausas activas para las jornadas laborales.

3. RESPONSABLES

Secretario de Control: Establecer horarios o frecuencia para la ejecución del programa de pausas activas.

Trabajadores de la Institución: Ejecutar el programa de pausas activas.

4. ALCANCE

El presente plan de prevención de riesgos ergonómicos se aplica para todos los trabajadores que desempeñan sus funciones laborales en el Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto”.

5. APLICACIÓN

Se recomienda aplicar el programa de pausas activas a los trabajadores al menos 2 veces al día o cada dos horas, para mejorar la movilidad y la eficiencia, evitar perjuicios a la salud de los trabajadores.

6. DEFINICIONES

Movimientos repetitivos: movimientos rápidos realizados en ciclos de 30 segundos.

Manejo de cargas: levantamiento, colocación, empuje, transporte de cargas por parte del trabajador.

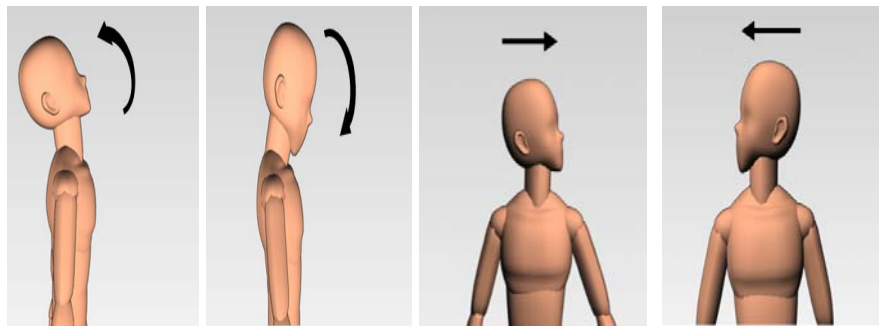
Posturas forzadas: posturas del cuerpo fijas o inadecuadas ejerciendo presión en músculos, huesos o articulaciones.

7. DESARROLLO

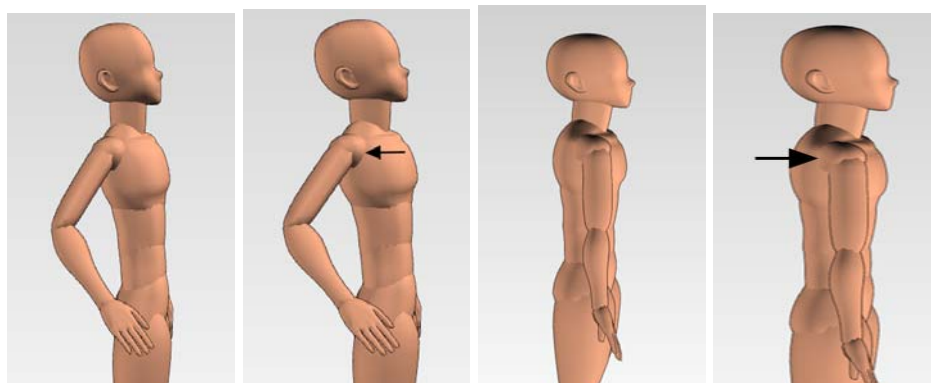
EJERCICIOS DE MOVILIDAD ARTICULAR

- **Movimientos de cuello, cabeza y hombros**

El cuello y la cabeza se deben mover hacia adelante y hacia atrás. Además, hacia la derecha y hacia la izquierda manteniendo cada postura por un periodo entre 5 a 10 segundos y repitiendo 5 veces [32].

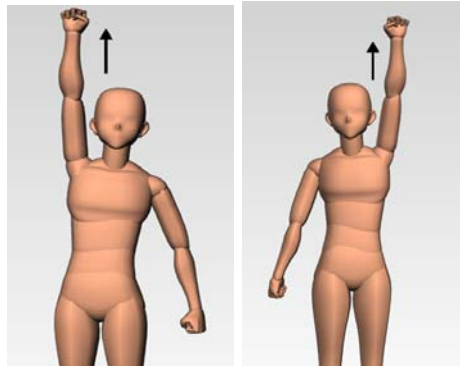


Los hombros deben realizar movimientos circulares con los hombros, tanto de atrás hacia adelante como de adelante hacia atrás. De igual forma, se debe repetir estos movimientos 5 veces cada movimiento [32].

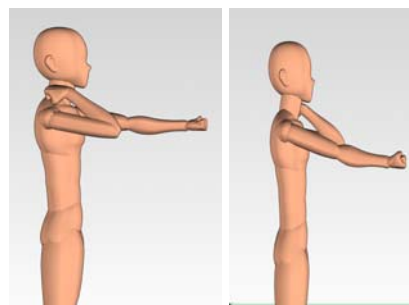


- **Movimiento de brazos, muñecas y dedos**

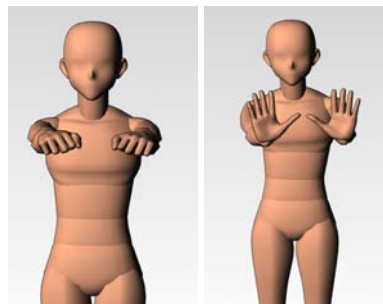
Levantar el brazo derecho, se debe mantenerlo levantado por 5 segundos y bajarlo, luego levantar el brazo izquierdo, mantenerlo levantado por 5 segundos y bajarlo. Esta secuencia debe repetirse 5 veces [32].



A continuación, mover los brazos hacia adelante con la parte interna de las muñecas hacia arriba, flexionando los codos lentamente, luego los estirarlos de la misma forma. Repetir 5 veces [32].



El siguiente ejercicio es cerrar las manos en forma de puño y los codos flexionados aproximadamente a 90°, y hacer círculos con las muñecas hacia dentro y hacia afuera por 10 segundos en cada dirección.

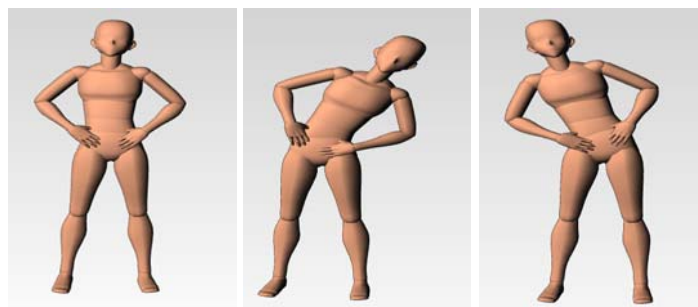


Para mover las articulaciones de los dedos, con los brazos ligeramente al frente, se debe abrir la mano con los dedos separados, luego cerrarla (escondiendo el pulgar con

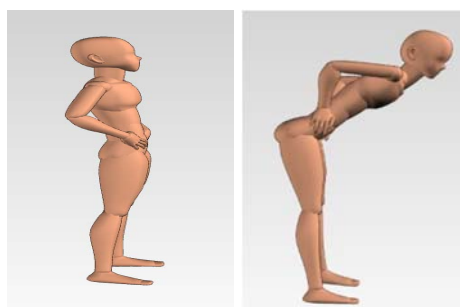
los otros cuatro dedos) y volver a abrirla. Luego, se debe hacer pinza entre el pulgar y cada uno de los dedos. Repetir cada secuencia por un periodo entre 10 y 15 segundos [32].

- **Movimiento de columna y caderas**

Debe pararse recto, con las piernas separadas a la altura de los hombros y proceder a mover la columna a la derecha, de derecha hacia adelante, de adelante hacia la izquierda, y de izquierda hacia atrás lentamente. Esta secuencia se debe repetir 5 veces [32].



