

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

COHORTE 2019

Tema: “Análisis de factores de riesgos ergonómicos y su incidencia en el ambiente laboral de una empresa de venta y mantenimiento automotriz”

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de Magister en Administración de Empresas Mención, Sistemas Integrados de Gestión de Calidad, Seguridad y Ambiente

Autor: Ingeniero Héctor Alexander Cusquillo Cusquillo

Director: Doctor Sergio Julio Núñez Solano, PhD.

Ambato – Ecuador

2022

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por el *Ingeniero Santiago Xavier Peñaherrera Zambrano, MBA.*, e integrado por los señores: *Ingeniero Arturo Fernando Montenegro Ramírez, Magíster*, y *Licenciada Ruth Armenia Zamora Sánchez, Magíster*, Designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el informe de investigación con el tema: “*Análisis de factores de riesgos ergonómicos y su incidencia en el ambiente laboral de una empresa de venta y mantenimiento automotriz*”; elaborado y presentado por el *señor Ingeniero Héctor Alexander Cusquillo Cusquillo*, para optar por el Grado Académico de Magíster en Administración de Empresas; una vez escuchada la defensa oral del trabajo de titulación, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Ing. Santiago Xavier Peñaherrera Zambrano, MBA.
Presidente y Miembro del Tribunal

Ing. Arturo Fernando Montenegro Ramírez, Mg.
Miembro del Tribunal

Lcda. Ruth Armenia Zamora Sánchez, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de titulación, presentado con el tema: “Análisis de factores de riesgos ergonómicos y su incidencia en el ambiente laboral de una empresa de venta y mantenimiento automotriz”, le corresponde exclusivamente al Ingeniero Héctor Alexander Cusquillo Cusquillo, autor bajo la dirección del Doctor Sergio Julio Núñez Solano, PhD., director del trabajo de titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Héctor Alexander Cusquillo Cusquillo

C.C.1721059200

AUTOR

Dr. Sergio Julio Núñez Solano, PhD.

C.C.1204485542

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el trabajo de titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ing. Héctor Alexander Cusquillo Cusquillo

C.C.1721059200

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
A LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	ii
AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
AGRADECIMIENTO	xi
DEDICATORIA	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
EXECUTIVE SUMMARY	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.2. Justificación.....	2
1.3. Objetivos.....	4
1.3.2. Específicos.....	4
CAPÍTULO II.....	5
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	5
2.1. Salud.....	6
2.2. Salud Ocupacional	6
2.3. Ergonomía	7
2.4. Alcance ergonómico:.....	8
2.5. Tipos de riesgos ergonómicos:	8
2.5.1. Ergonomía Física	9
2.5.2. Ergonomía Cognitiva	9
2.5.3. Ergonomía Organizacional.....	9

2.5.4. Ergonomía Ambiental	10
2.6. Factores de riesgo ergonómico	11
2.6.1. Trastornos musculoesqueléticos:.....	11
2.6.2. Movimientos repetitivos:	12
2.6.3. Manipulación manual de cargas	13
2.6.4. Posturas forzadas	13
2.7. Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos (IPER).....	13
2.8. Dimensiones de Factores ergonómicos	14
2.9. Identificación de peligro	15
2.10. Evaluación de riesgos	15
2.11. Relación del trabajo con la salud	16
2.12. Salud y Seguridad Ocupacional	16
2.13. Riesgo Psicosocial en el Trabajo	16
2.14. Jornada y ambiente del trabajo.	17
2.15. Situación Laboral durante la pandemia COVID-19.....	17
2.16. El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19.....	17
2.17. Directrices preventivas de seguridad y salud del Trabajo	18
2.18. Requisitos previos al seleccionar sillas o mobiliario de oficina	18
2.19. Mapa de procesos.....	18
2.20. Análisis del sector automotriz.....	20
2.21. Análisis situación actual de la empresa	21
2.21.1. Misión	21
2.21.2. Visión	21
CAPÍTULO III	23
MARCO METODOLÓGICO	23
3.1. Ubicación.....	23
3.2. Equipos y materiales	24
3.3. Tipo de investigación	24
3.4. Prueba de Hipótesis - pregunta científica – idea a defender.....	25
3.5. Población o muestra:	25

3.6	Recolección de información:	25
3.7	Procesamiento de la información y análisis estadístico:	26
CAPÍTULO IV		27
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		27
4.1.	Perfil sociodemográfico.....	27
4.2.	Análisis estadístico del caso de estudio.....	27
4.3.	Análisis multidimensional	42
4.4.	Interpretaciones	43
CAPÍTULO V		44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		44
5.1.	Conclusiones.....	44
5.2.	Recomendaciones.....	45
5.3	BIBLIOGRAFÍA	46
5.4.	ANEXOS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Plantilla de ítems de Factores Ergonómicos	14
Tabla 2 Lista de Sucursales Asiauto S.A	21
Tabla 3. Interpretación de fiabilidad estadística	27
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas.....	35
Tabla 5. Estadísticos descriptivos de las variables cualitativas.....	36
Tabla 6 ANOVA.....	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Tipos de riesgos ergonómicos</i>	8
Figura 2 <i>Factores de riesgo ergonómico</i>	11
Figura 3 <i>Ítems para la identificación de peligros y evaluación de Riesgos (IPER)</i>	14
Figura 4. <i>Tipos de procesos</i>	19
Figura 5 <i>Organigrama de procesos Asiauto S.A</i>	20
Figura 6. <i>Ubicación empresa Asiauto S.A</i>	23
Figura 7. <i>Porcentaje de participación según sexo</i>	28
Figura 8. <i>Porcentaje de participación según rangos de edad</i>	29
Figura 9 <i>Porcentaje de participación según nivel de estudios</i>	29
Figura 10 <i>Porcentaje de participación según nivel de estudios</i>	30
Figura 11 <i>Porcentaje de participación según área laboral</i>	30
Figura 12. <i>Porcentaje de participación según si ha tenido molestias</i>	31
Figura 13. <i>Porcentaje de participación según si ha tenido molestias en los últimos 12 meses</i>	31
Figura 14. <i>Tiempo en que las molestias han impedido trabajar en los últimos 12 meses</i>	32
Figura 15. <i>Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses</i>	33
Figura 16. <i>Molestias en los últimos 7 días</i>	33
Figura 17 <i>A que son atribuidas las molestias</i>	34
Figura 18 <i>Efectos marginales del modelo logit</i>	42

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos	49
Anexo 2: Metodología Dis-ergonómica de Cornell	50
Anexo 3: Cuestionario de sintomatología Dis-ergonómica	51
Anexo 4: Análisis de niveles riesgo y probabilidad en el proceso (Estratégico y control)	53
Anexo 5: Análisis de niveles riesgo y probabilidad en el proceso (Operativo)	54
Anexo 6: Análisis de niveles riesgo y probabilidad en el proceso (Soporte o apoyo)	58
Anexo 7: Análisis de riesgos a nivel macro, influencia acorde a departamentos	61
Anexo 8: Segmentación de factores de riesgo ergonómico por puesto o actividad laboral	63
Anexo 9: Clasificación sobre afecciones del Trastorno Musculo-esquelético (TME)....	75
Anexo 10: Medidas preventivas ante factores de riesgo ergonómico	76

AGRADECIMIENTO

Agradezco al equipo docente de la Universidad Técnica de Ambato, por su aporte en conocimiento a nivel investigativo y excelencia académica, infinito agradecimiento al equipo directivo de la Empresa Asiauto S.A por su compromiso en fomentar empresas seguras y saludables y aportar al ámbito de estudios investigativos

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado a mis admirables padres, mi madrecita Esther y papito querido Rafael Cusquillo; por ser un ejemplo y pilar fundamenta en mi vida, mi maravilloso hijo Matheo, mis hermanos, Gladys, Fabián, Johana y Diego; por su gran afecto de cariño y apoyo incondicional durante mi preparación académica

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
COHORTE 2019

TEMA: ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU
INCIDENCIA EN EL AMBIENTE LABORAL DE UNA EMPRESA DE VENTA Y
MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

AUTOR: *Ingeniero Héctor Alexander Cusquillo Cusquillo*

DIRECTOR: *Doctor Sergio Julio Núñez Solano, PhD.*

FECHA: *21 de octubre 2022*

RESUMEN EJECUTIVO

El análisis de los factores de riesgo ergonómico en las empresas del Ecuador ha sido poco considerado a nivel de estudio y evaluación específica, evidenciando un déficit de compromiso por parte de entidades de control y ámbito investigativo. Por tanto, el presente estudios denominados "*Análisis de Factores de Riesgos Ergonómicos y su incidencia en el Ambiente laboral de una empresa de venta y mantenimiento automotriz*" fue presentado como una propuesta de estudio al ámbito empresarial del sector automotriz, teniendo como respuesta favorable el compromiso y participación de la empresa Asiauto S.A; en contribuir de forma responsable a mejorar ambientes de trabajo seguros y saludables y aportar al ámbito investigativo.

Una vez aceptado el tema del presente estudio investigativo, se inició con la revisión de información bibliográfica y lineamientos establecidos para el factor ergonómico, considerando metodologías específicas con valides internacional y fiabilidad de estudio. Además, entre los aportes y compromiso empresarial, se focaliza en aportar con

información del giro de negocio y realidad corporativa de mencionada empresa, que posterior fue necesario la recopilación de información específica de los riesgos inherentes en cada actividad laboral que realiza sus colaboradores, permitiendo desarrollar un análisis sobre la estimación del nivel de riesgo acorde a una matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales de vigencia en nuestro país. Mencionado estudio investigativo pretende concientizar sobre la importancia de fomentar ambientes de trabajo saludables a nivel ergonómico, debido a una actualidad modernizada a nivel productivo e industrializado que continuamente se enfrenta a cambios en sus líneas de procesos.

La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, utilizando un instrumento tipo encuesta para valorar posible sintomatología ergonómica en los trabajadores del sector automotriz. Se consideró un número de muestreo de 70 trabajadores pertenecientes al área administrativa y operativa. Para el análisis de fiabilidad de estudio, se utilizó el software estadístico denominado (SPSS) lo cual permitió obtener resultados de fiabilidad, graficas de resultados de sintomatología, acorde a cada trabajador y análisis de forma descriptiva sobre el comportamiento de posibles afecciones Dis-ergonómicas.

DESCRIPTORES: *ACCIDENTES LABORALES, AMBIENTE LABORAL, ERGONOMÍA, ENFERMEDAD OCUPACIONAL, EVALUACIÓN DE RIESGOS, FACTORES ERGONÓMICOS, IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, MAPEO DE PROCESOS, PAUSAS ACTIVAS, PREVENCIÓN DE RIESGOS, SINTOMATOLOGÍA DIS-ERGONÓMICA, TELETRABAJO*

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
COHORTE 2019

THEME: ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU
INCIDENCIA EN EL AMBIENTE LABORAL DE UNA EMPRESA DE VENTA Y
MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

AUTHOR: *Ingeniero Héctor Alexander Cusquillo Cusquillo*

DIRECTED BY: *Doctor Sergio Julio Núñez Solano, PhD.*

DATE: *21 de octubre 2022*

EXECUTIVE SUMMARY

The analysis of ergonomic risk factors in Ecuadorian companies has been little considered at the level of study and specific evaluation, evidencing a lack of commitment on the part of control entities and the investigative field. Therefore, the present study called "Analysis of Ergonomic Risk Factors and their impact on the work environment of an automotive sales and maintenance company" was presented as a study proposal to the business environment of the automotive sector, having as a favorable response the commitment and participation of the company Asiauto S.A; in contributing responsibly to improving safe and healthy work environments and contributing to the research field.

Once the theme of this research study was accepted, it began with the review of bibliographic information and guidelines established for the ergonomic factor, considering specific methodologies with international validity and study reliability. In addition, among the contributions and business commitment, it focuses on providing information on the line of business and corporate reality of said company, which later required the collection of specific information on the risks inherent in each work activity

carried out by its collaborators, allowing the development of a analysis on the estimation of the level of risk according to a matrix of identification of hazards and evaluation of occupational risks in force in our country.

The research study aims to raise awareness about the importance of promoting healthy work environments at an ergonomic level, due to a modernized production and industrialized current situation that continually faces changes in its process lines. The methodology used was a quantitative approach, using a survey-type instrument to assess possible ergonomic symptoms in workers in the automotive sector. A population number of 70 workers belonging to the administrative and operational area was considered. For the reliability analysis of the study, the statistical software called (SPSS) was used, which allowed obtaining reliability results, graphs of symptomatology results, according to each worker and descriptive analysis of the behavior of possible dys-ergonomic conditions.

KEYWORDS: *OCCUPATIONAL ACCIDENTS, WORK ENVIRONMENT, ERGONOMICS, OCCUPATIONAL DISEASES, RISK ASSESSMENT, ERGONOMIC FACTORS, HAZARDS IDENTIFICATION, PROCESS MAPPING, ACTIVE BREAKS, RISK PREVENTION, DIS-ERGONOMIC SYMPTOMS, TELEWORK*

INTRODUCCIÓN

Analizar los factores de riesgos ergonómico en las organizaciones, es uno de los enfoques articulados en prevenir enfermedades de tipo ocupacional, comprendiendo que es un compromiso de todos los involucrados de la organización, identificar los peligros inherentes en las actividades y puestos de trabajo; para luego iniciar con la evaluación de riesgos laborales acorde a un nivel de intervención y estimación cuantitativa, logrando un compromiso participativo y proactivo de los trabajadores que fomentan una cultura fundamental en las organizaciones seguras y saludables.

En referencia de la estructura investigativa, se compone de las siguientes fases:

El primer capítulo comprende el planteamiento del problema, su alcance, fiabilidad de estudio, análisis normativo internacional, marco legal y objetivos para el campo investigativo acorde al tipo de actividad laboral y estructura organizacional.

Su segundo capítulo se manifiesta con información bibliográfica que corresponde en su base del marco teórico del estudio investigativo, tomando en consideración estudios bibliográficos internacionales sobre accidentabilidad y enfermedad ocupacional, además se ha conceptualizado criterios sobre factores ergonómicos, su relación con los trastornos musculo esqueléticos (TME) en los trabajadores.

El tercer capítulo está compuesto por el tipo de metodología investigativa, considerando un enfoque cuantitativo, transversal de tipo descriptivos y analítico con el fin de analizar el comportamiento de los factores de riesgos ergonómicos. Como cuarto capítulo se orienta en el análisis e interpretación de los resultados sobre los datos y variables utilizados en los instrumentos estadísticos de fiabilidad de estudio, su capítulo final contempla las conclusiones y recomendaciones, orientado su implementación de estudio investigativo al sector empresarial de giro automotriz.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El análisis de los factores de riesgos ergonómicos se encuentra interrelacionados en la gestión de riesgos laborales, siendo inherentes en los procesos y actividades propias del trabajo, constituyendo un compromiso y responsabilidad de las organizaciones en fomentar y garantizar ambientes de trabajos seguros y saludables para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales. Por otra parte, la pandemia de la COVID-19, surge la necesidad de analizar el incremento de sintomatología de tipo Dis-ergonómicos en especial en el denominado teletrabajo.

El actual ámbito productivo concierne un desarrollo industrializado que conlleva cambios en sus procesos de trabajo, incrementando su nivel de productividad operacional, siendo de beneficio al resultado económico empresarial. Sin embargo, el criterio mencionado ha ocasionado ambientes de trabajo pocos seguros y saludables para el sector laboral, por ende, es importante dar continuidad en una correcta gestión preventiva sobre los niveles de riesgo que ocasionan accidentes e incremento de morbilidad ocupacional.

Conforme a lo expuesto, la (OMS/OIT) en su informe de accidentes y enfermedades laborales del 2016, establece que 7.500 trabajadores perdieron la vida, además, mediante un análisis global se estima que 2.78 millones de trabajadores pierden la vida anualmente. Alrededor de 1.000 personas pierden la vida de forma diaria como consecuencia de accidentes en los puestos de trabajo y 6.500 personas por consecuencia de enfermedades ocupacionales.

1.2. Justificación

El contexto de la pandemia (COVID-19) surge un cambio relativo en el comportamiento social, ámbito productivo y sobre todo en el marco laboral. Por tanto, frente al criterio mencionado es de importancia concienciar e impulsar la gestión preventiva en los sistemas de seguridad y salud ocupacional, de esta manera fomentar un entorno laboral saludable

en las organizaciones que arduamente se siente comprometidas con el bienestar de sus colaboradores.

Mediante el presente proyecto investigativo denominado "Análisis de Factores de Riesgos Ergonómicos y su incidencia en el Ambiente laboral de una empresa de venta y mantenimiento automotriz", Se determinó la prevalencia de variables Dis-ergonómicas y su incidencia en el ambiente laboral de los colaboradores de la empresa Kia Asiauto S.A, Ubicado su Agencia matriz en la ciudad de Quito-Ecuador.