Al terminar esta secuencia, se continúa poniéndose de pie nuevamente con las piernas separadas a la altura de los hombros. Con la espalda totalmente recta y con los brazos en la cintura, inclinarse hacia adelante. Mantener esta postura por 5 segundos. Levantarse lentamente sin perder la rectitud de la espalda. Repetir la secuencia 10 veces [32].

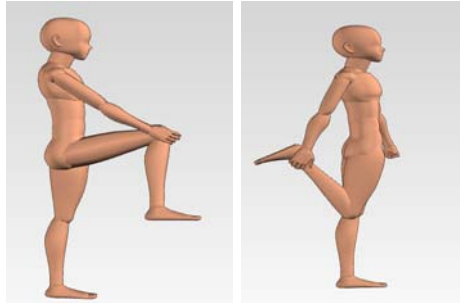


- **Movimiento de piernas, rodillas y tobillos**

Debe pararse con las piernas separadas a la altura de los hombros. Elevar la pierna con la rodilla flexionada y mantener esta postura durante 5 segundos.

Posteriormente, se baja la pierna y se la flexiona para atrás hasta que el talón del pie esté lo más cerca posible del glúteo, manteniendo esta postura por 5 segundos.

Al bajar la pierna se debe reiniciar la secuencia. Repetir 5 veces [32].



Además, simular hacer sentadillas, extendiendo los brazos hacia adelante y la espalda recta, bajar lentamente. Mantener la postura 5 segundos. Levantarse lentamente y volver a bajar. Repetir 5 veces.

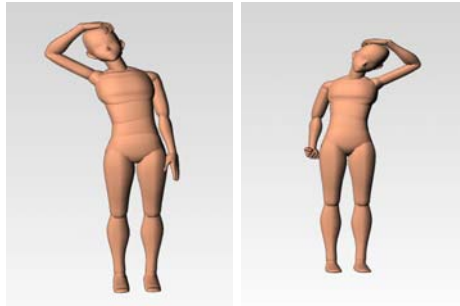


Para el movimiento de tobillos, debe pararse recto, levantar la pierna y el pie ligeramente y mover el pie en círculos hacia adentro y hacia afuera durante 5 segundos. Ir alternando izquierdo – derecho y repetir la secuencia 5 veces [32].

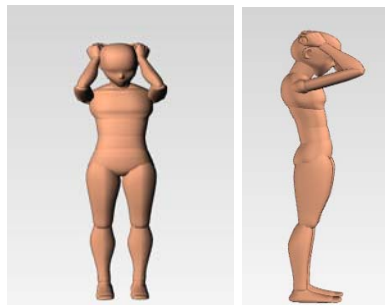
EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO

- **Movimientos de cuello, cabeza y hombros**

Este ejercicio puede realizarse de pie o sentado, pero es preferente que se lo haga de pie. Colocar la mano derecha en el lado izquierdo de la cabeza, delicadamente llevar la cabeza al hombro derecho. Sostener esta postura durante 5 segundos y realizar el ejercicio al lado contrario. Repetir 5 veces [32].



A continuación, colocar las dos manos entrelazadas atrás de la cabeza, y llevarla delicadamente hacia abajo, manteniendo la postura por 5 segundos. Luego, llevar la cabeza suavemente hacia atrás y mantener la postura 5 segundos. Repetir la secuencia 5 veces [32].

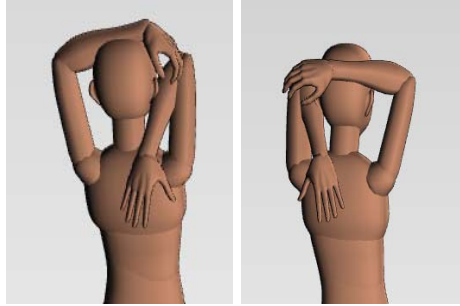


Los hombros deben estirarse moviéndolos hacia arriba y hacia abajo. Se debe mantener cada posición durante 5 segundos y repetir la secuencia 5 veces [32].

- **Movimiento de brazos, muñecas y dedos**

Levantar el brazo derecho y colocarlo detrás de la cabeza, con la mano izquierda sostener el codo derecho y tensar el brazo delicadamente hacia abajo durante 10 segundos. Bajar el brazo derecho y hacer lo mismo con el brazo izquierdo.

Posteriormente, con los brazos abajo, levantar el brazo derecho por encima del hombro izquierdo. Con la mano izquierda tomar el codo derecho y ayudar a estirar el brazo derecho. Mantener la posición por un período de 10 segundos y hacer lo mismo con el brazo izquierdo [32].

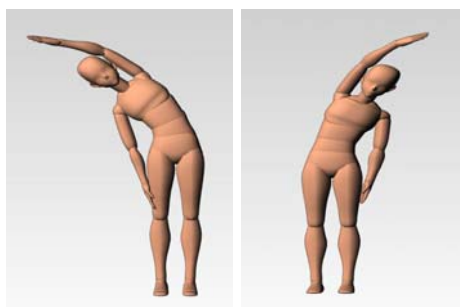


Para las muñecas y dedos se debe poner los brazos al frente con los dedos entrelazados y una palma hacia afuera mientras que con la otra mano se sostiene, estirando durante 10 segundos. Luego, se debe poner los brazos al frente y con la ayuda de la mano contraria estirar la mano hacia arriba y hacia abajo [32].

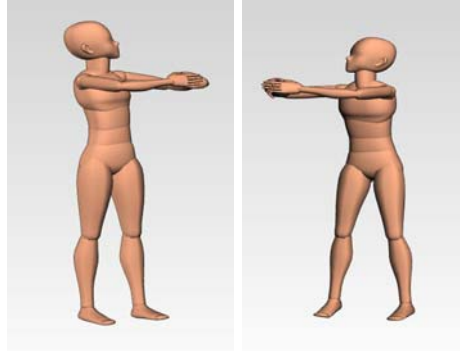


- **Movimiento de columna**

De pie y con las piernas separadas a la altura de los hombros, inclinarse lateralmente hacia la derecha con el brazo izquierdo hacia arriba, permanecer así durante 5 segundos, levantarse e inclinarse hacia la izquierda, permanecer 5 segundos y levantarse. Repetir la secuencia 5 veces [32].



Girar el tronco hacia la derecha junto los brazos extendidos y las manos entrelazadas durante 5 segundos. Regrese a la posición inicial y haga lo mismo al lado contrario con el brazo derecho. Repetir 5 veces [32].

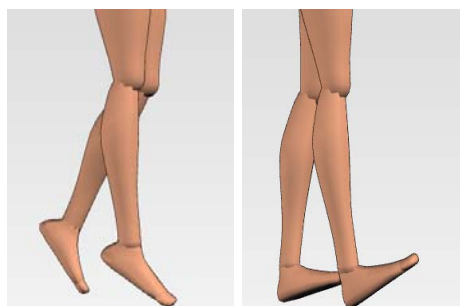



- **Movimiento de cadera, piernas y pies**

De pie y con la espalda recta, flexionar la pierna derecha hacia adelante y extender la izquierda hacia atrás. Bajar lo máximo posible y mantener la postura por 10 segundos. Levantarse lentamente y hacer lo mismo con la pierna izquierda hacia adelante y la pierna derecha hacia atrás. Repetir 5 veces [32].



Extender los pies caminando en puntas y en talones durante 30 segundos cada ejercicio [32].



SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"			
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN OFICINAS		
	GUÍA DE BUENAS POSTURAS EN EL VEHÍCULO		
	Identificador:	MBPEV	Edición:

1. RESUMEN

La guía de buenas posturas en el vehículo detalla las posiciones adecuadas para el asiento de tal modo que los Instructores de Conducción tengan menor riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas.