Desde el punto de vista de garantizar puestos de trabajos seguros y saludables, es fundamental dar continuidad en el análisis, evaluación y control de los nuevos riesgos laborales que atentan en la salud y seguridad de los trabajadores del sector automotriz, tomando en consideración las modalidades de trabajo presencial frente al retorno progresivo Post-Covid. Con el objeto de impulsar la reactivación productiva del sector empresarial en el Ecuador, El Ministerio del Trabajo (MDT), a los 09 días del mes de julio de 2021, emitió el Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2021-214 y Nro. MDT-2021-215; expidiendo las directrices para el retorno progresivo y seguro en las actividades laborales presenciales relacionado al sector privado y sector público, respectivamente. Por tanto, las empresas deberán dar cumplimiento en lo establecido y generar condiciones de trabajos seguros, dignos y saludables.

Durante la pandemia (COVID-19), las modalidades de trabajo, en especial, el denominado "Teletrabajo" ocasionaron en los trabajadores mayor exposición de riesgos laborales, entre ellos, incrementar jornadas de uso de dispositivos electrónicos, realizar actividades laborales en condiciones poco ergonómicas, adoptando posturas inadecuadas en sillas o mobiliarios que conllevan afectaciones ergonómicas a nivel de sus extremidades superiores e inferiores del trabajador.

Los factores de riesgo ergonómico caracterizan la probabilidad de incrementar un trastorno u afectación musculoesquelético en los trabajadores, posterior a ello; es notable un deterioro psicosocial con un impacto significativo, considerando como aspectos

negativos en atentar un estado de bienestar físico, mental, y social del sector laboral. De esta manera, el presente proyecto investigativo pretende aportar al sector empresarial con un programa de directrices preventivas orientadas a los factores de riesgo ergonómico, tomando en consideración su estructura organizacional y el modelo de gestión, que conlleva el departamento de sistemas integrados de seguridad y salud ocupacional de la empresa Asiauto S.A.

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Analizar los Factores de Riesgos Ergonómicos y su incidencia en el Ambiente laboral de una empresa de venta y mantenimiento automotriz.

1.3.2. Específicos

- a. Realizar la identificación de peligros y evaluación riesgos de las actividades laborales realizadas en cada proceso de la empresa Asiauto S.A, mediante una metodología internacionalmente reconocida.
- b. Evaluar los riesgos ergonómicos inherentes en las áreas de cada proceso de la empresa Asiauto S.A, relacionando su incidencia en el ambiente laboral con el tipo de actividades que realizan los colaboradores.
- c. Determinar la causalidad y los efectos derivados del factor de riesgo ergonómico y su incidencia en el ambiente laboral del sector automotriz.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El propósito de prevenir los riesgos laborales en las organizaciones, surge la importancia de vigilar y controlar de forma continua el comportamiento de los riesgos inherentes del trabajo.

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, determinan la obligación de que toda empresa o empleador; deberán implementar, revisar y actualizar los planes integrales de prevención de riesgos, motivo que en la actualidad las organizaciones enfrentan el reto de operar los sistemas productivos con responsabilidad social y de manera eficaz, promoviendo un entorno laboral seguro y saludable en beneficio de los colaboradores de la organización (Desición584, 2004).

Reglamento a la seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo del IESS.

Las disposiciones del reglamento se aplican a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente en el área de trabajo. En su Art.- 11 establece las obligaciones del empleador a nivel de empresas públicas y privadas, dar cumplimiento en las disposiciones del presente reglamento y normativas vigentes con la finalidad de prevenir riesgos inherentes al trabajo (Decreto2393, 1986).

Se deberá adoptar medidas preventivas, promover el buen estado de infraestructura, equipos u herramientas, facilitar un servicio médico acorde a normativas vigentes, dotar los (EPP) adecuado para cada actividad laboral, establecer un reglamento interno de seguridad e salud ocupacional, instruir y promover una participación proactiva de todos los colaboradores sobre los distintos riesgos en los puestos de trabajo.

La Organización Internacional del Trabajo establece según su estadística que 2,78 millones de trabajadores mueren cada año por accidentes laborales y enfermedades

ocupacionales, en los cuales 2,4 millones estarían relacionados con enfermedades profesionales y 374 millones de trabajadores sufren accidentes del trabajo no mortales. Frente al contexto en mención, se estima que existe un déficit en sus planes preventivos y medidas de control de los riesgos laborales en los centros del trabajo (OIT, Organización internacional del Trabajo, 2019).

Según la Organización Panamericana de la Salud OPS (2016), fundamenta que en aproximado 36 lesiones se relacionan en el trabajo en un minuto, y 300 trabajadores fallecen de forma diaria en accidentes ocupacionales. 800,000 muertes cada año a nivel mundial se deben a lesiones ocupacionales y 11, 000,000 a enfermedades profesionales. De mismo modo, se establece que alrededor del mundo, existen 3 factores de afectación en la salud ocupacional, entre ellos, El dolor de espalda con un 37%, deterioro de la audición en un 16%, y afectación pulmonar de carácter crónico con un 13% (OMS, 2017).

2.1. Salud

Según Parra (2003) menciona que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la "Salud" como "un completo estado de bienestar en los aspectos físicos, mentales y sociales" y no solamente la ausencia de enfermedad. Dicha definición hace referencia de la Declaratoria a principios de su fundación de la (OMS) en 1948. Mencionada declaratoria, también reconoce que la salud es uno de los derechos fundamentales de los seres humanos, logrando mayor bienestar en cooperación de las personas, naciones, entornos sociales y salubridad.

2.2. Salud Ocupacional

La Organización Mundial de la Salud OMS (1995) menciona que es "una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo". Aplicando la definición acordada por la OMS, el ámbito laboral se preocupa en maximizar bienestar en los centros o ambientes de trabajo, comprendiendo

las diferentes actividades que realizan el trabajador y su consecuencia en su estado de salud física, mental y social (Giordano, 2014).

Los riesgos laborales durante la historia del trabajo, en ocasiones han carecido de sentido sobre los derechos de los trabajadores, siendo su entorno cotidiano y obligación de cumplir actividades con niveles de daño en su condición de salud. El sentido de trabajar estaba enfocado sobre su nivel productivo en el menor tiempo y a menor costo de mano de obra. Frente a la preocupación del criterio mencionado, La unión europea plantea la necesidad en la prevención de riesgos laborales, desarrollado luego de la Segunda Guerra Mundial enmarcando una Directiva de Marco Europea centrada en las condiciones laborales, evaluación, control y prevención (Jiménez, 2011).

2.3. Ergonomía

La ergonomía es la ciencia multidisciplinar que estudia las habilidades y limitaciones del ser humano, optimizando la interacción del trabajador con el diseño de máquinas, herramientas, sistemas, entornos y organización del trabajo; en función de las condiciones o capacidades del trabajador. En tanto, el termino Ergonomía proviene del criterio griego (Ergon/nomos), que significa "ciencia del trabajo" Existen tres parámetros de la especialidad: Ergonomía física, cognitiva y organizacional (Leirós, 2009).

La ergonomía física se relaciona con cualidades anatómicas, fisiológicas y biomecánicas enlazadas con la actividad física en el trabajo, por tanto, la ergonomía cognitiva y organizacional contempla en parámetros mentales e interacción que tiene relación con el aspecto psicosocial (Wolfgang, 2008).

En función de los continuos cambios a nivel productivo en las organizaciones, es necesario analizar las condiciones de centros de trabajo orientado al factor ergonómico de los trabajadores, lo cual conlleva trastornos músculo esqueléticos (TME), dando como resultante el daño de las articulaciones, tendones, músculos y nervios en mayor relevancia de afectación en las extremidades superiores (Espalda, cuello, hombros). Como consecuencia al origen de molestias leves de tipo ergonómico, se promueve la necesidad

de una valoración médica previo al tratamiento inicial, ocasionando ausentismo o baja laboral (Venegas & Cochachin, 2019).

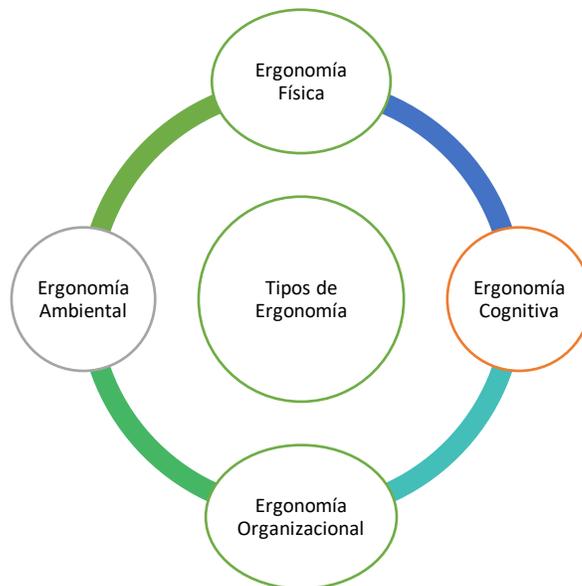
2.4. Alcance ergonómico:

El alcance ergonómico se interrelaciona con la ciencia de la ingeniería, psicología, fisiología y medicina. Con base al criterio, comprendemos que los puestos, tareas, equipos y medio ambiente del trabajo, deberá adaptarse a condiciones del trabajador. Un adecuado análisis ergonómico permitirá fomentar centros de trabajo seguros y saludables, mismos que deberán incluir su etapa de entrenamiento y formación mediante programas de capacitación sobre los distintos factores de riesgos ergonómico, permitiendo adaptabilidad al nuevo enfoque de organizaciones resilientes y saludables (Jaureguiberry, 2020).

2.5. Tipos de riesgos ergonómicos:

Figura 1

Tipos de riesgos ergonómicos



Fuente: (Wolfgang L. , 2013).

2.5.1. Ergonomía Física

Su origen conlleva estudiar la organización del trabajo, permitiendo una comprobación sobre aspectos de la anatomía humana, antropometría, fisiológica y biomecánica con la actividad física del puesto de trabajo. Al criterio mencionado, se debe considerar los siguientes factores: El diseño del puesto de trabajo, posturas de trabajo, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, trastornos musculoesqueléticos (SSL & DT, 2019).

2.5.2. Ergonomía Cognitiva

Es la encargada de estudiar los procesos mentales, entre ellos, el razonamiento, las percepciones, memorización y respuesta motora, relacionando la organización del trabajo y su interacción con el factor humano. Los aspectos a considerar se enfocan en: La toma de decisiones, estrés laboral, entrenamiento y formación, carga mental del trabajo, interacción persona-máquina u equipo (SSL & DT, 2019).

2.5.3. Ergonomía Organizacional

Con base al criterio de (Carrasquero, 2009) se denomina la optimización de los sistemas socio-técnicos, su estructura organizacional, políticas y procesos. Teniendo en cuenta la importancia del saber comunicar a los colaboradores su misión, visión y valores empresariales para un óptimo desarrollo de su giro empresarial.

De igual manera, se deberá ejecutar una adecuada gestión de recursos, involucramiento participativo-colaborativo de sus trabajadores, adecuada jornada y horario laboral, nuevas formas de gestión del trabajo, entre ellas, el denominado “teletrabajo”, una gestión de mejora continua de calidad en sus procesos, su línea productiva deberá ser amigable con el medio ambiente; logrando mitigar impactos ambientales negativos que obstruyen su eficiencia productiva y responsabilidad social empresarial (Seijo, 2009).

En función de los nuevos enfoques laborales a nivel de teletrabajo y el uso irracional de equipos tecnológicos, han ocasionado incrementar afecciones en la salud y rendimiento

de los trabajadores. cabe mencionar que las empresas que no gestionan de forma responsable un análisis de identificación de riesgos ergonómicos, se exponen a incrementar un índice de morbilidad ocupacional, convirtiéndose en menos productiva su organización.

2.5.4. Ergonomía Ambiental

Se encarga de analiza e interactuar las condiciones externas al ser humano que interviene en su desempeño laboral. Vinculados a estos aspectos se encuentran los factores ambientales físicos como son: nivel térmico (refrigeración y calefacción), nivel de ruido y vibración, nivel de ventilación (aire y humedad relativa) y nivel de iluminación; analizar mencionados factores, permitirá diseñar y evaluar mejores condiciones laborales e incrementar el confort, la productividad y la seguridad (Silva & Benavides, 2011)

Cabe mencionar, para garantizar un adecuado entorno y eficiencia ergonómica en puestos de trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD), Se deberá controlar condiciones de iluminación, confort térmico, espacios de trabajo, mobiliario y equipos para realizar tareas encomendadas. Por otra parte, mediante estudios realizados se estima que un ambiente luminoso adecuado es un aspecto que influye directamente al confort del trabajador, permitiendo reducir posibles efectos de fatiga visual que se relacionan con un nivel de estrés y cansancio acorde al tiempo de exposición de uso de medios electrónicos o computadores (Piñeda, 2014).

La ciencia de la ergonomía es un ámbito que continuamente analiza en mejorar las condiciones de adaptar un lugar de trabajo hacia las personas, tomando en consideración múltiples dimensiones posturales, perceptivas y psicosociales. Además, con el fin de mejorar y optimizar condiciones de confort, es necesario buscar alternativas mediante tecnologías amigables al ámbito ergonómico; lo cual aporta en fomentar un ambiente de trabajo saludable que refleja en el estado anímico y actitud corporal del ser humano.

Como medida preventiva que aporta al ambiente laboral de una empresa, es necesario analizar el ritmo de realizar una actividad laboral o tarea específica, integrando los factores

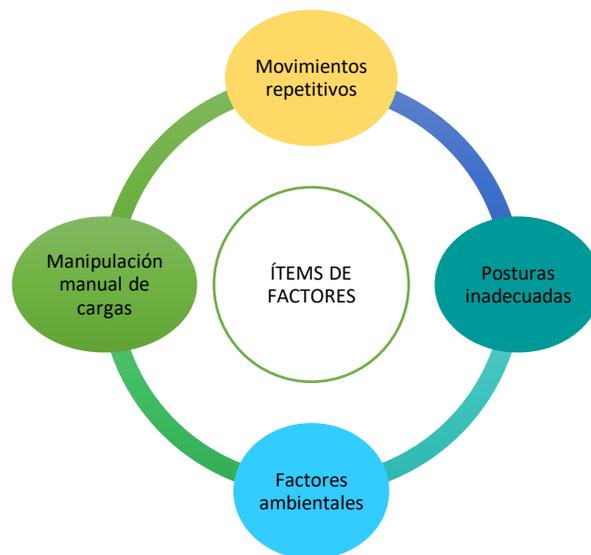
de energía corporal, condición física, capacidad intelectual y relaciones humanas. Mencionados factores permiten evaluar las condiciones de salud de los trabajadores, puesto que no todas las personas tenemos el mismo rendimiento humano.

Una vez analizado los aspectos mencionados, es facultativo promover un programa de pausas activas a nivel ergonómico, siendo aplicado acorde al tipo de actividades que realiza el trabajador.

2.6. Factores de riesgo ergonómico

Figura 2

Factores de riesgo ergonómico



Fuente: (Wolfgang L. , 2013).

2.6.1. Trastornos musculoesqueléticos:

Toda organización conlleva cambio en sus procesos y procedimientos de trabajo, de esta manera se busca mejorar su estrategia productiva, sin embargo, mencionada modificación o cambio tiene consecuencias en afectaciones por trastornos musculoesqueléticos, originadas por las actividades propias del trabajo. Entre los factores tenemos: problemas

posturales, movimientos repetitivos, déficit de programas preventivos y falta de control de pausas activas, prolongación de jornadas de trabajo (INSHT, 2008).

Para detectar afectaciones a nivel de los trastornos musculoesqueléticos, es recomendable analizar la sintomatología, desde un análisis de aplicación de encuestas u entrevistas al trabajador, seguido por valores específicas en las zonas de extremidades superiores e inferiores. De esta manera, comprender en qué parte anatómica del cuerpo deriva posible afección y establecer como un tipo de patología laboral con un índice de incidencia.

Entre las patologías que frecuentemente afectan a nivel ergonómico, tenemos la zona de espalda alta y baja; ocasionando lumbalgias y hernias discales, derivado por exigencias estáticas de trabajo, levantamiento manual de pesos no acorde a su condición ergonómica. Otras condiciones a encontrar tenemos a nivel de extremidades superiores; el síndrome del túnel carpiano, tendinitis del manguito rotador, a nivel de rodilla bursitis prepatelar y por último en la zona de cuello el denominado síndrome de cervical. En el anexo 5 del presente proyecto, se evidencia una clasificación de dimensiones a nivel de trastornos musculoesqueléticos.

En función del criterio anterior, se comprende que un trastorno musculoesquelético está conformado por situaciones de dolor, molestia o tensión en su estructura anatómica del cuerpo humano. Su afectación se involucra al aspecto de tejidos blandos del sistema locomotor de su estructura ósea, ligamentos, músculos, tendones, vasos sanguíneos, nervios y articulaciones. Apareciendo en cualquier región corporal, aunque se localizan con más frecuencia en:

2.6.2. Movimientos repetitivos:

Entre los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos encontramos las actividades con movimientos repetitivos de extremidades superiores. Junto al factor en mención, se enlazan las posturas forzadas, fuerza ejercida, déficit de pausas activas (ISTAS, 2015).

2.6.3. Manipulación manual de cargas

Mencionado factor de levantamiento o movimiento manual de cargas, es una de las actividades de alta frecuencia en el sector laboral, entre ellos, tenemos la aparición de fatiga física o lesiones musculoesqueléticas, propagando de forma repentina o por afecciones iniciales de traumatismos en proporciones mínimas. Adicional al contexto en mención, se determina las actividades de operación, transportación o sujeción de una carga, aplicando el levantamiento, desplazamiento, empuje o colocación mediante características y condiciones ergonómicas incorrectas del trabajador. Entre los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos encontramos las actividades con movimientos repetitivos de extremidades superiores. Junto al factor en mención, se enlaza las posturas forzadas, fuerza ejercida, déficit de pausas activas (ISTAS, 2015).

2.6.4. Posturas forzadas

Determinado factor ergonómico de “posturas forzadas” se focalizan en posiciones de trabajo donde una o varias partes del cuerpo dejan de estar en una posición natural de confort, pasando a una posición que genera hipertensión, hiperflexiones e hiperrotaciones en distintos segmentos del cuerpo, como el cuello, tronco, brazos y piernas.

Adicional al criterio en mención, se establece las distintas dimensiones de afectación citados a continuación: frecuencia de movimiento, duración de la postura, postura de tronco, postura de cuello, postura de extremidades superiores e inferiores (Prevalia, 2013).

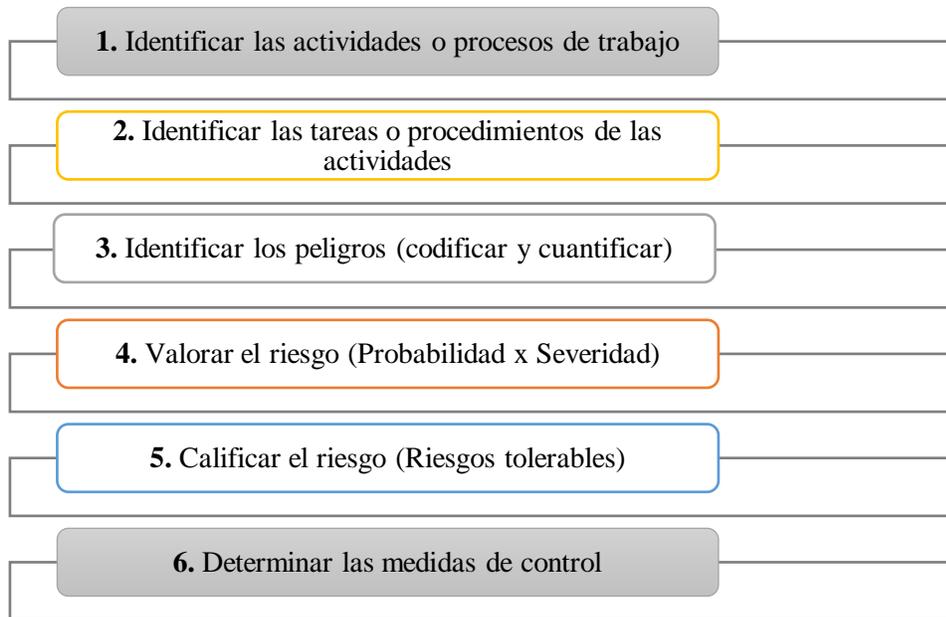
2.7. Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos (IPER)

La gestión de identificación de peligros y evaluación de riesgos, consiste en una secuencia de lineamientos necesarios para la actualización periódica de una Matriz (IPER), dando cumplimiento su actualización en un periodo de tiempo cada año por el ente empleador, se deberá gestionar en cada puesto o actividad laboral acorde al tipo de proceso empresarial. Por lo tanto, es necesaria la participación de personal competente,

participación de trabajadores de conformación de la unidad del comité de seguridad y salud en el trabajo.

Figura 3

Ítems para la identificación de peligros y evaluación de Riesgos (IPER)



Fuente: (SUNAFIL, 2018).

2.8. Dimensiones de Factores ergonómicos

Tabla 1.

Plantilla de ítems de Factores Ergonómicos

Dimensiones de los Factores ergonómicos
1) Diseño del puesto de trabajo (Altura de mesa, altura de sillas y monitor; alcance óptima en el área de trabajo)
2) Posturas incorrectas de trabajo
3) Manipulación manual de cargas (sobre esfuerzos, movimientos bruscos o incorrectos)

4) Movimientos repetitivos o monótonos
5) Inactividad muscular (sedentarismo)
6) Carga postural estática (bipedestación, estar de pie)
7) Altura inadecuada sobre la cabeza

Fuente: (ISTAS, 2015).

Para dar inicio con la elaboración de la matriz de identificación y evaluación de riesgos, fue necesario la identificación departamental y elaboración de un organigrama de procesos de realidad con el giro de negocio en la empresa Asiauto S.A, Mencionado mapeo de procesos fue supervisado y aprobado por el equipo directivo que conforma los procesos (Gobernantes, Sustantivos y Adjetivos) a nivel estratégico, operativo, de soporte o de apoyo (SUNAFIL, 2018).

Mencionada matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos de realidad con giro de negocio de la empresa en mención se, evidencia en el Anexo 3, identificando los distintos departamentos o puestos de trabajo que lo conforma.

2.9. Identificación de peligro

Toda organización deberá localizar situaciones anómalas o eventos que puedan ocasionar daño en los trabajadores, con el objetivo de identificar peligros acordes al giro de negocio o actividades que lo realizan. De mismo modo, constituye ser un proceso mediante el cual se identifica la existencia de un peligro y se definen sus características (EVAL, 2019).

2.10. Evaluación de riesgos

Se constituye un proceso luego de la identificación de peligros inherentes en los centros u actividad laboral, así mismo permite valorar su nivel, grado y gravedad de lo mencionado, de esta manera proporcionar información pertinente para la gestión de seguridad y salud

ocupacional, facilitando al ente empleador u organización tomar acciones de forma preventiva u correctiva ante posibles accidentes u enfermedad ocupacional (EVAL, 2019).

2.11. Relación del trabajo con la salud

Para la salud el "Trabajo" es su fuente principal, comprendiendo que toda persona u ser humano accedemos a una serie de beneficios o condiciones favorables, facultando un buen estado de salud en el trabajador. Un país para elevar un nivel de salud en su población, deberá garantizar que toda persona pueda acceder el derecho al trabajo, con el fin de cumplir necesidades socioeconómicas, aspectos de salud física y psicosociales (Matabanchoy, 2012).

2.12. Salud y Seguridad Ocupacional

El ámbito de salud y seguridad en el trabajo, tiene que ver con promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores. A su vez tiene como objetivo primordial prevenir enfermedades provocadas por condiciones laborales, fomentando ambientes de acuerdo a necesidades fisiológicas y psicológicas del trabajador. Cabe mencionar que es un compromiso de las empresas, dotar atención a los problemas de salud y seguridad laboral, estableciendo como definición, un lugar de trabajo saludable es también un lugar de trabajo seguro. En cambio, puede que no sea cierto a la inversa, pues un lugar de trabajo considerado seguro no es forzosamente un lugar de trabajo saludable (OIT, 2015).

2.13. Riesgo Psicosocial en el Trabajo

Según (Neffa, 2015) la psicología estudia la interacción del factor psíquico y mental, relacionando el aspecto laboral, organizacional y entorno social. Cabe mencionar, se deberá considerar las capacidades, necesidades, culturas y factores personales no vinculados con las actividades propias del trabajo. En cuanto al ámbito organizacional, se deberá analizar su Política, Filosofía de la Organización y Relaciones Personales,

Mientras que los factores laborales sus condiciones de empleo, Calidad en el trabajo y diseño de puesto laboral.

2.14. Jornada y ambiente del trabajo.

Las jornadas de trabajo demasiado prolongadas o no planificadas conllevan en ocasionar un desgaste profesional o denominado "síndrome de Burnout" declarado por la Organización Mundial de la Salud en el año 2000. Las exigencias de actividades laborales requieren en determinar e incluir elementos relacionados con las condiciones ambientales en el diseño de los puestos del trabajo, entre ellos se consideran los factores de exposición al ruido, vibraciones, iluminación, temperatura, condiciones ergonómicas considerando el tipo y jornada de trabajo (OIT, 2015).

2.15. Situación Laboral durante la pandemia COVID-19

La pandemia (COVID-19) conlleva afectaciones a nivel mundial en la salud pública, causando trastornos sin precedentes en la economía y el ámbito laboral. Por tanto, las empresas y empleadores promuevan la necesidad de implementar las nuevas modalidades de trabajo en las que el trabajador utiliza sus recursos tecnológicos y convierte su espacio de hogar en condiciones o ambientes laborales, mencionada modalidad de trabajo hace referencia al "teletrabajo" convirtiendo una forma de trabajo provisional y alternativa para dar continuidad en el compromiso a nivel productivo de las empresas y garantía de sostenibilidad de empleo (OIT, 2020).

2.16. El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19

El denominado "teletrabajo" se define como una interrelación de la tecnología de información y comunicación. Entre ello, el uso de equipos y dispositivos tecnológicos: computadores portátiles o de escritorio, teléfonos inteligentes, Tablets, entre otros; con el objetivo de cumplir una jornada o tareas asignadas por su ente empleador o empresa fuera de las instalaciones de su centro de trabajo, mediante un acuerdo entre las dos partes (empleador y el trabajador) (OIT, 2020).

Además, es importante establecer el lugar de trabajo en el domicilio del trabajador acordar su horario de trabajo, instructivos o medios de comunicación que permita cumplir informes o reportes sobre sus actividades laborales realizadas.

Las modalidades del teletrabajo requerirán un adecuado modelo de gestión, basado en la confianza y el cumplimiento de metas o resultados empresariales, mediante esta primicia se determina una nueva forma de trabajar acorde a horarios más flexibles y mejores circunstancias en beneficio del sector laboral.

2.17. Directrices preventivas de seguridad y salud del Trabajo

Según La (OIT, 2019), establece que el aspecto positivo de los sistemas integrados de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo y el programa de directrices preventivas, contribuye en las organizaciones frente a la exposición de peligros, lesiones, enfermedades, dolencias, incidentes y muertes relacionadas con actividades laborales. Es un compromiso a nivel de estado, empresarios y trabajadores fomentar una cultura sostenible de la seguridad y salud ocupacional en los centros de trabajo. Es así, que las directrices nacionales y directrices específicas de las organizaciones, deberán tener concordancia con las directrices de la OIT.

2.18. Requisitos previos al seleccionar sillas o mobiliario de oficina

Según la (NTP, 2018) es necesario adaptar el trabajo a la persona, considerando los métodos de trabajo, equipos y mobiliarios, con el objetivo de atenuar el trabajo monótono y repetitivo, reduciendo de esta forma, efectos u trastornos musculo-esqueléticos en los colaboradores de una organización saludable. Un programa de adquisición de quipos y mobiliario se deberá gestionar con un acompañamiento de instructivos, formación y capacitación sobre los beneficios e importancia del cambio postural.

2.19. Mapa de procesos

El Mapeo de Procesos es una de las herramientas que permite visualizar de forma óptima los distintos procesos acordes al giro de negocio de toda organización, de mismo modo,

permite establecer las distintas fortalezas y debilidades contempladas en su cultura organizacional. Determinando específicamente las actividades, condiciones u eventos que interactúan en su fase de entrada y transformación en resultados mediante un organigrama de procesos.

Adicional al criterio mencionado, entre los beneficios alcanzados en el desarrollo de un mapeo de procesos, derivan dotar de soluciones en las organizaciones; frente a costos elevados de producción, niveles elevados de cuello de botella, tiempos productivos obsoletos, déficit de procesos acorde al giro de negocio, entre otros.

A continuación, se hace mención sobre los tipos de procesos que constituye una organización:

Figura 4.

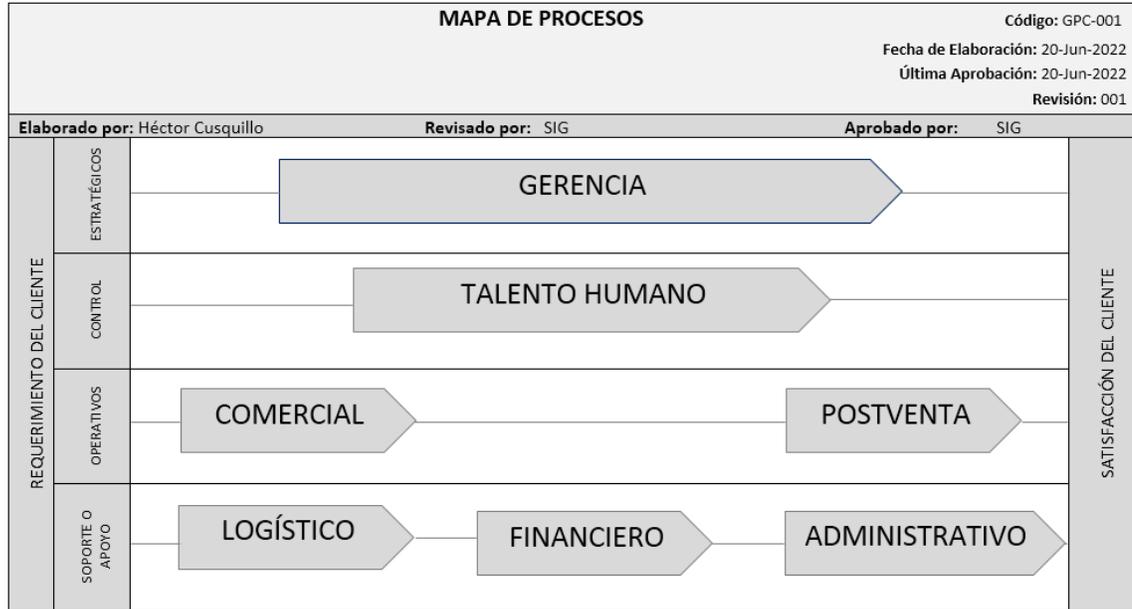
Tipos de procesos



Fuente: (Orizaba, 2016).

Figura 5

Modelo Organigrama de procesos



Elaborado por: Héctor Cusquillo.

2.20. Análisis del sector automotriz

Como antecedente tributario tenemos que, en el Ecuador, en el 2021 las empresas del sector automotor pagaron USD 1.432 millones, lo cual superó en 19% a lo recaudado en 2020. En esta premisa, el ámbito de empleo se incrementó favorablemente con un proceso de postulación de 3.742 postulantes, en comparación con el año 2020 de 1.415 candidatos (Aeade, 2021).

El sector automotriz en el Ecuador contribuye en beneficio de impulsar el sector económico y el avance tecnológico, constituyendo una de las industrias que repercute de forma positiva para el sector empresarial. Además, mencionado sector automotriz contribuye de manera significativa a la recaudación tributaria con el pago de impuestos y aranceles de la importación de vehículos, autopartes y demás actividades relacionadas.

2.21. Análisis situación actual de la empresa

ASIAUTO S.A: Es una empresa ecuatoriana dedicada a la comercialización de vehículos, repuestos, accesorios, servicio de mantenimiento y reparación de vehículos

Se focaliza en una política de calidad que manifiesta lo siguiente: “Los valores fundamentales que comprenden el código de conducta para los empleados y la organización en general; y también representa la cultura corporativa por la que nos esforzamos y la promesa que nos hacemos a nosotros mismos y a los grupos de interés. ASIAUTO S.A. aborda los retos a través de la cooperación mutua y el respeto, al mismo tiempo el cumplimiento de nuestras promesas, requisitos legales y el abarcamiento de talento y la diversidad para construir una cultura corporativa distinta”.

2.21.1. Misión

Somos una empresa que ofrece soluciones en comercialización de vehículos y servicio postventa, buscando la satisfacción de nuestros clientes, colaboradores y accionistas a través de una mejora continua.

2.21.2. Visión

Mantener el liderazgo en la comercialización de vehículos y servicio postventa del país, cumpliendo los estándares de calidad de la marca y buscando un crecimiento en la industria automotriz.