2. OBJETIVOS

- Dar a conocer las posturas adecuadas a los Instructores de Conducción durante la ejecución de sus funciones laborales en la Institución.

3. RESPONSABLES

Instructores de Conducción: Serán los responsables de adecuar la ubicación de los elementos del vehículo para su propio bienestar, y adoptar las posturas adecuadas.

Estudiantes de conducción: Responsables de ubicar el asiento y demás elementos del vehículo que permitan una conducción segura de acuerdo a sus necesidades.

4. ALCANCE

La guía de buenas posturas en el vehículo se aplica para estudiantes e instructores de conducción que desempeñan sus funciones laborales en el Sindicato de Choferes Profesionales “15 de Agosto”.

5. DEFINICIONES

Efecto latigazo: Se conoce a la tensión que sufren el cuello y la cabeza al movimiento hacia adelante o hacia atrás.

Postura: disposición que adopta el cuerpo ya sea de pie, acostado o sentado.

Posturas forzadas: posturas del cuerpo fijas o inadecuadas ejerciendo presión en músculos, huesos o articulaciones.

Retrovisor: espejo del vehículo que sirve para que el conductor pueda observar lo que hay o lo que pasa detrás del vehículo.

6. DESARROLLO

Es importante tomar en consideración que los vehículos de conducción tienen pedales auxiliares al lado derecho, el lado del instructor, debido a que puede ser necesaria una rápida reacción por parte del instructor ante una situación adversa que el alumno no pueda desenvolverse.

ELEMENTO	UBICACIÓN	POSTURA
ASIENTO	<p>La distancia del asiento debe permitir el libre movimiento de las piernas y pies para poder pisar los pedales.</p> <p>La distancia ideal se logra cuando los pies pueden pisar a fondo los pedales, con la rodilla flexionada.</p> <p>Si la pierna queda totalmente extendida significa que el asiento se encuentra muy lejos [33].</p>	<p>La postura ideal será con las rodillas flexionadas a más de 90°.</p>
ESPALDAR	<p>El espaldar se debe regular de modo que la inclinación sea entre 95° y 110° [33].</p>	<p>La espalda lumbar y dorsal deben apoyarse totalmente en el respaldo.</p>
APOYA CABEZA	<p>El apoyacabeza debe ubicarse de forma que el borde superior de este, se encuentre a la misma altura que la parte superior de la cabeza [33].</p>	<p>La cabeza debe apoyarse siempre, evitando por completo la inclinación del cuello hacia adelante, y evitando el efecto latigazo [33].</p>

<p>ESPEJO DE LA VISERA DEL LADO DERECHO</p>	<p>Los vehículos tienen un pequeño espejo en la visera, éste debe ubicarse de acuerdo a la visibilidad del instructor, de modo que pueda visualizar lo que hay detrás del vehículo [33].</p>	<p>Se debe poder observar lo que hay detrás del vehículo sin perturbar el apoyo de la cabeza, de la espalda, o la postura de las piernas. Además de no tener que hacer esfuerzo con el cuello [33].</p>
<p>RETROVISORES</p>	<p>Con un giro de cabeza ligero se debe observar a cada uno de los retrovisores, e irlos regulando de modo que se pueda apreciar el panorama y el vehículo [33].</p>	<p>Se debe poder observar los objetos o vehículos que se encuentran detrás, al lado derecho y al lado izquierdo sin realizar giros bruscos, ni cambios en la postura mucho menos retirando la espalda del respaldar del asiento. Esto aplica únicamente para el estudiante.</p>

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Mediante el desarrollo de este trabajo de investigación se identificó que los riesgos ergonómicos en oficinas corresponden a carga postural, posturas forzadas e inadecuadas. Mientras que los instructores de conducción se encuentran expuestos a malas posturas al igual que el portero. Estas situaciones han ocasionado molestias y dolores en diversas zonas corporales como el cuello, la espalda y las rodillas.

La evaluación con el método ROSA dio como resultado que el 100% de los trabajadores de oficinas están expuestos a un nivel de riesgo alto debido a la mala postura que adoptan los trabajadores, la mala ubicación de la pantalla, el teclado, el mouse y el teléfono, además de la mala regulación de los elementos de la silla, causando molestias y dolores en el sistema musculoesquelético.

La evaluación con el método REBA en los puestos de trabajo de los instructores de conducción reflejó que el nivel de riesgo es bajo para el 66,77% de los puestos de trabajo de los instructores, mientras que el 16,67% tiene riesgo inapreciable y el 16,67% tiene riesgo medio. Sin embargo, han reflejado diversas molestias en zonas corporales como la espalda, el cuello y las rodillas. Por lo cual estas molestias podrían ser ocasionadas por la falta de pausas activas en la jornada que desempeñan. En cuanto al portero a pesar de estar expuesto al riesgo alto solo presenta dolor en muñecas y cuello.

Los elementos de las oficinas y de los vehículos no tienen las ubicaciones correctas que permitan a los trabajadores adoptar posturas adecuadas para el desarrollo de sus funciones laborales, por lo cual es necesario la implementación de un plan de prevención de riesgos ergonómicos.

La propuesta de solución está basada en normativas internacionales que buscan el confort de los trabajadores de oficinas, estableciendo características de los mobiliarios al igual que la ubicación adecuada para el normal desempeño de las actividades laborales, de modo que las actividades laborales no repercutan en la salud de los trabajadores. De igual forma, el programa de pausas activas busca interrumpir la rutina de labores para liberar tensión muscular y favorecer al cambio de posturas adoptadas al trabajar.

4.2 Recomendaciones

- Capacitar al personal de la Institución sobre riesgos laborales en cada puesto de trabajo, al igual que las ubicaciones correctas de sus elementos de modo que puedan adoptar posturas adecuadas.
- Realizar las modificaciones propuestas en cuanto a características de los elementos de oficinas y en caso de ser necesario adquirir nuevo mobiliario con las características detalladas anteriormente o similares que se puedan adquirir en el mercado local.
- Mejorar el mecanismo de apertura y cierre de la puerta principal del Coliseo de la institución, debido a que es el factor de riesgo para el portero. Se puede implementar un mecanismo automático mediante control, así como dar mantenimiento a las partes móviles de la puerta.
- Ejecutar el plan de prevención de riesgos ergonómicos con el objeto de precautelar la salud de los trabajadores, de tal forma que no se vea afectada por el desarrollo de sus actividades laborales, lo cual a futuro podría provocar ausentismos que retrasarán el cumplimiento de objetivos y planificaciones realizadas por la

Institución. Además, ayudará en el cumplimiento de la normativa legal con temas relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.

- Poner en marcha el programa de pausas activas para la relajación de músculos y articulaciones, de modo que se prevenga la aparición de trastornos musculoesqueléticos debido al desarrollo de las actividades laborales.
- Realizar exámenes médicos ocupacionales periódicos de acuerdo a la normativa para monitorear la salud de los trabajadores en función a la exposición a factores de riesgo y dar seguimiento a posibles alteraciones en la salud de tal forma que se pueda establecer las correcciones necesarias, precautelando la salud de los colaboradores.

MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias bibliográficas

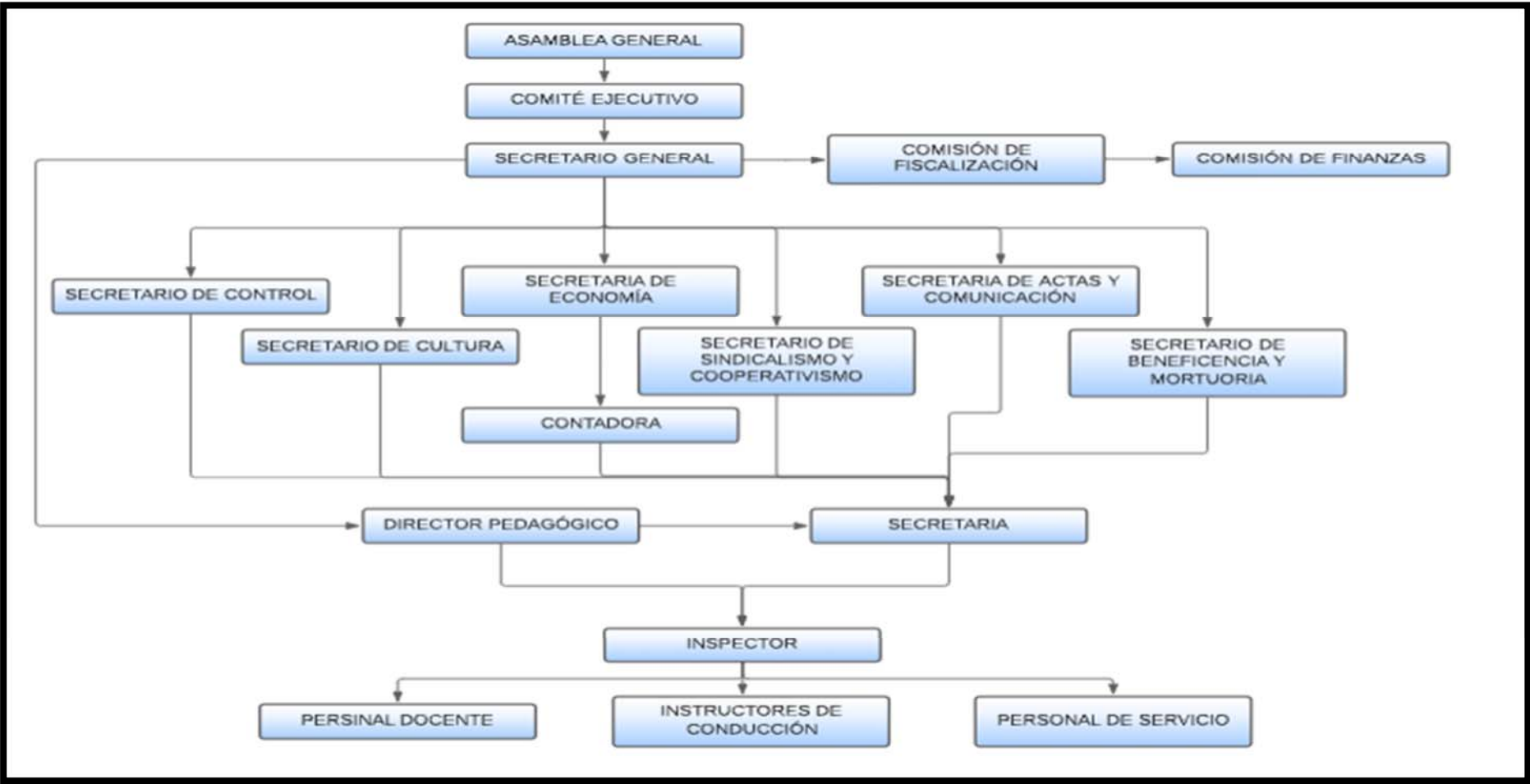
- [1] M. Balderas, M. Zamora, and S. Martínez, “Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad,” *SciELO*, vol. 29, no. 1561–2961, 2019, [Online]. Available: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- [2] G. Muñoz, “Frecuencia de síntomas asociados a trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador,” Universidad Central del Ecuador, 2018.
- [3] A. Piñeda, “Manejo ergonómico para pantallas de visualización de datos en trabajos de oficina Ergonomic screens handle for visualization data in office work,” *J. Technol.*, vol. 13, no. 3, pp. 7–18, 2014, [Online]. Available: http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_tecnologia/volumen13_numeroespecial/03-Articulo1-Rev_Tec_UB_Vol-13_Num-Especial.pdf.
- [4] OMS, “Protección de la salud de los trabajadores,” 2017. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>.
- [5] A. y S. Instituto Sindical de Trabajo, “Ergonomía laboral Conceptos generales Módulo 1,” 2015. [Online]. Available: [http://www.istas.net/web/cajah/M1.Ergonomia.Conceptos generales.pdf](http://www.istas.net/web/cajah/M1.Ergonomia.Conceptos%20generales.pdf).
- [6] M. del T. del Ecuador, “Seguridad y Salud en el Trabajo,” 2021. <https://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.
- [7] L. Peñaherrera, “Evaluación del Registro de Enfermedades Profesionales en el Ecuador,” 2020.
- [8] Ministerio de Salud Pública, “Plan Nacional de Salud en el Trabajo 2019-2025,” *Dir. Nac. Ambient. y Salud*, p. 126, 2019, [Online]. Available: <https://n9.cl/4khyb>.
- [9] Á. Lema, “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.”,” *Proy. Investig.*, pp. 1–244, 2016.

- [10] A. L. Mullo, “ANÁLISIS ERGONÓMICO BIOMECÁNICO DEL PUESTO DE TRABAJO EN MÉDICOS, OBSTÉTRICES Y PSICÓLOGOS DEL DISTRITO DE SALUD 17D07 DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y PROPUESTA DE MEDIDAS DE CONTROL,” 2015.
- [11] M. Cuichan, “Universidad Nacional De Chimborazo,” p. 53, 2008.
- [12] L. Loor Urban, “Universidad técnica estatal de quevedo consejo académico,” *J. Trop. Ecol.*, pp. 19–25, 2016, [Online]. Available: <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/5311/1/T-UTEQ-0093.PDF>.
- [13] B. Jaramillo, “ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA EMAPA-I,” Universidad Técnica del Norte, 2019.
- [14] G. Li and C. M. Haslegrave, “Seated work postures for manual, visual and combined tasks,” *Ergonomics*, vol. 42, no. 8, pp. 1060–1086, 1999, doi: 10.1080/001401399185144.
- [15] J. D. Abad, “Ergonomics and simulation-based approach in improving facility layout,” *J. Ind. Eng. Int.*, pp. 783–791, 2018, doi: 10.1007/s40092-018-0260-z.
- [16] A. M. Qureshi and D. G. Solomon, “Ergonomic Assessment of Postural Loads in Small- and Medium-Scale Foundry Units,” *J. Inst. Eng. Ser. C*, vol. 102, no. 2, pp. 323–335, 2021, doi: 10.1007/s40032-020-00642-y.
- [17] Y. Rodríguez and C. Guevara, “Empleo De Los Métodos Erin Y Rula En La Evaluación Ergonómica De Estaciones De Trabajo / Assessment of Workstations Using Erin and Rula Ergonomic Tools,” *Ing. Ind.*, vol. 32, no. 1, pp. 19–27, 2011.
- [18] G. A. Rojas, V. C. Suarez, and Y. A. Castillo, “Análisis de los factores de riesgos ergonómicos en los conductores de taxi de la empresa Cootransvalle Ltda. en el Municipio de Sibundoy, Putumayo,” Corporación Universitaria Iberoamericana, 2020.
- [19] G. Gutierrez, K. Quintero, and M. Suárez, “Evaluación ergonómica de puesto de trabajo para conductores de bus tipo Hino en la empresa Especiales Condor - ESCONDOR S.A,” Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2015.
- [20] E. Society, “Humans factors and Ergonomics Society.”
- [21] M. Bedoya and J. Duque, “Ergonomía del puesto de trabajo para prevenir enfermedades en población adulto mayor del centro Dia Santa Matilde en la