Tabla 2

Lista de Sucursales Asiauto S.A

SUCURSALES VIGENTES		
Nº Agencia	Codificación	Nombre
1	ORE	Orellana
2	MJE	Mariana de Jesús
3	SBA	San Bartolo
4	CUM	Cumbaya
5	CON	Condado
6	CHI	Los Chillos

7	PRA	Pradera
8	TIE	Tienda Kia el Inca
9	MAN	Manta 4 de Noviembre
10	POR	Portoviejo
11	RIO	Riobamba
12	LAT	Latacunga
13	USORE	Seminuevos matriz
14	AMB	Ambato Atahualpa
15	AMBCOL	Ambato Colisiones
16	AMBBOL	Ambato Bolivariana
17	ELINCA	El Inca
18	MANELECT	Manta Eléctricos
19	GRAN	Granados
20	GALOPL	Matriz
21	COL6DIC	Colisiones 6 de Diciembre
22	PORT	El Portal
23	IBA	Ibarra
24	IBACOL	Ibarra Colisiones

Fuente: Asiauto S.A (2022)

Elaborado por: Héctor Cusquillo

CAPÍTULO III

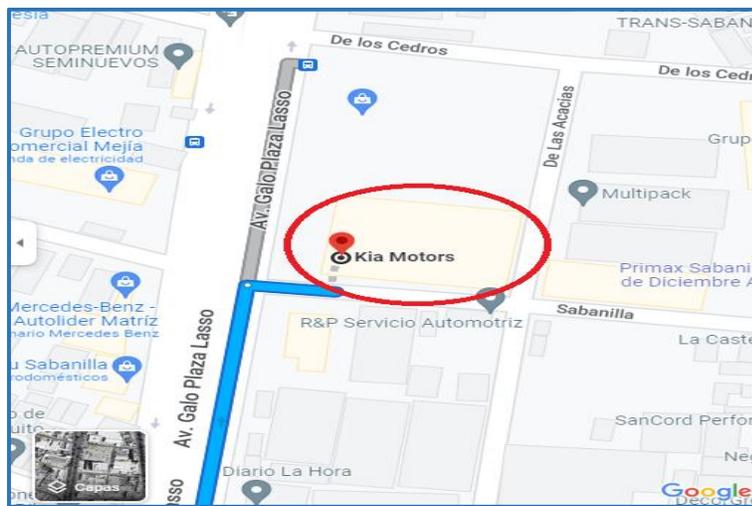
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación

El proyecto investigativo, es desarrollado su implementación en la empresa Kia Asiauto S.A; ubicado en la ciudad de Quito-Ecuador, su giro comercial se enfoca en la venta de vehículos y servicio de posventa orientado al mantenimiento automotriz de tipo (preventivo y correctivo), su gestión de servicio de mantenimiento para vehículos multimarca con un 30% y en un 70 % de la marca Kia.

Figura 6.

Ubicación empresa Asiauto S.A



Fuente: Elaboración propia extraído de Google maps (2022)

Al criterio mencionado, es importante vincular las características socioeconómicas de los colaboradores, siendo los siguientes: El género, edad, estado civil, peso, estatura, experiencia laboral, área laboral, lo cual ha permitido obtener información causal de los factores de riesgo ergonómico y posibles trastornos musculoesqueléticos.

3.2. Equipos y materiales

Mediante el presente proyecto investigativo se ha utilizado un instrumento tipo encuesta con información socioeconómicas y variables orientadas a los factores de riesgos Dis-ergonómico, mencionada encuesta fueron realizadas de forma digital (Google Forms) acorde a un cronograma de trabajo aprobado por la empresa Asiauto S.A, mencionada actividad ha permitido determinar variables de sintomatología musculo-esquelética y su correlación con el ambiente laboral físico, inherentes a ocasionar riesgos de enfermedades ocupacionales en puestos o actividades propias del trabajo.

Una vez obtenido los resultados de la encuesta realizada en los trabajadores, se ha procedido con el análisis de fiabilidad estadística mediante el software SPSS. Posterior al análisis de fiabilidad, se obtuvo variables con un nivel de riesgos ergonómico que atentan a los trabajadores de la empresa Asiauto S.A, de esta manera, es importante proponer medidas preventivas en la fuente, medio y persona, utilizando metodologías específicas de evaluación ergonómica.

Técnicas

El presente proyecto investigativo, se utilizó como técnica el formato digital de encuesta.

Instrumento

Para el análisis de factores Dis-ergonómicos se aplicó un cuestionario de validades internacional denominado “metodología de Cornell”, lo cual permite obtener información de sintomatología inicial de afectación ergonómica.

3.3. Tipo de investigación

El presente proyecto investigativo contempla un enfoque cuantitativo, de estudio trasversal porque se ha tomado en un solo factor de tiempo examinando variables de interés, de tipo descriptivo para saber del cómo se presenta cada factor de riesgo y analítico en medida que permite analizar el comportamiento del riesgo ergonómico en cada

trabajador. Mencionado tipo de investigación inicia con la recopilación de información alineados en datos numéricos, lo cual permite cuantificar variables de afectación ergonómica, posterior a lo mencionado, se ha comprobado su hipótesis en función de sus análisis estadísticos. Mencionado análisis, permite obtener la confiabilidad de resultados en referencia a una condición causa-efecto desde el punto de vista de las percepciones.

3.4. Prueba de Hipótesis - pregunta científica – idea a defender

H1: Los factores de riesgo ergonómico tienen incidencia en las actividades laborales de una empresa de venta y mantenimiento automotriz

H0: Los factores de riesgo ergonómico no contemplan como incidencia en las actividades laborales de una empresa de venta y mantenimiento automotriz

3.5. Población o muestra:

Contempla un parámetro poblacional de muestreo no probabilístico, conocido como técnica por “conveniencia”, de esta manera, se obtuvo variables de los diferentes factores de riesgo ergonómico, que se encuentran interrelacionados en las actividades propias del trabajo, considerado su aplicación a un valor de muestra de 70 trabajadores del área administrativo y operativo de una población de 123 colaboradores de la empresa Asiauto S.A, Agencia matriz.

3.6 Recolección de información:

Se procedió en acceso a documentos de información organizacional de la empresa Asiauto S.A, en ello enmarca, Información del giro de negocio y cultura corporativa, comprendiendo su misión, visión, política de calidad y sus valores empresariales. Mediante un trabajo colaborativo por la empresa, se obtuvo información departamental determinando personal que pertenece al área administrativa y operativa, es así, que se obtiene una muestra de 70 trabajadores en su agencia matriz.

En cuanto la recopilación de información específica sobre los factores de riesgos ergonómicos, fue importante analizar la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales (IPER) aprobado por el ente de control del (MDT-Abril 2022), procediendo en la cuantificación de riesgos en función de sus niveles de intervención. El formato "Matriz IPER" se encuentra en el anexo 1, omitiendo información confidencial de los trabajadores de mencionada empresa.

Posterior de la actividad en mención, se realizó la aplicación de un cuestionario de sintomatología dis-ergonómicas, fundamentada en el estudio de "Cornell"; estructurado de la siguiente manera, Su primera parte datos de información socioeconómica: genero, edad, estado civil, nivel de estudios, peso, estatura, experiencia laboral y área laboral. La segunda parte contiene: Ítems de molestias, duración y antecedentes de dolor en el cuello, hombro, Dorsal o lumbar, espalda alta - espalda baja, codo o antebrazo, mano – muñeca y rodilla.

Mencionado cuestionario con valides de estudios a nivel nacional e internacional contempla ser una metodología de variables confiables para detectar posibles afecciones de sintomatología ergonómica. Dicha actividad fue aplicada al número de muestra de 70 trabajadores de la empresa Asiauto S.A, previa autorización de sus jefaturas y gerencia corporativa.

3.7 Procesamiento de la información y análisis estadístico:

Para el procesamiento de información obtenidos del cuestionario dis-ergonómico de Cornell, se recopiló información de los trabajadores mediante un aplicativo de google forms, posterior se realizó una extracción de los resultados desde una matriz Excel, convirtiéndoles en variables cuantitativas necesarios para el procesamiento en el software estadístico (SPSS) lo cual permitió encontrar un análisis del alfa de Cronbach de valor: 0,822 determinando como un estudio de nivel fiable.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Perfil sociodemográfico

La presente encuesta fue de aplicación a una población de 70 trabajadores de la empresa Asiauto S.A, obteniendo los siguientes resultados para el género masculino con un porcentaje de (98,53%) y (1,47%) género femenino. En cuanto a su edad, se estima un rango de 29 a 39 años. En cuanto a su nivel académico se tiene un resultado de trabajadores con tercer nivel del (55,88%) y un rango del (5,88%) con educación primaria. De mismo modo se estima un nivel de estatura entre un rango mínimo de 1.62cm frente a un rango alto de 1.80cm, en relación al peso estimado por trabajador tenemos en un rango de 60 kg a 74,96 kg, y un rango mínimo de 36kg a 45 kg

4.2. Análisis estadístico del caso de estudio

Tabla 3.

Interpretación de fiabilidad estadística

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,822	15

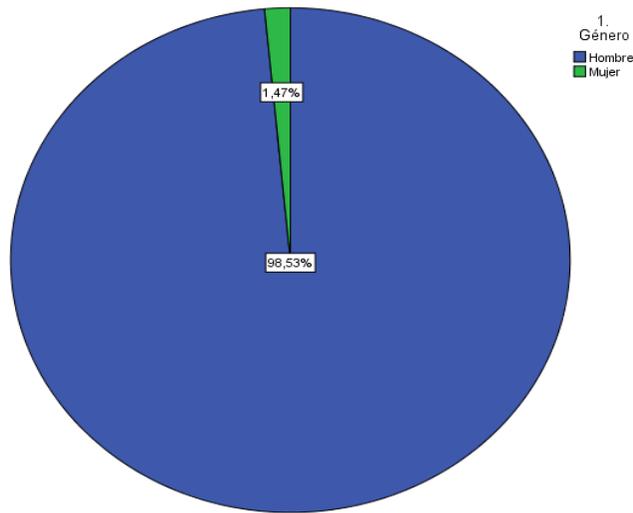
Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Según la prueba de fiabilidad, tal como se ve en la Tabla 1, el cuestionario posee un alfa de Cronbach de 0,822, lo cual se acerca a la unidad y el cuestionario se considera fiable. Se recomienda utilizar más variables de escala para subir el valor del indicador calculado.

Estadísticos descriptivos

Figura 7.

Porcentaje de participación según sexo

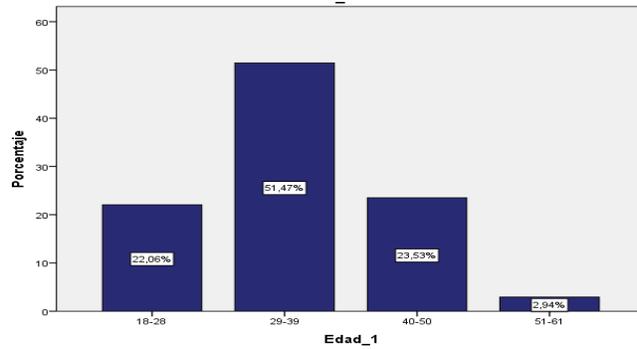


Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: En la Figura 7 se observa que el mayor número de personas son hombres, los cuales representan un 98,53%, en comparación a las mujeres que poseen un 1,47% de presencia.

Figura 8.

Porcentaje de participación según rangos de edad

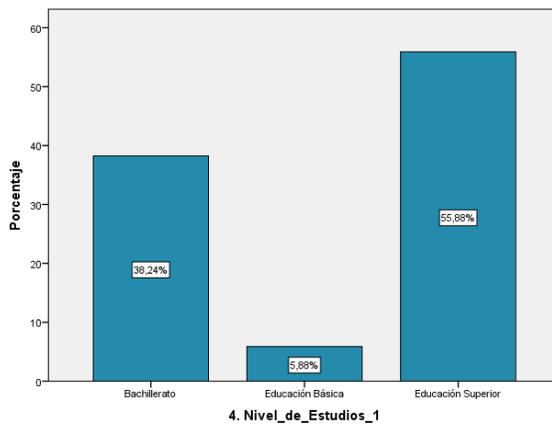


Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: En la Figura 8 se observa la participación de los encuestados según la edad, el mayor número de personas se encuentra entre los 29 y 39 años (51,47%), aquello en comparación de las categorías restantes.

Figura 9

Porcentaje de participación según nivel de estudios

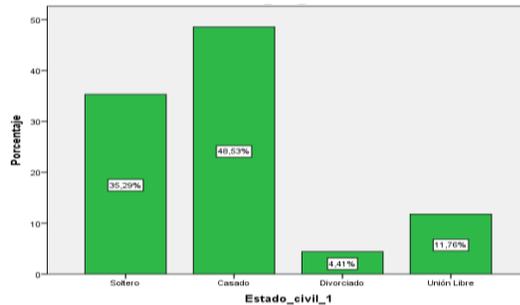


Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: En la Figura 9 se observa el nivel de estudios de los encuestados, se tiene que el mayor porcentaje poseen nivel superior (55,88%), en comparación al menor porcentaje que posee educación básica (5,88%).

Figura 10

Porcentaje de participación según nivel de estudios

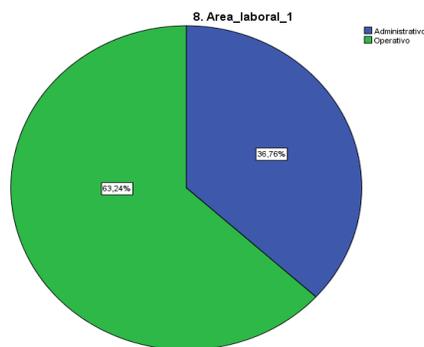


Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: En la Figura 10 se visualiza que el mayor porcentaje de las personas encuestadas son casadas (48,53%), aquello en comparación a las categorías restantes. Por otro lado, el menor porcentaje pertenece a las personas divorciadas (4,41%).

Figura 11

Porcentaje de participación según área laboral

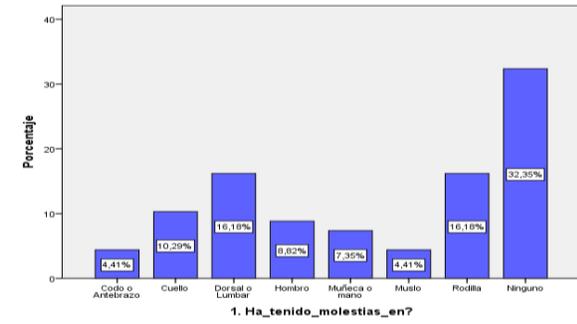


Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: La Figura 11 denota que el mayor porcentaje de personas encuestadas trabaja en el área operativa (63,24%), aquello comparado al porcentaje del área administrativa (36,76%).

Figura 12.

Porcentaje de participación según si ha tenido molestias

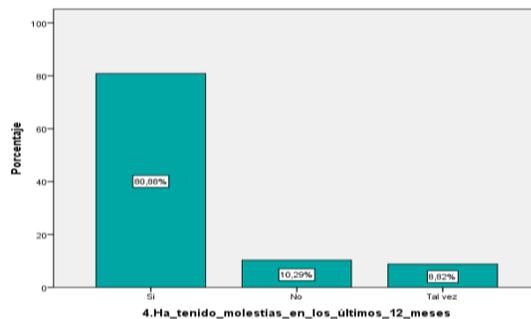


Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: En la Figura 12 se observa el porcentaje de participación de las personas según si presentaron molestias en alguna parte del cuerpo. Como se puede notar, el mayor porcentaje de personas no presentó ninguna molestia (32,35%), aquello comparado a las categorías restantes. El menor porcentaje presentó molestias en el muslo (4,41%).

Figura 13.

Porcentaje de participación según si ha tenido molestias en los últimos 12 meses

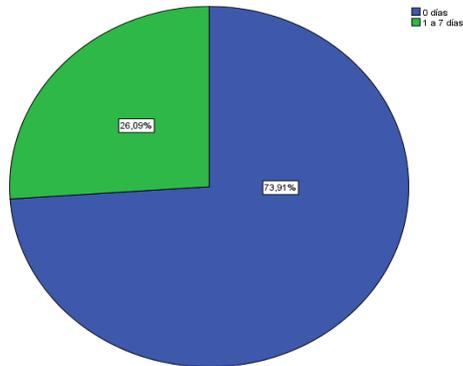


Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: La Figura 13 describe la participación de los encuestados según si ha tenido molestias en los últimos 12 meses, el mayor porcentaje asegura que si con un 80,88%, en comparación a las categorías restantes.

Figura 14.

Tiempo en que las molestias han impedido trabajar en los últimos 12 meses

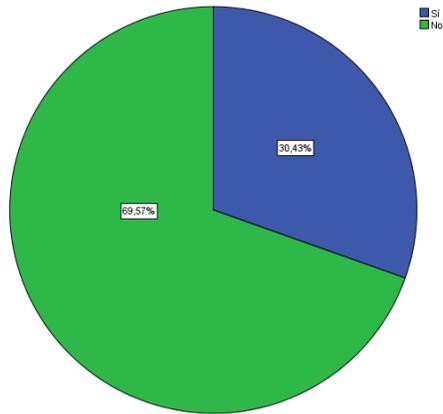


Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: En la Figura 14 se puede observar el porcentaje de participación de los encuestados según el tiempo que las molestias han impedido realizar el trabajo de cada uno. El mayor porcentaje asegura que no ha tenido impedimento para realizar su trabajo en función del tiempo y las molestias que ha tenido, aquello en comparación al menor porcentaje que asegura tener un tiempo de 1 a 7 días con molestias e impedimento para realizar el trabajo.

Figura 15.

Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses

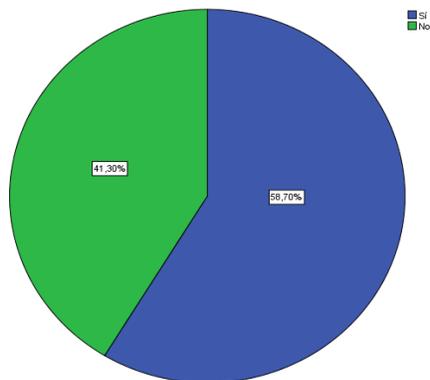


Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: La Figura 15 demuestra el porcentaje de personas que han recibido tratamiento, las cuales superan al porcentaje de encuestados que no han recibido tratamiento.

Figura 16.

Molestias en los últimos 7 días

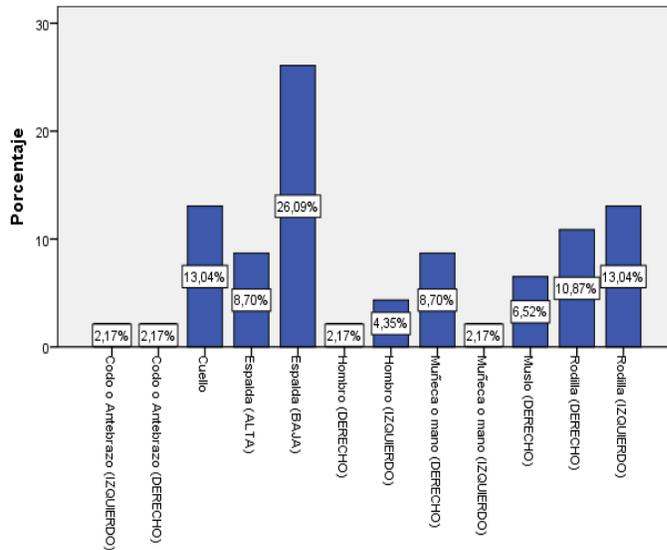


Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: En la Figura 16 se representa al porcentaje de personas que han presentado molestias en los últimos 7 días, el mismo que es mayor al porcentaje de encuestados que no presentaron molestias en el tiempo mencionado.

Figura 17

A que son atribuidas las molestias



11_1

Elaborador por: Héctor Cusquillo (2022)

Interpretación y análisis estadístico: Finalmente, la Figura 17 denota el porcentaje de participación según a qué atribuye las molestias, es decir, en qué parte del cuerpo se presentan las molestias. El mayor porcentaje sostiene que las molestias se dan en la Espalda (Baja) (26,09%), aquello en comparación a las categorías restantes

Tabla 4.

Estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas

Estadísticos		
	Peso	Estatura
Media	74.96	1.62
Desviación estándar	19.40	0.22
Mínimo	36.00	0.71
Máximo	165.00	1.80

Interpretación y análisis estadístico: La Tabla Nro. 4, detalla los principales estadísticos de las variables cuantitativas que se obtuvieron de la encuesta.

Tabla 5.
Estadísticos descriptivos de las variables cualitativas

Indicadores	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Sexo				
Hombre	67	98.5	98.5	98.5
Mujer	1	1.5	1.5	100.0
Total	68	100.0	100.0	
Rangos de edad				
18-28	15	22.1	22.1	22.1
29-39	35	51.5	51.5	73.5
40-50	16	23.5	23.5	97.1
51-61	2	2.9	2.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	
Nivel de estudios				
Bachillerato	26	38.2	38.2	38.2
Educación Básica	4	5.9	5.9	44.1
Educación Superior	38	55.9	55.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	
Estado civil				
Soltero	24	35.3	35.3	35.3
Casado	33	48.5	48.5	83.8
Divorciado	3	4.4	4.4	88.2
Unión Libre	8	11.8	11.8	100.0
Total	68	100.0	100.0	
Área laboral				

Administrativo	25	36.8	36.8	36.8
Operativo	43	63.2	63.2	100.0
Total	68	100.0	100.0	
Molestias en alguna parte del cuerpo				
Codo o Antebrazo	3	4.4	4.4	4.4
Cuello	7	10.3	10.3	14.7
Dorsal o Lumbar	11	16.2	16.2	30.9
Hombro	6	8.8	8.8	39.7
Muñeca o mano	5	7.4	7.4	47.1
Muslo	3	4.4	4.4	51.5
Rodilla	11	16.2	16.2	67.6
Ninguno	22	32.4	32.4	100.0
Total	68	100.0	100.0	
Molestias en los últimos 12 meses				
Si	55	80.9	80.9	80.9
No	7	10.3	10.3	91.2
Tal vez	6	8.8	8.8	100.0
Total	68	100.0	100.0	
Tiempo en que las molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses				
0 días	56	82.4	82.4	82.4
1 a 7 días	12	17.6	17.6	100.0
Total	68	100.0	100.0	
Recibió tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses				
Sí	14	20.6	20.6	20.6

No	54	79.4	79.4	100.0
Total	68	100.0	100.0	
Molestias en los últimos 7 días				
Sí	49	72.1	72.1	72.1
No	19	27.9	27.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	
¿A qué atribuye estas molestias?				
Codo o Antebrazo (IZQUIERDO)	1	1.5	1.5	1.5
Codo o Antebrazo (DERECHO)	1	1.5	1.5	2.9
Cuello	6	8.8	8.8	11.8
Espalda (ALTA)	4	5.9	5.9	17.6
Espalda (BAJA)	34	50.0	50.0	67.6
Hombro (DERECHO)	1	1.5	1.5	69.1
Hombro (IZQUIERDO)	2	2.9	2.9	72.1
Muñeca o mano (DERECHO)	4	5.9	5.9	77.9
Muñeca o mano (IZQUIERDO)	1	1.5	1.5	79.4
Muslo (DERECHO)	3	4.4	4.4	83.8
Rodilla (DERECHO)	5	7.4	7.4	91.2
Rodilla (IZQUIERDO)	6	8.8	8.8	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: En la Tabla 5 se detalla la frecuencia, el porcentaje, el porcentaje válido y el porcentaje acumulado de los registros para cada una de las preguntas que se traducen en variables cualitativas.

Tabla 6

ANOVA

Variables dependientes vs tiempo que ha durado las molestias		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Género	Entre grupos	.057	4	.014	.962	.435
	Dentro de grupos	.929	63	.015		
	Total	.985	67			
Nivel de estudios	Entre grupos	5.558	4	1.389	1.554	.198
	Dentro de grupos	56.325	63	.894		
	Total	61.882	67			
Experiencia laboral	Entre grupos	.490	4	.123	.094	.984
	Dentro de grupos	82.039	63	1.302		
	Total	82.529	67			
Área laboral	Entre grupos	1.049	4	.262	1.119	.355

	Dentro de grupos	14.760	63	.234		
	Total	15.809	67			
¿Ha tenido molestias en alguna parte de su cuerpo?	Entre grupos	56.570	4	14.142	2.650	.041
	Dentro de grupos	336.195	63	5.336		
	Total	392.765	67			
¿Ha necesitado cambiar de puesto?	Entre grupos	1.396	4	.349	2.182	.081
	Dentro de grupos	10.075	63	.160		
	Total	11.471	67			
¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Entre grupos	.733	4	.183	.463	.763
	Dentro de grupos	24.958	63	.396		
	Total	25.691	67			
¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Entre grupos	3.049	4	.762	2.262	.072
	Dentro de grupos	21.231	63	.337		
	Total	24.279	67			

¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses..?	Entre grupos	1.175	4	.294	2.124	.088
	Dentro de grupos	8.708	63	.138		
	Total	9.882	67			
¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses.?	Entre grupos	1.517	4	.379	2.489	.052
	Dentro de grupos	9.601	63	.152		
	Total	11.118	67			
¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Entre grupos	.321	4	.080	.378	.823
	Dentro de grupos	13.370	63	.212		
	Total	13.691	67			
¿A qué atribuye estas molestias..?	Entre grupos	53.127	4	13.282	1.661	.170
	Dentro de grupos	503.623	63	7.994		
	Total	556.750	67			

Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

Interpretación y análisis estadístico: En la Tabla 6 se detalla el modelo ANOVA para diferencia de medias en donde la variable independiente es el tiempo en que duraron las molestias para los trabajadores y las variables independientes son cualitativas y comparan el tiempo entre cada categoría. La única diferencia significativa que se observa entre las medias es el tiempo de duración de las molestias según cada parte del cuerpo. Las comparaciones de medias restantes, no reflejan una diferencia estadísticamente significativa, ya que el valor de significancia es mayor a 0,05, el cual es el nivel teórico del análisis ANOVA.

4.3. Análisis multidimensional

Se plantea estimar un modelo estadístico que permita averiguar la probabilidad de que las personas posean alguna molestia según las variables de peso, estatura y área de trabajo. En la Figura 18, se visualiza mediante un modelo logit y sus efectos marginales, la probabilidad de tener alguna molestia según las variables ya mencionadas. A pesar de no tener variables significativas, las interpretaciones generan un alcance real del fenómeno estudiado.

Figura 18

Efectos marginales del modelo logit

	Delta-method				
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
A_5_Cuanto_Pesa_1	.0020408	.0023823	0.86	0.392	-.0026285 .00671
A_6_Estatura_1	-.0490839	.1452143	-0.34	0.735	-.3336987 .235531
admin_op	.0082371	.0765358	0.11	0.914	-.1417702 .1582445

Fuente: Elaboración propia extraído de software SPSS

4.4. Interpretaciones

Peso

Si el peso aumenta en 1kg, la probabilidad de presentar una molestia se incrementa en 0,20%, manteniendo constante el resto de variables.

Estatura

Si la estatura de la persona se incrementa en un año, la probabilidad de presentar una molestia disminuye en 4,9%, manteniendo constante el resto de variables.

Área de trabajo

Si el Área de trabajo de la persona es administrativa, la probabilidad de presentar una molestia incrementa en 0,82%, manteniendo constante el resto de variables.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Las afectaciones ergonómicas repercuten de forma progresiva en toda organización, mismo que deberá ser analizado y controlado el comportamiento de cada factor ergonómico en función de las actividades laborales que realizan los trabajadores. Para ello, es de importancia mantener actualizado su matriz de riesgos, lo cual faculta la identificación y evaluación de posibles afecciones que atentan en la salud de los trabajadores, permitiendo adoptar medidas preventivas en la fuente, medio y persona.

El cuestionario de sintomatología Dis-ergonómico que fue aplicado para el análisis de los factor ergonómico en los trabajadores de la empresa Asiauto S.A determino que en su mayor porcentaje de colaboradores en un (32,35%) no presenta molestias a nivel ergonómico, mientras que en análisis de porcentaje mínimo, representa los siguientes valores: columna lumbar (16,18%), rodilla (16,18%) seguido por el cuello en un (10,29%), hombros en el (8,82%), muñeca o mano (7,35%), para el codo o antebrazo (4,41%) y con un (4,41%) a nivel del muslo. De acuerdo al mismo análisis de molestias, se evidencia que no existe ausentismo laboral de los trabajadores, por tanto, no afecta en su línea productiva de dicha empresa.

El sector empresarial a nivel de las empresas automotrices mejora continuamente su línea productiva y aporta en la economía de un país, es evidente que los factores ergonómicos se encuentran interrelacionados en las actividades propias del trabajo, sin embargo, no influyen de forma negativa en la productividad y actividades que realizan los colaboradores de la empresa Asiauto S.A.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda ampliar mediciones específicas acorde a cada factor de riesgo ergonómico, complementando con guías investigativas, nuevos instrumentos u herramientas de avance tecnológico que permitan evaluar en tiempo real los factores ergonómicos que atentan en la salud de los trabajadores. Entre las limitantes del presente cuestionario, fue el factor "tiempo" para la toma de datos por cada trabajador, cerciorando de forma continua que no se distorsione resultados o mala interpretación de las variables de sintomatología ergonómica.

En cuanto al análisis de fiabilidad estadística, se recomienda utilizar variables de tipo escala lo cual permite mejorar el indicador calculado, además es importante contar con un historial de exámenes ocupacionales de los trabajadores, permitiendo detectar posibles afecciones ergonómicas no contraídas en sus labores de trabajo y estimar valores reales de peso y estatura de consideración óptima para el análisis de factores de riesgo ergonómico.

Entra las recomendaciones a nivel organizacional de la empresa Asiauto S.A, es en la continuidad de fomentar una cultura preventiva y proactiva mediante la participación de todos sus colaboradores ante posibles factores de riesgo ergonómico inherentes en cada puesto de trabajo. Además, es un compromiso a nivel de empresa garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables, generando empresas saludables en una nueva era para el sector laboral.

BIBLIOGRAFÍA

- Aeade. (2021). *Industria automotriz en el Ecuador*. Quito: Anuario.
- Asiauto. (2022). *Requerimiento del Cliente*. Quito.
- Carrasquero, E. (2009). Ergonomía Forense . En *Riesgo de Actividades Laborales* (págs. 20-24). Caracas.
- Decreto2393. (1986). *Decreto Ejecutivo 2393*. Quito: Iess.
- Desición584. (2004). Instrumento Andino de seguridad y salud ocupacional. *Reglamento*, 3-4.
- EVAL. (2019). *Prevención de riesgos laborales para PYMES*. 20-28: Mutua Universal.
- Giordano. (2014). Salud y seguridad en el trabajo. *Aportes para una cultura de la prevención*, 11-15.
- INSHT. (2008). Seguridad e higiene en el trabajo. En I. n. trabajo, *Ergonomía* (págs. 185-190).
- ISTAS. (2015). Factores de riesgo ergonómico y causas de exposición . *Herramientas de prevención de riesgos laborales para pymes*, 38-40.
- ISTAS. (2015). Herramientas de prevención de riesgos laborales para pymes. En *Factores de riesgo ergonómico y causas de exposición* (págs. 38-40).
- Jaureguiberry. (2020). Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Departamento de Ingeniería industrial*, 7-9.
- Jiménez, B. (2011). *Riesgo Laboral*. Madrid.
- Leirós. (2009). Historia de la Ergonomía, o de cómo la ciencia del trabajo se basa en verdades tomadas de la Psicología. *Revista de historia de la Psicología*, 4043.

- Matabanchoy. (2012). Salud en el trabajo. Universidad y Salud.
- Neffa, C. (2015). *Los riesgos Psicosociales en el trabajo* . Buenos Aires: Ceil Conicet.
Obtenido de Neffa, C. (2015). Los riesgos Psicosociales en el trabajo . Buenos Aires: Ceil Conicet.
- NTP, 1. (2018). *Criterios ergonómicos para la selección de sillas de oficina* (pág. 129). España: Notas técnicas de prevención.
- OIT. (15 de Junio de 2015). Obtenido de Organización internacional del trabajo:
<https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- OIT. (2019). Organización internacional del Trabajo. *Lineamientos informativos*, 7-10.
- OIT. (2020). El COVID-19 y el mundo del trabajo. ilo.org_topics coronavirus.
- OIT. (2020). El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella. (págs. 8-15). rights_ilo.org.
- OMS. (2017). Organización Mundial de salud. *Revista informativa*, 7-9.
- Orizaba. (2016).
- Piñeda, A. (2014). Iluminación y confort térmico en trabajadores de oficinas con pantalla de visualización de datos. *Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*. 57-60.
- Prevalia. (2013). Riesgos Ergonómicos y medidas preventivas. Madrid: Alej.
- Seijo, C. (2009). *Responsabilidad social empresarial*. Madrid.
- Silva, & Benavides. (2011). Ergonomía en las aulas. Academia Universitaria Chile.
- SSL, & DT. (2019). Manual informativo de PRL; Ergonomía. *UGT Madrid*, 22-23.
- SSL, & DT. (2019). Manual informativo de PRL; Ergonomía . *UGT Madrid*, 27-31.