- ciudad de Pasto.,” 2021.
- [22] Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia, “3. Carga física: factores de riesgo ergonómico y sus medidas preventivas,” *Int. J. Ind. Ergon.*, vol. 40, pp. 18–39, 2010.
- [23] Cenea, “Riesgos ergonómicos,” 2022. <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>.
- [24] M. Sonne, D. Villalta, and D. Andrews, “Método Rosa,” *Método Rosa*, vol. 43, no. Rapid Office Strain Assessment, pp. 1–5, 2011, [Online]. Available: http://www.psicopreven.com/formacion/pluginfile.php/449/mod_resource/content/1/Tema ROSA.pdf.
- [25] A. Diego-Mas, “Método REBA: Evaluación de posturas forzadas,” *Universidad Politécnica de Valencia*. pp. 1–21, 2021, [Online]. Available: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>.
- [26] INSHT, *NTP 601: Evaluacion De Las Condiciones De Trabajo: Carga Postural. Medoto Reba (Rapid Entire Body Assessment)*. 2021, p. 7.
- [27] J. Espinoza and L. Morales, “ANÁLISIS DE TRABAJO POSTURAL EN EMPRESAS DE MANUFACTURA DE CALZADO EN LA SECCIÓN DE CORTE POR TROQUEL,” 2017.
- [28] J. Ibacache, “Cuestionario Nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo esquelético,” Instituto de Salud Pública de Chile, 2021.
- [29] INEN, “Muebles de Oficina. Escritorios y Mesas. Requisitos,” pp. 1–7, 1988.
- [30] INEN, *Muebles de Oficina. Asientos. Requisitos*. 1989, pp. 2–10.
- [31] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, *Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización*. España, 2005, pp. 1–36.
- [32] Ministerio de Salud y Protección Social De, “Pausas Activas,” *Grup. Modos, Condiciones y Estilos Vida Saludab.*, pp. 1–4, 2015, [Online]. Available: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-pausas-activas.pdf>.
- [33] R. Horacio, “Manual Del Conductor Comercial,” p. 99, 2019.

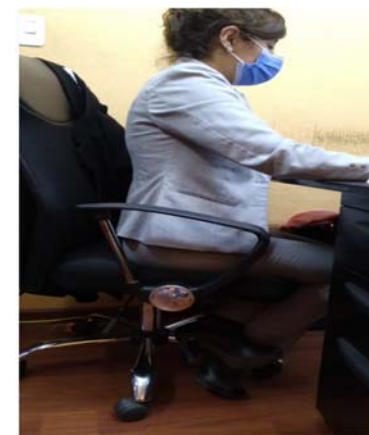
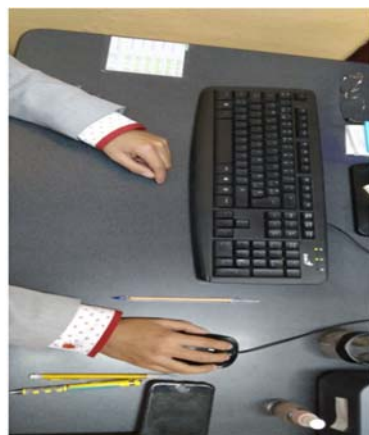
Anexos

Anexo 1.- Estructura Organizacional del Sindicato De Choferes Profesionales “15 De Agosto”

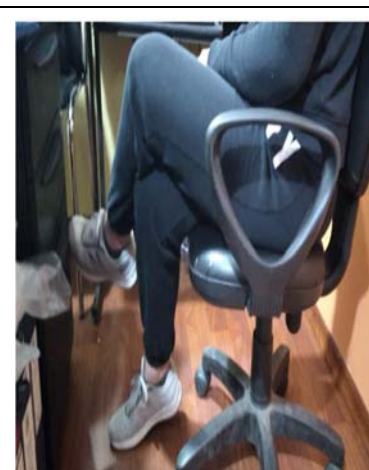


Anexo 2.- Fotografías tomadas en los puestos de trabajo

Contadora



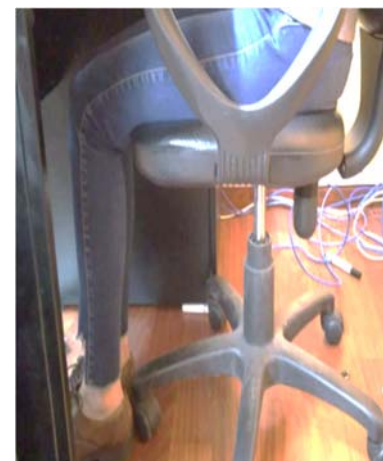
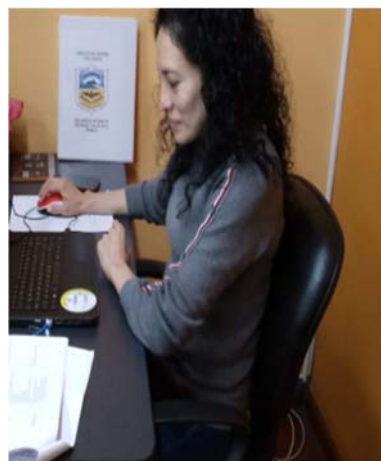
Secretaria



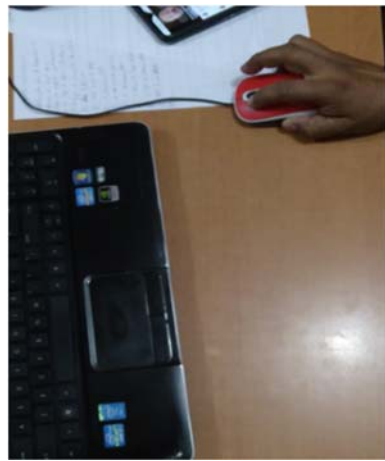
Director Pedagógico



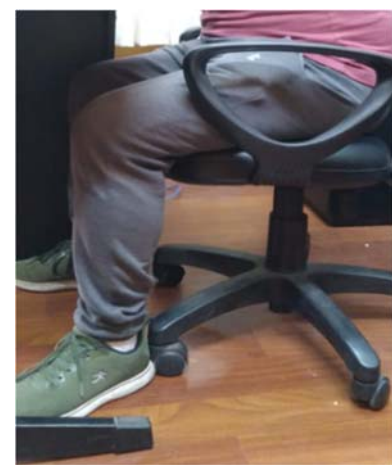
Secretaria de Economía



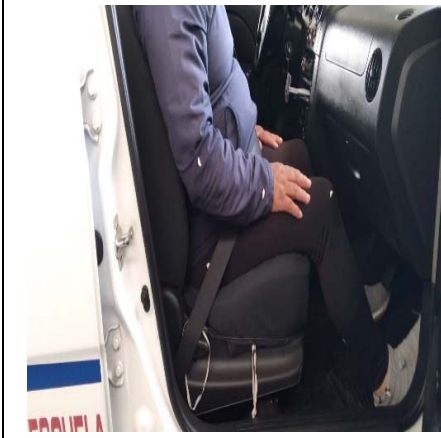
Inspector



Secretario de Control



Instructor 1



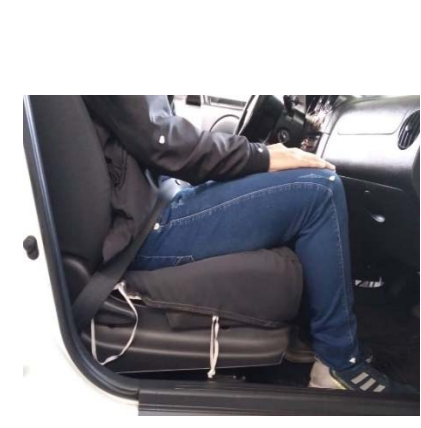
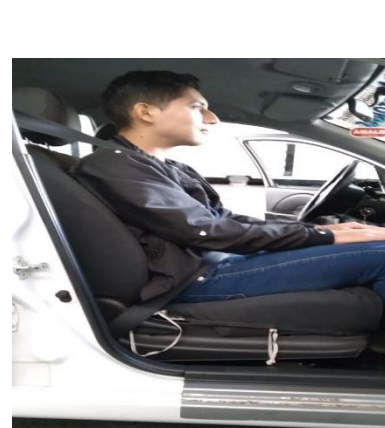
Instructor 2