SUNAFIL. (2018). Evaluación de riesgos y determinación de controles. En *Manual para la identificación de peligros* (págs. 9-15).

Venegas, & Cochachin. (2019). Niveles de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personas sanitarias. *Revista de la asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo* , 127-129.

Wolfgang. (2008). Ergonomía. *Herramientas y Enfoque*, 34-40.

Wolfgang, L. (2013). *Ergonomía Herramientas y Enfoque*.

5.4. ANEXOS

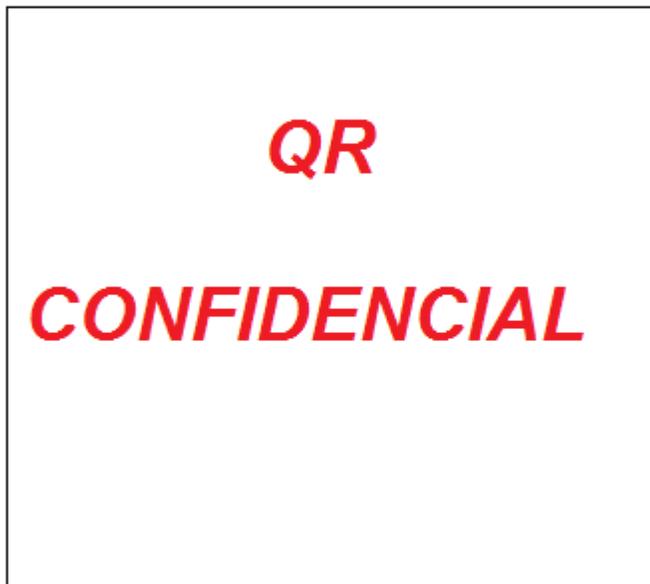
Anexo 1: Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos



Ministerio del Trabajo

Matriz de identificación de riesgos laborales

El Ministerio del Trabajo ha aprobado la matriz de identificación y evaluación de riesgos de ASIAUTO S.A, la cual se encuentra disponible para su descarga en el siguiente código QR.



Fecha: Martes 19 de Abril de 2022
Fecha Caducidad: Viernes 19 de Abril de 2024
Código Trámite: RHS2022207232
Razón social: ASIAUTO S.A

RUC: 1791754115001
Nombre archivo: Matriz de Identificación de Riesgos Laborales
NTP 330 INSHT_ABR_2022.pdf

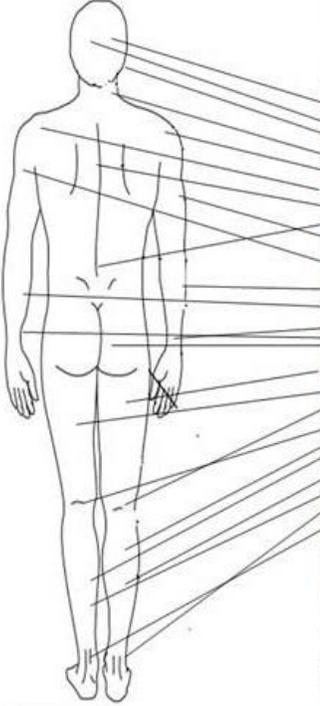
Dirección: Av. República de El Salvador 134-163 y 50-51
Código postal: 705057 / Guayaquil, Ecuador
Teléfono: 593-2-3814000 - www.trabajo.gob.ec



Anexo 2: Metodología Dis-ergonómica de Cornell

METODO DE EVALUACION DE MALESTARES MUSCULOESQUELETICOS CUESTIONARIO CORNELL

Para completar esta hoja de cálculo marcar una "x" en cada celda que indica su respuesta a cada pregunta. Si usted no ha experimentado un síntoma no es necesario marcar nada. Los datos se resumen de forma automática. Los datos también se ponderan por la frecuencia de los síntomas arrojando la valoración total.



Disconformidad Corporal	FRECUENCIA: Durante la última semana de trabajo ¿con qué frecuencia experimenta dolor, el dolor, el malestar:				SEVERIDAD: Si usted experimentó dolor, el dolor, el malestar, la incomodidad era ?:			PRODUCTIVIDAD: Si usted experimentó dolor, dolor, malestar, cuánto este malestar pudo interferir con su capacidad para trabajar ?:	
	1-2 veces la pasada semana	3-4 veces la pasada semana	Once every day	Varias veces al día	Un poco incomodo	Moderadamente incomodo	Muy Incomodo	Interfirió Ligeramente	Interfirió Contundentemente
	Fatiga visual ojo (derecho)								
Fatiga visual ojo (izquierdo)									
Dolor de cabeza									
Cuello									
Hombro (derecho)									
Hombro (izquierdo)									
Espalda Alta									
Espalda Baja									
Brazo (derecho)									
Brazo (izquierdo)									
Antebrazo (derecho)									
Antebrazo (izquierdo)									
Muñeca (derecha)									
Muñeca (izquierda)									
Caderas/Diñeros									
Muño (derecho)									
Muño (izquierdo)									
Rodilla (derecha)									
Rodilla (izquierda)									
Canilla (derecha)									
Canilla (izquierda)									
Pantorrilla (derecha)									
Pantorrilla (izquierda)									
Pie (derecho)									
Pie (izquierdo)	1								

SUB-TOTAL FRECUENCIA	
Total 1-2 veces a la semana	
Total 3-4 veces a la semana	0
Total every day	
Total varias veces al día	
PUNTAJE TOTAL DE FRECUENCIA PONDERADO	

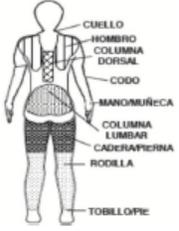
SUB-TOTAL SEVERIDAD	
Un poco incomodo	0
Moderadamente incomodo	0
Muy incomodo	0
TOTAL DE SEVERIDAD PONDERADO	0

SUB-TOTAL PRODUCTIVIDAD	
Interfirió Ligeramente	0
Interfirió Contundentemente	0
TOTAL DE PRODUCTIVIDAD PONDERADO	0

INDICE DE IMPACTO DE MME	0
---------------------------------	---

Anexo 3: Cuestionario de sintomatología Dis-ergonómica

	ENCUESTA PARA EL ANÁLISIS DE CAUSALIDAD Y EFECTOS DERIVADOS DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO				ENCUESTA NO: 001
	Objetivo: Analizar la sintomatología derivados de los factores de riesgos ergonómicos en trabajadores del sector automotriz Instrucciones Generales: 1. Leer detenidamente y marcar con una (x) la opción que se ajuste a su criterio particular, asegúrese de contestar con una sola alternativa todas las preguntas. De existir alguna duda consulte al encuestador. 2. Los resultados de esta encuesta serán analizados con absoluta reserva.				Cód: M001
INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADOR					
Investigador: Héctor Cusquillo.C. (Maestrante) alhector@email.com (0996977289)					
INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA	1. Género Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	2. Edad 18-25 <input type="checkbox"/> 26-32 <input type="checkbox"/> 33-38 <input type="checkbox"/> 39-44 <input type="checkbox"/> 45-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> 61-70 <input type="checkbox"/>	3. Estado civil Soltero <input type="checkbox"/> Unión Libre <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/>	4. Nivel de Estudios Ninguno <input type="checkbox"/> Educación Básica <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Educación Superior <input type="checkbox"/>	5. Cuanto Pesa: <input type="text"/> kg 6. Estatura <input type="text"/> m
	7. Experiencia Laboral Menor a 1 año <input type="checkbox"/> De 1-5 años <input type="checkbox"/> De 6-10 años <input type="checkbox"/> De 11-20 años <input type="checkbox"/> De 21-en adelante <input type="checkbox"/>	8. Área laboral Administrativo <input type="checkbox"/> Operativo <input type="checkbox"/>			

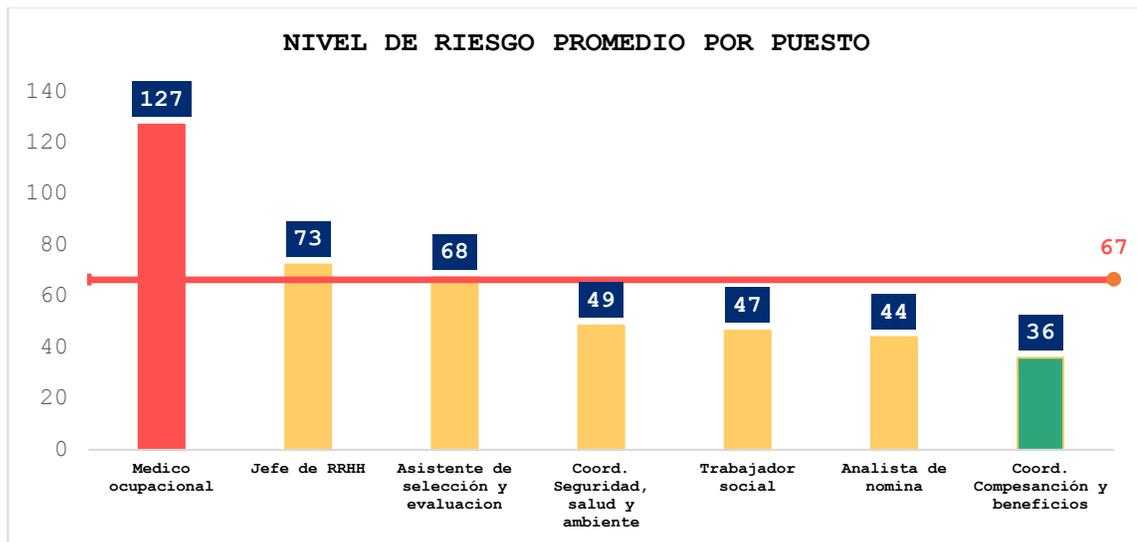
CUESTIONARIO DE SINTOMATOLOGÍA ERGONÓMICA (Exposición de síntomas Musculo-esqueléticos)					
Instrucciones: 1. El presente cuestionario contiene varias preguntas de opción múltiple, conteste con toda sinceridad y responsabilidad al momento de estimar la puntuación de valoración ergonómica 2. Recordarle que la información obtenida es confidencial es decir se guardará, mantendrá y utilizará los datos obtenidos con estricta cautela					
1. Ha tenido molestias en...?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca O mano
	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> izdo. <input type="checkbox"/> dcho. <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> izdo. <input type="checkbox"/> dcho. <input type="checkbox"/> ambas. <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> izdo. <input type="checkbox"/> dcho. <input type="checkbox"/> ambas. <input type="checkbox"/>
Si ha contestado (NO) a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta					
2. Desde hace cuánto tiempo..?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca O mano
3. Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
4. Ha tenido molestias en los últimos 12 meses..?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Si ha contestado (NO) a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta					
5. Cuanto tiempo ha	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca O mano
	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días

6. Cuánto dura cada episodio..?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca O mano
	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1-24 horas <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1-24 horas <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1-24 horas <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1-24 horas <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1-24 horas <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes
7. Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses..?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca O mano
	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes
8. Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses..?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca O mano
	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
9. Ha tenido molestias en los últimos 7 días..?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca O mano
	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
10. Póngale nota a sus molestias entre (0) sin molestias, y (5) molestias muy fuertes	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca O mano
	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

11. A qué atribuye estas molestias..?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca O mano

Anexo 4: Análisis de niveles riesgo y probabilidad en el proceso (Estratégico y control)

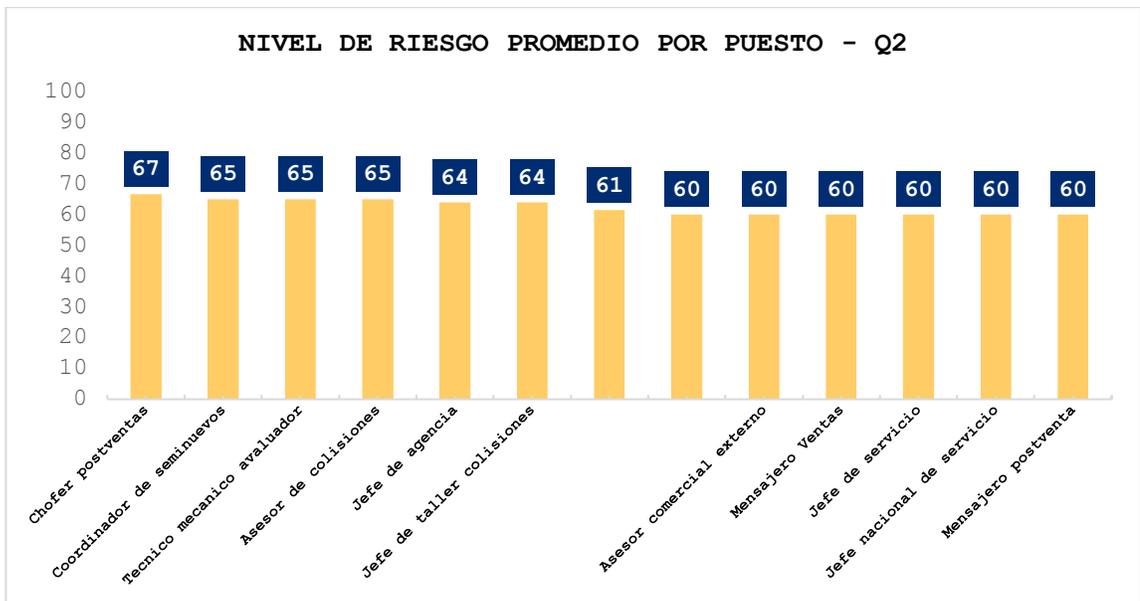
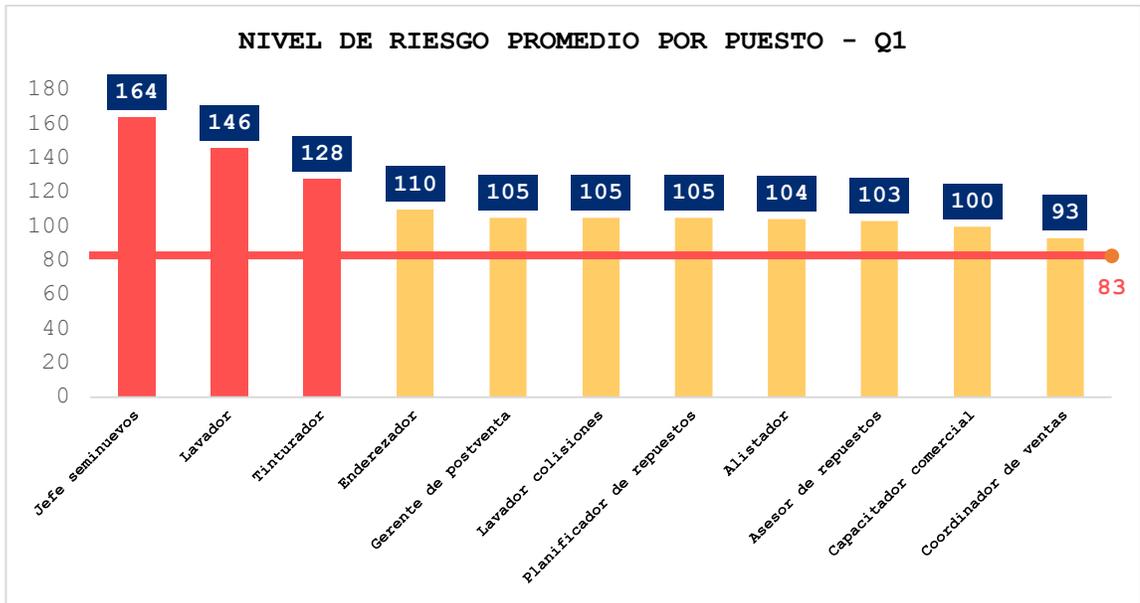
PUESTO	NIVEL DE RIESGO	PROBABILIDAD RIESGO
Medico ocupacional	127	7
Jefe de RRHH	73	5
Asistente de selección y evaluacion	68	5
Coord. Seguridad, salud y ambiente	49	5
Trabajador social	47	5
Analista de nomina	44	4
Coord. Compesación y beneficios	36	4
Promedio	67	5

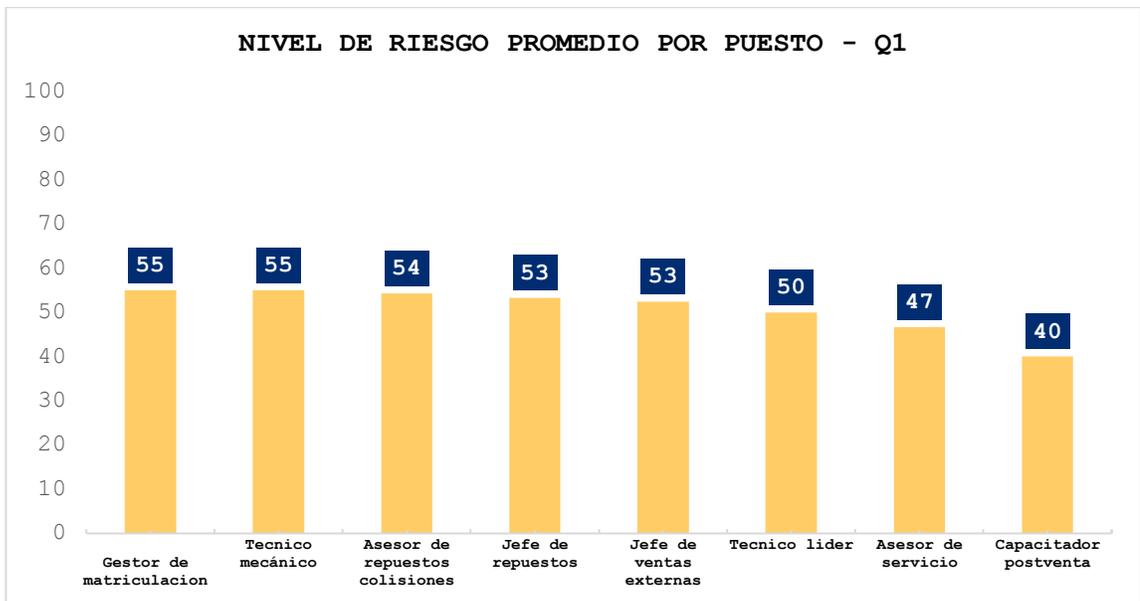
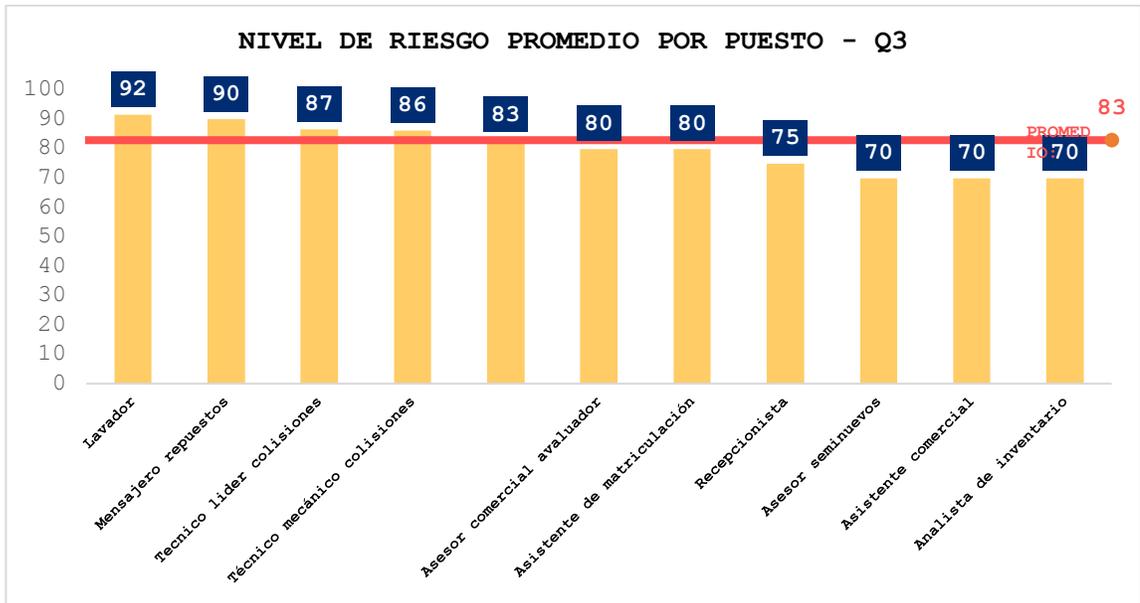


Anexo 5: Análisis de niveles riesgo y probabilidad en el proceso (Operativo)

PUESTO	NIVEL DE RIESGO	PROBABILIDAD RIESGO
Jefe seminuevos	164	8
Lavador	146	7
Tinturador	128	7
Enderezador	110	6
Gerente de postventa	105	8
Lavador colisiones	105	6
Planificador de repuestos	105	6
Alistador	104	6
Asesor de repuestos	103	8
Capacitador comercial	100	4
Coordinador de ventas	93	5
Lavador	92	6
Mensajero repuestos	90	6
Tecnico lider colisiones	87	8
Técnico mecánico colisiones	86	7
Pintor automotriz	83	7
Asesor comercial evaluador	80	6
Asistente de matriculación	80	6
Recepcionista	75	6
Asesor seminuevos	70	5
Asistente comercial	70	7
Analista de inventario	70	7
Chofer postventas	67	7
Coordinador de seminuevos	65	5

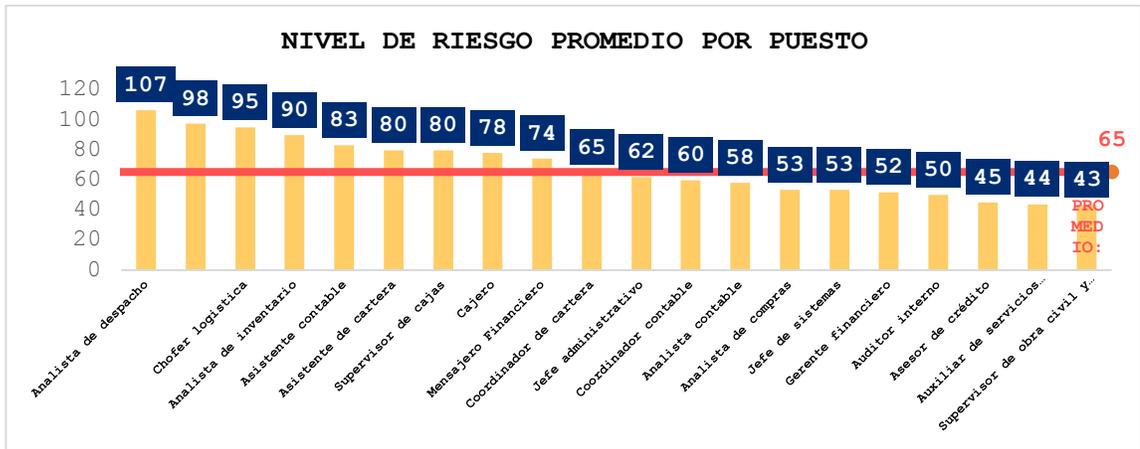
Tecnico mecanico evaluador	65	5
Asesor de colisiones	65	5
Jefe de agencia	64	6
Jefe de taller colisiones	64	4
Asesor comercial	61	6
Gerencia regional de ventas	60	6
Asesor comercial externo	60	6
Mensajero Ventas	60	6
Jefe de servicio	60	6
Jefe nacional de servicio	60	6
Mensajero postventa	60	6
Gestor de matriculacion	55	6
Tecnico mecánico	55	5
Asesor de repuestos colisiones	54	5
Jefe de repuestos	53	5
Jefe de ventas externas	53	5
Tecnico lider	50	5
Asesor de servicio	47	3
Capacitador postventa	40	4
PROMEDIO	83	6





Anexo 6: Análisis de niveles riesgo y probabilidad en el proceso (Soporte o apoyo)

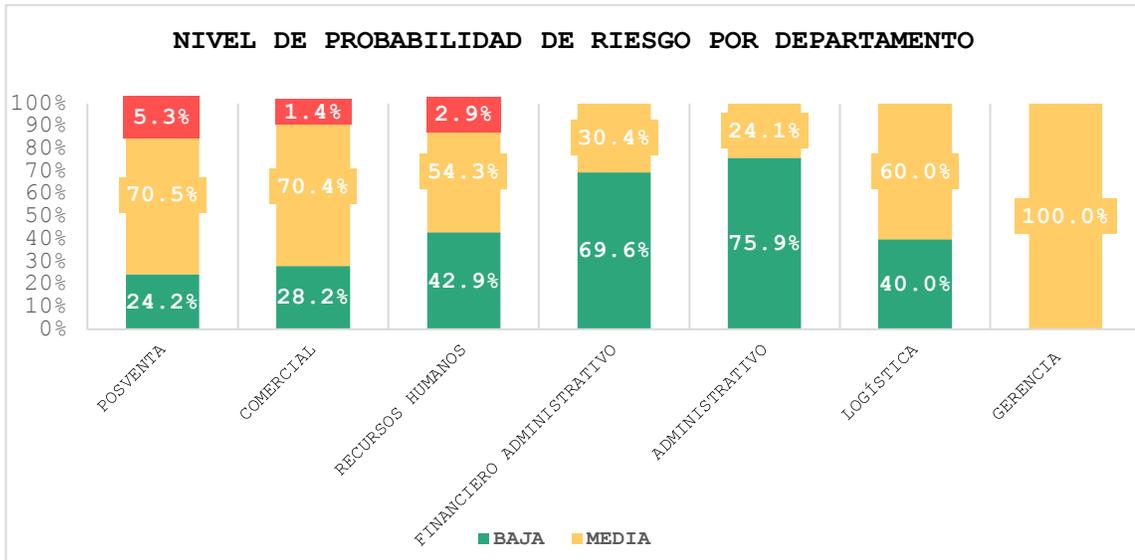
PUESTO	NIVEL DE RIESGO	PROBABILIDAD RIESGO
Analista de despacho	107	5
Ingeniero de soporte	98	5
Chofer logistica	95	7
Analista de inventario	90	4
Asistente contable	83	5
Asistente de cartera	80	4
Supervisor de cajas	80	4
Cajero	78	5
Mensajero Financiero	74	5
Coordinador de cartera	65	4
Jefe administrativo	62	4
Coordinador contable	60	3
Analista contable	58	4
Analista de compras	53	3
Jefe de sistemas	53	4
Gerente financiero	52	5
Auditor interno	50	3
Asesor de crédito	45	3
Auxiliar de servicios generales	44	4
Supervisor de obra civil y mantenimiento	43	3
PROMEDIO	65	4



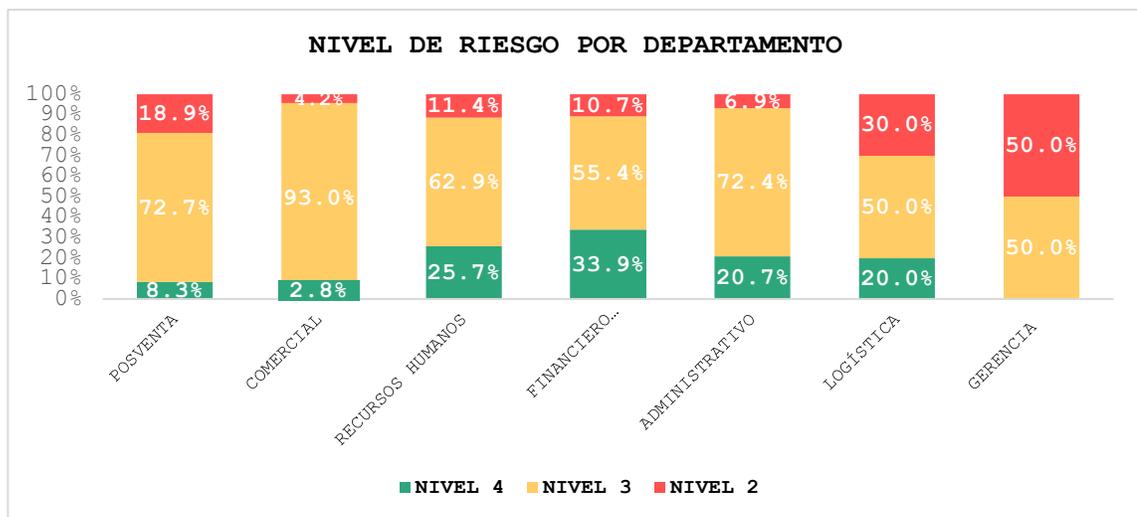
CODIGO	PUESTO DE TRABAJO	PROBABILIDAD RIESGO	NIVEL RIESGO
	Ingeniero de soporte		
ADMINISTRATIVO - Ingeniero de soporte		4,5	97,5
ADMINISTRATIVO - Analista de compras	Analista de compras	3,3	53,3
ADMINISTRATIVO - Auxiliar de servicios generales	Auxiliar de servicios generales	4,4	44,0
ADMINISTRATIVO - Jefe administrativo	Jefe administrativo	4,4	62,0
ADMINISTRATIVO - Jefe de sistemas	Jefe de sistemas	4,3	53,3
ADMINISTRATIVO - Supervisor de obra civil y mantenimiento	Supervisor de obra civil y mantenimiento	3,3	43,3
COMERCIAL - Asesor comercial	Asesor comercial	5,7	61,4
COMERCIAL - Gerencia regional de ventas			
	Gerencia regional de ventas	6,0	60,0
COMERCIAL - Gestor de matriculacion	Gestor de matriculacion	5,5	55,0
COMERCIAL - Asesor comercial evaluador	Asesor comercial evaluador	5,6	80,0
COMERCIAL - Asesor comercial externo	Asesor comercial externo	6,0	60,0
COMERCIAL - Asesor seminuevos	Asesor seminuevos	5,0	70,0
COMERCIAL - Asistente comercial	Asistente comercial	7,0	70,0
COMERCIAL - Asistente de matriculación	Asistente de matriculación	6,0	80,0
COMERCIAL - Capacitador comercial	Capacitador comercial	4,0	100,0
COMERCIAL - Coordinador de seminuevos	Coordinador de seminuevos	5,0	65,0
COMERCIAL - Coordinador de ventas	Coordinador de ventas	5,3	93,3
COMERCIAL - Jefe de agencia	Jefe de agencia	6,4	64,0
COMERCIAL - Jefe de ventas externas	Jefe de ventas externas	4,5	52,5
COMERCIAL - Jefe seminuevos	Jefe seminuevos	8,4	164,0
COMERCIAL - Lavador	Lavador	5,7	91,7
COMERCIAL - Mensajero Ventas	Mensajero Ventas	6,0	60,0
COMERCIAL - Recepcionista	Recepcionista	6,0	75,0
COMERCIAL - Tecnico mecanico evaluador	Tecnico mecanico evaluador	5,0	65,0
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Analista contable	Analista contable	4,0	58,0
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Asesor de crédito	Asesor de crédito	3,0	45,0
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Asistente contable	Asistente contable	5,3	83,3
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Asistente de cartera	Asistente de cartera	3,5	80,0
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Auditor interno	Auditor interno	3,0	50,0
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Cajero	Cajero	4,8	78,0
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Coordinador contable	Coordinador contable	3,0	60,0
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Coordinador de cartera	Coordinador de cartera	3,5	65,0
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Gerente financiero	Gerente financiero	5,2	52,0
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Mensajero Financiero	Mensajero Financiero	4,9	74,3
FINANCIERO ADMINISTRATIVO - Supervisor de cajas	Supervisor de cajas	4,4	80,0
LOGÍSTICA - Analista de despacho	Analista de despacho	4,7	106,7
LOGÍSTICA - Analista de inventario	Analista de inventario	4,0	90,0
LOGÍSTICA - Chofer logistica	Chofer logistica	6,5	95,0
POSVENTA - Pintor automotriz	Pintor automotriz	7,4	83,0
POSVENTA - Alistador	Alistador	6,4	104,4
POSVENTA - Analista de inventario	Analista de inventario	7,0	70,0
POSVENTA - Asesor de colisiones	Asesor de colisiones	5,0	65,0
POSVENTA - Asesor de repuestos	Asesor de repuestos	8,3	103,3
POSVENTA - Asesor de repuestos colisiones	Asesor de repuestos colisiones	5,4	54,3
POSVENTA - Asesor de servicio	Asesor de servicio	2,7	46,7
POSVENTA - Capacitador postventa	Capacitador postventa	4,0	40,0
POSVENTA - Chofer postventas	Chofer postventas	6,7	66,7
POSVENTA - Enderezador	Enderezador	6,2	110,0
POSVENTA - Gerente de postventa	Gerente de postventa	7,5	105,0
POSVENTA - Jefe de repuestos	Jefe de repuestos	5,3	53,3
POSVENTA - Jefe de servicio	Jefe de servicio	6,0	60,0
POSVENTA - Jefe de taller colisiones	Jefe de taller colisiones	4,4	64,0
POSVENTA - Jefe nacional de servicio	Jefe nacional de servicio	6,0	60,0
POSVENTA - Lavador	Lavador	7,1	145,7
POSVENTA - Lavador colisiones	Lavador colisiones	6,0	105,0
POSVENTA - Mensajero postventa	Mensajero postventa	6,0	60,0
POSVENTA - Mensajero repuestos	Mensajero repuestos	6,0	90,0
POSVENTA - Planificador de repuestos	Planificador de repuestos	6,0	105,0
POSVENTA - Tecnico lider	Tecnico lider	5,0	50,0
POSVENTA - Tecnico lider colisiones	Tecnico lider colisiones	7,7	86,7
POSVENTA - Tecnico mecánico	Tecnico mecánico	4,8	55,0
POSVENTA - Técnico mecánico colisiones	Técnico mecánico colisiones	6,8	86,3
POSVENTA - Tinturador	Tinturador	7,1	127,8
RECURSOS HUMANOS - Analista de nomina	Analista de nomina	4,4	44,0
RECURSOS HUMANOS - Asistente de selección y evaluacion	Asistente de selección y evaluacion	4,5	67,5
RECURSOS HUMANOS - Coord. Compesación y beneficios	Coord. Compesación y beneficios	3,6	36,0
RECURSOS HUMANOS - Coord. Seguridad, salud y ambiente	Coord. Seguridad, salud y ambiente	4,9	48,6
RECURSOS HUMANOS - Jefe de RRHH	Jefe de RRHH	5,0	72,5
RECURSOS HUMANOS - Medico ocupacional	Medico ocupacional	7,1	127,1
RECURSOS HUMANOS - Trabajador social	Trabajador social	4,7	46,7
GERENCIA - Gerencia general	Gerencia general	6,5	117,5