Instructor 3



Instructor 4



Instructor 5




Instructor 6



Conserje



Anexo 3: Identificación de riesgos en los puestos de trabajo


	SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES “15 DE AGOSTO”			
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de Trabajo	SECRETARIO GENERAL			
Actividades:	• Presentación de informes de actividades y funciones, digitalización de planes de trabajo.			
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Repetición	Escribir en el teclado	A	D	Importante
	Utilizar el mouse	A	D	Importante
	Engrampar y perforar a mano	B	LD	Trivial
Posturas forzadas	Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo	A	D	Importante
	Mantener la cabeza fija mientras se usan pantallas de visualización	A	D	Importante
	Sentarse sin usar el respaldo de la silla	A	D	Importante
	Sostener el teléfono entre el hombro y el cuello	M	D	Moderado
	Girar el cuello para observar el monitor	B	D	Tolerable
	Girar el cuerpo para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Girar muñecas al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Girar los antebrazos al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Hombros encogidos	M	D	Moderado
	Agarre en pinza del mouse	A	D	Importante
	Estirarse para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Cuello extendido o flexionado para observar el monitor	M	D	Moderado
Tensión por contacto	Apoyar las muñecas al filo del escritorio sin suficiente soporte	M	D	Moderado
	Apoyar codos en reposabrazos duros o dañados	A	LD	Moderado
	Sentarse en sillas con bordes duros o sin curvatura	M	D	Moderado
Fuerza	Manejo de carpetas y archivadores con la mano	M	LD	Tolerable



SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES


Puesto de Trabajo	SECRETARIA DE ECONOMÍA			
ACTIVIDADES:	• Acopio y digitalización de información financiera.			
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Repetición	Escribir en el teclado	A	D	Importante
	Utilizar el mouse	A	D	Importante
	Escribir a mano	M	LD	Tolerable
	Engrampar y perforar a mano	B	LD	Trivial
Posturas forzadas	Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo	A	D	Importante
	Mantener la cabeza fija mientras se usan pantallas de visualización	A	D	Importante
	Sentarse sin usar el respaldo de la silla	A	D	Importante
	Sostener el teléfono entre el hombro y el cuello	B	D	Tolerable
	Girar el cuello para observar el monitor	B	D	Tolerable
	Girar el cuerpo para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Girar muñecas al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Girar los antebrazos al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Hombros encogidos	M	D	Moderado
	Agarre en pinza del mouse	A	D	Importante
	Estirarse para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Cuello extendido o flexionado para observar el monitor	M	D	Moderado
Tensión por contacto	Apoyar las muñecas al filo del escritorio sin suficiente soporte	M	D	Moderado
	Apoyar codos en reposabrazos duros o dañados	A	LD	Moderado
	Sentarse en sillas con bordes duros o sin curvatura	M	D	Moderado
Fuerza	Manejo de carpetas y archivadores con la mano	M	LD	Tolerable


	SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"			
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de Trabajo	SECRETARIO DE CONTROL			
ACTIVIDADES:	Digitalización de inventarios, rutas de prácticas de conducción, matrices de control de asistencia de trabajadores.			
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Repetición	Escribir en el teclado	A	D	Importante
	Utilizar el mouse	A	D	Importante
	Escribir a mano	B	LD	Tolerable
	Engrampar y perforar a mano	B	LD	Trivial
Posturas forzadas	Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo	A	D	Importante
	Mantener la cabeza fija mientras se usan pantallas de visualización	A	D	Importante
	Sentarse sin usar el respaldo de la silla	M	D	Moderado
	Sostener el teléfono entre el hombro y el cuello	M	D	Moderado
	Girar el cuello para observar el monitor	B	D	Tolerable
	Girar el cuerpo para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Girar muñecas al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Girar los antebrazos al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Hombros encogidos	M	D	Moderado
	Agarre en pinza del mouse	A	D	Importante
	Estirarse para alcanzar objetos	A	D	Importante
Tensión por contacto	Cuello extendido o flexionado para observar el monitor	M	D	Moderado
	Apoyar las muñecas al filo del escritorio sin suficiente soporte	M	D	Moderado
	Apoyar codos en reposabrazos duros o dañados	A	LD	Moderado
Fuerza	Sentarse en sillas con bordes duros o sin curvatura	M	D	Moderado
	Manejo de carpetas y archivadores con la mano	M	LD	Tolerable


	SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"			
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES			
PUESTO DE TRABAJO	CONTADORA			
ACTIVIDADES:	• Acopio y digitalización de información contable.			
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Repetición	Escribir en el teclado	A	D	Importante
	Utilizar el mouse	A	D	Importante
	Engrampar y perforar a mano	B	LD	Trivial
Posturas forzadas	Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo	A	D	Importante
	Mantener la cabeza fija mientras se usan pantallas de visualización	A	D	Importante
	Sentarse sin usar el respaldo de la silla	M	D	Moderado
	Sostener el teléfono entre el hombro y el cuello	M	D	Moderado
	Girar el cuello para observar el monitor	B	D	Tolerable
	Girar el cuerpo para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Girar muñecas al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Girar los antebrazos al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Hombros encogidos	M	D	Moderado
	Agarre en pinza del mouse	A	D	Importante
	Estirarse para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Cuello extendido o flexionado para observar el monitor	M	D	Moderado
Tensión por contacto	Apoyar las muñecas al filo del escritorio sin suficiente soporte	M	D	Moderado
	Apoyar codos en reposabrazos duros o dañados	A	LD	Moderado
	Sentarse en sillas con bordes duros o sin curvatura	M	D	Moderado
Fuerza	Manejo de carpetas y archivadores con la mano	M	LD	Tolerable

	SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"			
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de Trabajo	SECRETARIA			
ACTIVIDADES:	• Desarrollo de diversos documentos solicitados por socios, directivos o entes de control de la Escuela de Conducción.			
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Repetición	Escribir en el teclado	A	D	Importante
	Utilizar el mouse	A	D	Importante
	Escribir a mano	M	LD	Tolerable
	Engrampar y perforar a mano	B	LD	Trivial
Posturas forzadas	Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo	A	D	Importante
	Mantener la cabeza fija mientras se usan pantallas de visualización	A	D	Importante
	Sentarse sin usar el respaldo de la silla	M	D	Moderado
	Sostener el teléfono entre el hombro y el cuello	M	D	Moderado
	Girar el cuello para observar el monitor	B	D	Moderado
	Girar el cuerpo para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Girar muñecas al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Girar los antebrazos al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Hombros encogidos	M	D	Moderado
	Agarre en pinza del mouse	A	D	Importante
	Estirarse para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Cuello extendido o flexionado para observar el monitor	M	D	Moderado
Tensión por contacto	Apoyar las muñecas al filo del escritorio sin suficiente soporte	M	D	Moderado
	Apoyar codos en reposabrazos duros o dañados	A	LD	Moderado
	Sentarse en sillas con bordes duros o sin curvatura	M	D	Moderado
Fuerza	Manejo de carpetas y archivadores con la mano	A	LD	Moderado


	SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"				
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES				
PUESTO DE TRABAJO	DIRECTOR PEDAGÓGICO				
ACTIVIDADES:	Digitalizar planificaciones de mallas curriculares con sus respectivos horarios.				
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	
Repetición	Escribir en el teclado	A	D	Importante	
	Utilizar el mouse	A	D	Importante	
	Escribir a mano	B	LD	Trivial	
	Engrampar y perforar a mano	B	LD	Trivial	
Posturas forzadas	Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo	A	D	Importante	
	Mantener la cabeza fija mientras se usan pantallas de visualización	A	D	Importante	
	Sentarse sin usar el respaldo de la silla	M	D	Moderado	
	Sostener el teléfono entre el hombro y el cuello	M	D	Moderado	
	Girar el cuello para observar el monitor	B	D	Tolerable	
	Girar el cuerpo para alcanzar objetos	A	D	Importante	
	Girar muñecas al usar el teclado o mouse	A	D	Importante	
	Girar los antebrazos al usar el teclado o mouse	A	D	Importante	
	Hombros encogidos	M	D	MO	
	Agarre en pinza del mouse	A	D	Importante	
	Estirarse para alcanzar objetos	A	D	Importante	
	Cuello extendido o flexionado para observar el monitor	M	D	Moderado	
Tensión por contacto	Apoyar las muñecas al filo del escritorio sin suficiente soporte	M	D	Moderado	
	Apoyar codos en reposabrazos duros o dañados	A	LD	Moderado	
	Sentarse en sillas con bordes duros o sin curvatura	M	D	Moderado	
Fuerza	Manejo de carpetas y archivadores con la mano	M	LD	Tolerable	

	SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"			
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES			
PUESTO DE TRABAJO	INSPECTOR			
ACTIVIDADES:	Digitalizar horarios de clase, de atención, control de asistencia, historial de calificaciones de estudiantes			
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Repetición	Escribir en el teclado	A	D	Importante
	Utilizar el mouse	A	D	Importante
	Escribir a mano	M	LD	Tolerable
	Engrampar y perforar a mano	B	LD	Trivial
Posturas forzadas	Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo	A	D	Importante
	Mantener la cabeza fija mientras se usan pantallas de visualización	A	D	Importante
	Sentarse sin usar el respaldo de la silla	M	D	Moderado
	Sostener el teléfono entre el hombro y el cuello	M	D	Moderado
	Girar el cuello para observar el monitor	B	D	Tolerable
	Girar el cuerpo para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Girar muñecas al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Girar los antebrazos al usar el teclado o mouse	A	D	Importante
	Hombros encogidos	M	D	Moderado
	Agarre en pinza del mouse	A	D	Importante
	Estirarse para alcanzar objetos	A	D	Importante
	Cuello extendido o flexionado para observar el monitor	M	D	Moderado
Tensión por contacto	Apoyar las muñecas al filo del escritorio sin suficiente soporte	M	D	Moderado
	Apoyar codos en reposabrazos duros o dañados	A	LD	Moderado
	Sentarse en sillas con bordes duros o sin curvatura	M	D	Moderado
Fuerza	Manejo de carpetas y archivadores con la mano	M	LD	Tolerable

	SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"			
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES			
PUESTO DE TRABAJO	INSTRUCTORES DE CONDUCCIÓN			
ACTIVIDADES:	• Acompañamiento y enseñanza a estudiantes de conducción práctica.			
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Posturas forzadas	Mantenerse sentado durante largos períodos de tiempo	A	D	Importante
	Mantener la cabeza fija al frente para observar el panorama.	A	D	Importante
	Girar el cuello de manera brusca para observar a los lados.	B	D	Moderado
	Mantener los brazos sin movilización por largos períodos de tiempo.	A	D	Importante

	SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"			
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES			
PUESTO DE TRABAJO	PORTERO			
ACTIVIDADES:	•Abrir y cerrar el portón cuantas veces sea necesario.			
RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Posturas forzadas	Mantenerse de pie por tiempo prolongado	A	D	Importante
	Posturas con carga asimétrica para las articulaciones	A	D	Importante
Tensión por contacto	Agarre de manija de portón	M	D	Moderado1
	Agarre de manija del carrito de basura	B	LD	Trivial
Fuerza	Empujar / halar el portón	M	LD	Tolerable

Anexo 4.- Formato de recolección de información y evaluación por el Método ROSA.

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"										
	Método ROSA									
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN									
	Datos del puesto de trabajo									
	Identificador:		Horario:							
	Descripción:									
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta									
DATOS DEL TRABAJADOR										
Nombre:										
Sexo:	F:	M:	Duración Jornada Laboral:							
Edad:			Antigüedad:							
PUNTUACIÓN DE LA SILLA										
ALTURA DEL ASIENTO										
Puntuación	1		2		3		3		+1	
Descripción	Rodillas a 90°		Silla muy baja o muy alta.		Sin contacto con el suelo		Sin suficiente espacio bajo la mesa		No ajustable	
LONGITUD DEL ASIENTO										
Puntuación	1				2		2		+1	
Descripción	8 cm. de espacio entre la silla y las rodillas.				Menos de 8cm. de espacio		Más 8cm. de espacio.		No ajustable	
REPOSABRAZOS										
Puntuación	1		2		2		+1		+1	
Descripción	En línea con el hombro, relajado.			Muy alto o muy bajo o con poco soporte.		Muy separados		Superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable	
RESPALDO										
Puntuación	1		2		2		2		+1	
Descripción	Respaldo reclinado entre 90° y 110°. Apoyo lumbar adecuado.			Respaldo reclinado a menos de 95°.		Respaldo reclinado a más de 110°.		Sin respaldo o respaldo no utilizado.	Mesa de trabajo muy alta	No ajustable
DURACIÓN										
-1					0				+1	
Una hora al día o 30 minutos de forma ininterrumpida.			Entre 1 a 4 horas al día o entre 30 min. y 1 hora de forma ininterrumpida.				4 horas o más de 1 hora de forma ininterrumpida.			
PUNTUACIONES										
Altura del asiento						Respaldo del asiento				
Longitud del asiento						Reposabrazos				
Sumatoria						Sumatoria				

RESULTADO DE LA SILLA - MÉTODO ROSA

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"



MÉTODO ROSA

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

PANTALLA

Puntuación	1	2	+1
Descripción	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos.	Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. De distancia o fuera del alcance del brazo.
			Uso de documentos sin soporte para estos.
		Pantalla demasiado alta	Pantalla desviada lateralmente

TELÉFONO

Puntuación	1	2	3	+1
Descripción	Se usan manos libres o con una mano.	Teléfono muy alejado	Teléfono entre cuello y hombro	Sin opción de manos libres

MOUSE

Puntuación	1	2	+1	+1	+1
Descripción	En línea con el hombro, relajado.	Lejos del cuerpo.	Mouse y teclado en diferentes alturas.	Agarre en pinza o mouse pequeño.	Reposa manos duro.

TECLADO

Puntuación	1	2	+1	+1
Descripción	En línea con el hombro, relajado.	Muy alto o con poco soporte.	Muy separados	Superficie dura o dañada en el reposabrazos
			+1	+1
			Altura no ajustable	Objetos por encima de la cabeza

PUNTUACIONES

Pantalla		Mouse	
Teléfono		Teclado	
Puntuación Pantalla Teléfono		Puntuación Teclado Mouse	


RESULTADO DE LA PANTALLA Y PERIFÉRICOS - MÉTODO ROSA

PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO


Nivel de Actuación			
---------------------------	--	--	--

Anexo 5: Formato de recolección de información y evaluación por el Método REBA.

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	Método REBA					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO:					
	Identificador:		Horario:		Área:	
	Descripción:					
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:						
Sexo:	F:	M:	Duración Jornada Laboral			
Edad:			Antigüedad:			
TRONCO						
Pts.	1	2	3	4	+1	
Movimiento	Erguido	Flexión 0°-20° Extensión 0°-20°	Flexión 20°-60° Extensión >20°	Flexión >60°	Si hay torsión o inclinación lateral	
CUELLO						
Pts.	1	2	+1			
Movimiento	Flexión 0°-20°	Flexión 20°	Si hay torsión o inclinación lateral			
PIERNAS						
Pts.	1	2	+1	+2		
Movimiento	Soporte bilateral, andando o sentado	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	Si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	Si hay flexión de rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)		
CARGA GRUPO A						
Pts.	0	1	2	+1		
Carga en kg	<5 kg	5a 10 kg	10 kg	instauration rápida o brusca		

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"							
	MÉTODO REBA						
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN						
BRAZO							
Punt.	1	2	3	4	+1		+2
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 20°	Flexión 21° a 45° Extensión >20°	Flexión entre 46° y 90°	Flexión mayor a 90°	Si hay abducción o rotación	Si hay elevación del hombro	Si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
ANTEBRAZO							
Puntuación	1			2			
Movimiento	Flexión entre 60° a 100°			Flexión <60° o >100°			
MUÑECA							
Puntuación	1		2		1		
Movimiento	Flexión o extensión entre 0° y 15°		Flexión o extensión >15°		Si hay torsión o desviación lateral		
CALIDAD DEL AGARRE							
Bueno	Regular		Malo		Inaceptable		
0	1		2		3		
Puntuación Grupo A							
Cuello			Piernas			Tronco	
Carga Grupo A							
Puntuación Final Grupo A							
Puntuación Grupo B							
Antebrazo			Muñeca			Brazo	
Calidad de Agarre Grupo B							
Puntuación Final Grupo B							
PUNTUACIÓN FINAL PUESTO DE TRABAJO							
Nivel de Actuación							

Anexo 6: Formato de recolección de información del Cuestionario Nórdico

SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "15 DE AGOSTO"						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	Datos del puesto de trabajo					
	Identificador:		Horario:			
	Descripción:					
Evaluador:	Pamela Michelle Salinas Acosta					
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:						
Sexo:	F:	M:	Duración Jornada Laboral:			
Edad:			Antigüedad:			
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Tobillos o pies	Si	No	Si	No	Si	No

Anexo 7.- Resumen de puntuaciones en puestos de trabajo de oficina por Método ROSA

N.º	Nombres	Puestos de trabajo	SILLA					PERIFÉRICOS							Puntuación Final	Nivel de Actuación
			Altura	Profundidad	Reposabrazos	Respaldo	Duración	Total	Monitor	Teléfono	Ratón	Teclado	Total			
1	Omar Núñez	Secretario General	1	3	4	2	1	6	4	0	5	5	7	7	3	
2	Verónica Acosta	Secretaria de Economía	1	3	4	2	1	6	4	0	5	5	7	7	3	
3	Paco Pérez	Secretario de Control	2	3	4	3	1	7	4	0	5	4	6	7	3	
4	Liseth Jácome	Contador	3	3	3	4	1	8	3	2	5	5	7	8	3	
5	Patricia Pico	Secretaria 1	3	2	3	3	1	6	5	3	5	5	7	7	3	
6	Justino Sánchez	Director Pedagógico	2	3	4	2	1	6	3	0	3	4	5	6	3	
7	Eduardo Sánchez	Inspector	3	3	3	3	1	7	3	0	4	4	5	7	3	

Anexo 8.- Resumen de puntuaciones en puestos de trabajo por Método REBA

N.º	Nombres	Cargo	Actividad	Cuello	Piernas	Tronco	Carga	Puntuación Grupo A	Brazo	Antebrazo	Muñeca	Agarre	Puntuación Grupo B	Puntuación Final	Nivel de Actuación
1	Narcisa Arias	Instructor 1	Acompañamiento y enseñanza a estudiantes de conducción práctica.	1	1	3	0	2	1	1	2	0	2	3	2
2	Olga Pérez	Instructor 2		2	1	3	0	4	1	1	2	0	2	4	2
3	Víctor Salinas	Instructor 3		2	1	3	0	2	1	1	1	0	1	3	2
4	Darío Sánchez	Instructor 4		2	1	3	0	2	1	1	1	0	1	3	2
5	Marco Aldás	Instructor 5		2	1	2	0	3	1	1	2	0	2	3	2
6	Luis Sánchez	Instructor 6		1	1	2	0	2	1	1	2	0	2	2	1
7	Adalberto Arias	Conserje		2	1	3	1	5	4	2	3	1	8	8	3

Anexo 9.- Mediciones de ángulos para aplicación de Método REBA



Figura 7: Ángulos en el puesto de trabajo de la Instructora 1.

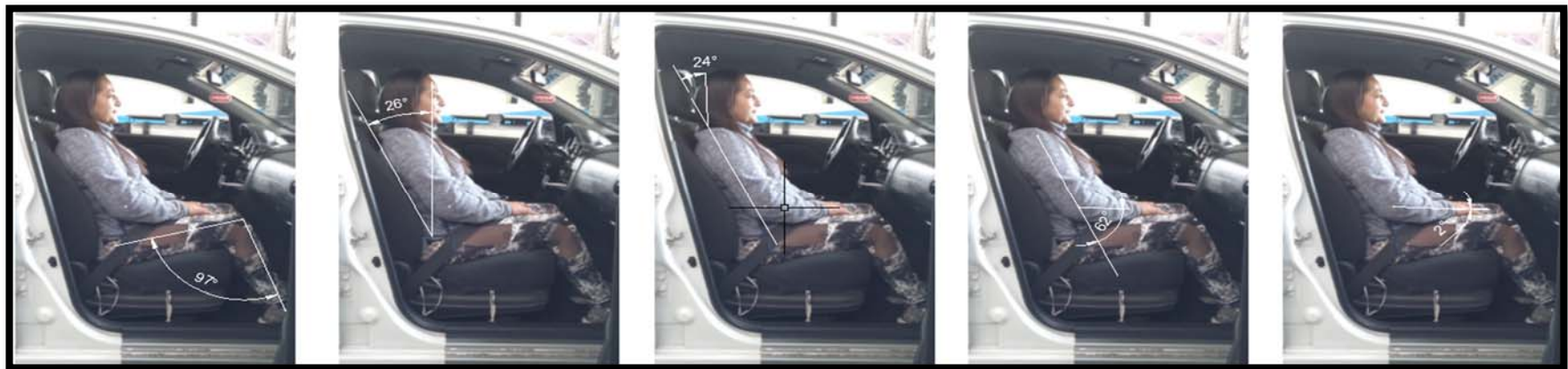


Figura 8: Ángulos en el puesto de trabajo de la Instructora 2.0



Figura 9: Ángulos en el puesto de trabajo del Instructor 3.



Figura 10: Ángulos en el puesto de trabajo del Instructor 4.



Figura 11: Ángulos en el puesto de trabajo del Instructor 5.



Figura 12: Ángulos en el puesto de trabajo del Instructor 6.



Figura 13: Ángulos en el puesto de trabajo del Portero.