Anexo 7: Análisis de riesgos a nivel macro, influencia acorde a departamentos

DEPARTAMENTO	BAJA	MEDIA	ALTA	TOTAL DEPARTAMENTO
POSVENTA	24,2%	70,5%	5,3%	100,0%
COMERCIAL	28,2%	70,4%	1,4%	100,0%
RECURSOS HUMANOS	42,9%	54,3%	2,9%	100,0%
FINANCIERO	69,6%	30,4%	0,0%	100,0%
ADMINISTRATIVO	75,9%	24,1%	0,0%	100,0%
ADMINISTRATIVO	40,0%	60,0%	0,0%	100,0%
LOGÍSTICA	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
GERENCIA				
TOTAL	39,2%	58,2%	2,7%	100,0%



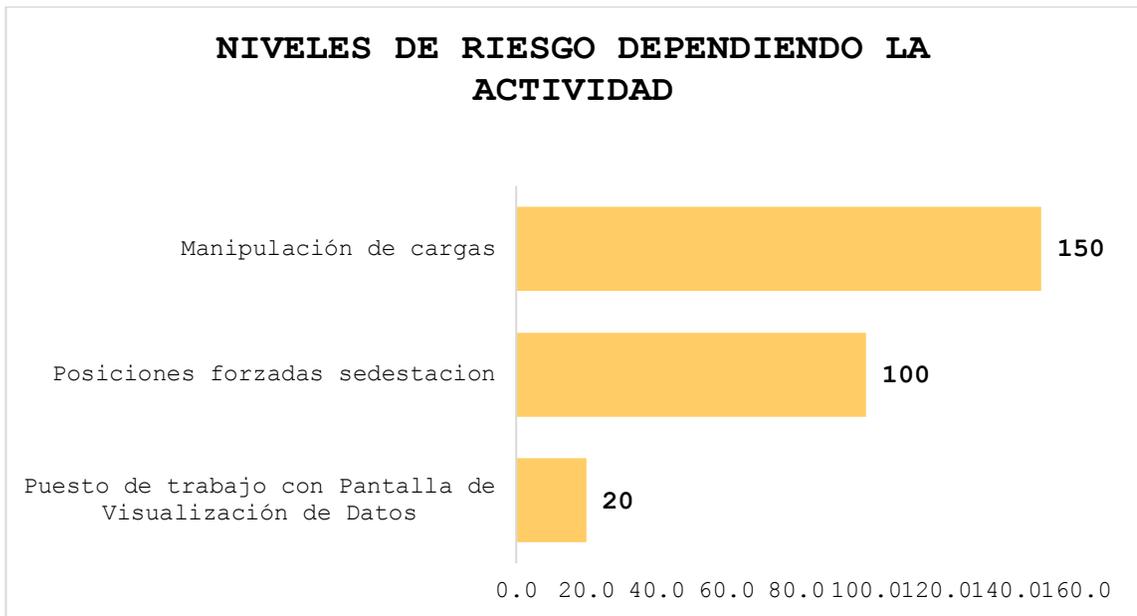
DEPARTAMENTO	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	TOTAL DEPARTAMENTO
POSVENTA	8,3%	72,7%	18,9%	100,0%
COMERCIAL	2,8%	93,0%	4,2%	100,0%
RECURSOS HUMANOS	25,7%	62,9%	11,4%	100,0%
FINANCIERO	33,9%	55,4%	10,7%	100,0%
ADMINISTRATIVO	20,7%	72,4%	6,9%	100,0%
LOGÍSTICA	20,0%	50,0%	30,0%	100,0%
GERENCIA	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
TOTAL	14,5%	72,1%	13,4%	100,0%



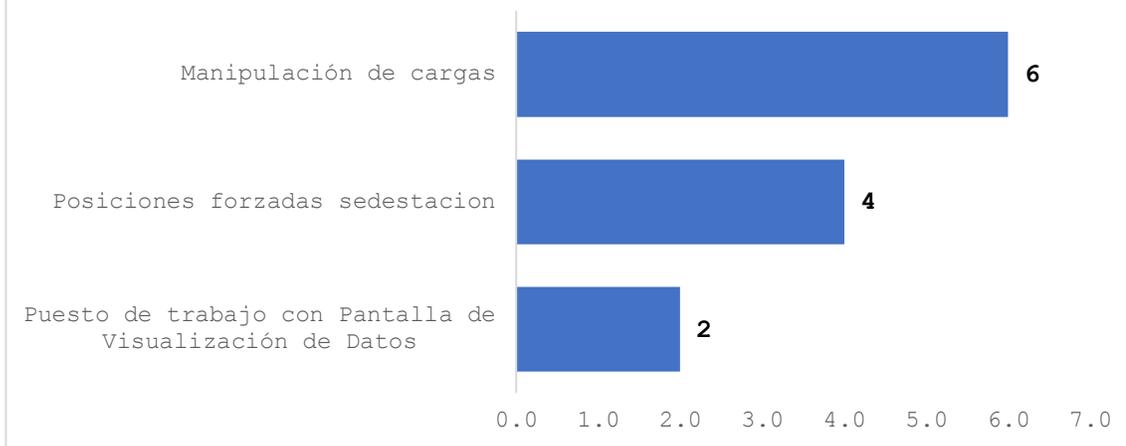
Anexo 8: Segmentación de factores de riesgo ergonómico por puesto o actividad laboral

DEPARTAMENTO		
ADMINISTRATIVO	COMERCIAL	FINANCIERO ADMINISTRATIVO
GERENCIA	LOGÍSTICA	POSVENTA
RECURSOS HUMANOS		

PUESTO DE TRABAJO		FACTOR DE RIESGO
Ingeniero de soporte	Analista de compras	RIESGO ERGONOMICO
Auxiliar de servicios gen...	Jefe administrativo	RIESGO PSICOSOCIAL
Jefe de sistemas	Supervisor de obra civil ...	RIESGO BIOLOGICO
Asesor comercial	Gerencia regional de v...	RIESGO FISICO
Gestor de matriculacio...	Pintor automotriz	RIESGO MECANICO
Alistador	Analista contable	RIESGO QUIMICO
Analista de despacho	Analista de inventario	
Analista de nomina	Asesor comercial avalua...	
Asesor comercial externo	Asesor de colisiones	



PROBABILIDAD DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD



DEPARTAMENTO

ADMINISTRATIVO	COMERCIAL	FINANCIERO ADMINISTRATIVO
GERENCIA	LOGÍSTICA	POSVENTA
RECURSOS HUMANOS		

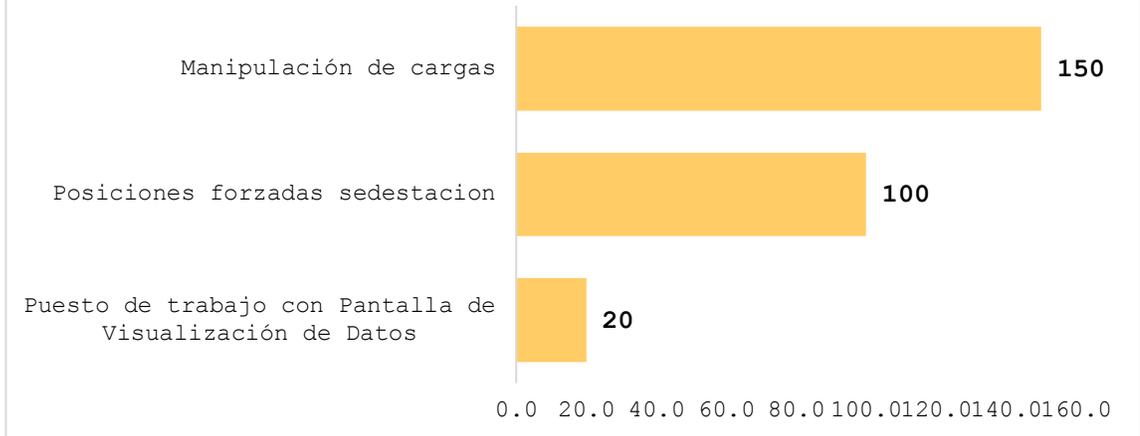
PUESTO DE TRABAJO

Analista de nomina	Asistente de selección y ...
Coord. Compesación y...	Coord. Seguridad, salud...
Jefe de RRHH	Medico ocupacional
Trabajador social	Asesor comercial
Gerencia regional de v...	Gestor de matriculacio...
Ingeniero de soporte	Pintor automotriz
Alistador	Analista contable
Analista de compras	Analista de despacho
Analista de inventario	Asesor comercial avalua

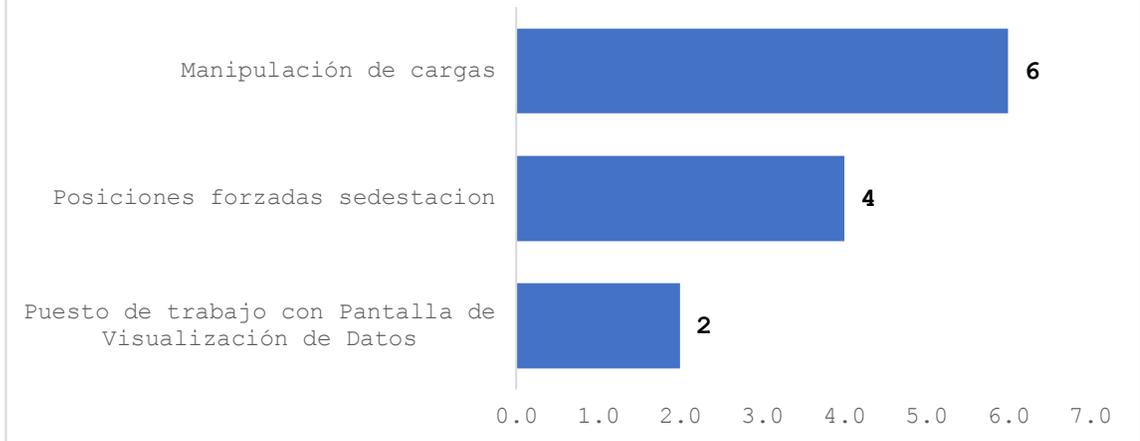
FACTOR DE RIESGO

RIESGO ERGONOMICO
RIESGO PSICOSOCIAL
RIESGO BIOLOGICO
RIESGO FISICO
RIESGO MECANICO
RIESGO QUIMICO

NIVELES DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD

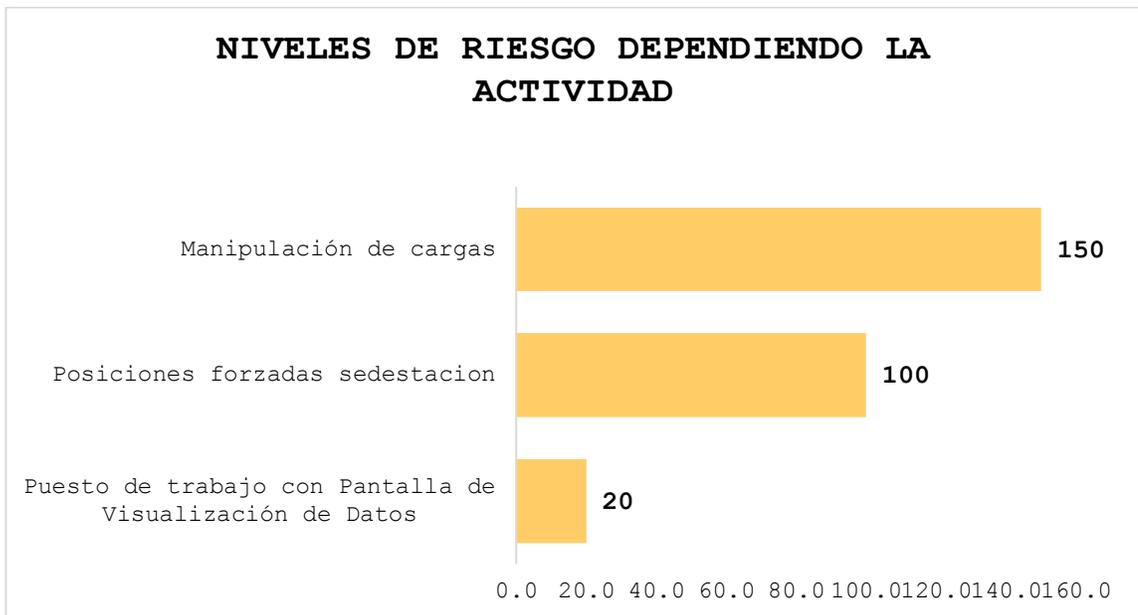


PROBABILIDAD DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD

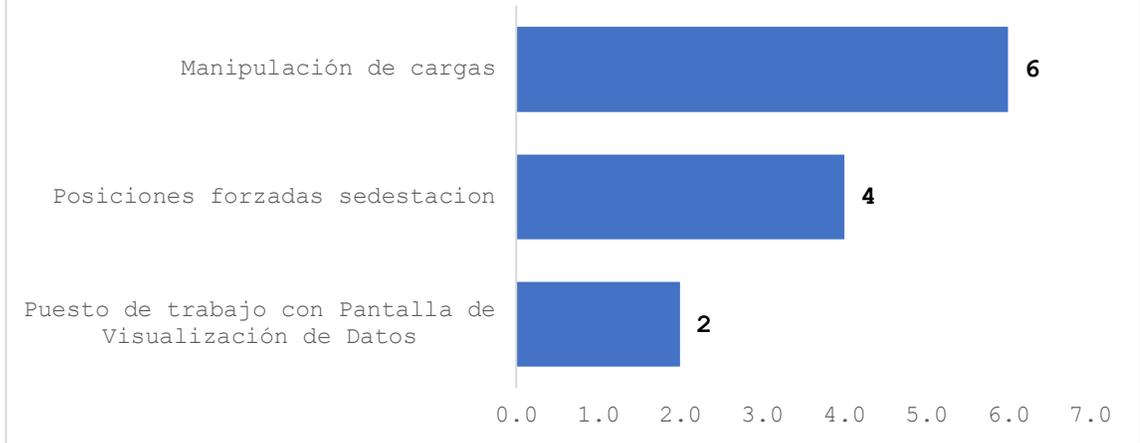


DEPARTAMENTO		
ADMINISTRATIVO	COMERCIAL	FINANCIERO ADMINISTRATIVO
GERENCIA	LOGÍSTICA	POSVENTA
RECURSOS HUMANOS		

PUESTO DE TRABAJO		FACTOR DE RIESGO
Asesor comercial	Gerencia regional de v...	RIESGO ERGONOMICO
Asesor comercial avalua...	Asesor seminuevos	RIESGO MECANICO
Asistente comercial	Coordinador de seminu...	RIESGO PSICOSOCIAL
Coordinador de ventas	Jefe de agencia	RIESGO BIOLOGICO
Jefe de ventas externas	Jefe seminuevos	RIESGO FISICO
Lavador	Mensajero Ventas	RIESGO QUIMICO
Recepcionista	Tecnico mecanico avalu...	
Gestor de matriculacio...	Ingeniero de soporte	
Pintor automotriz	Alistador	



PROBABILIDAD DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD



DEPARTAMENTO

ADMINISTRATIVO	COMERCIAL	FINANCIERO ADMINISTRATIVO
GERENCIA	LOGÍSTICA	POSVENTA
RECURSOS HUMANOS		

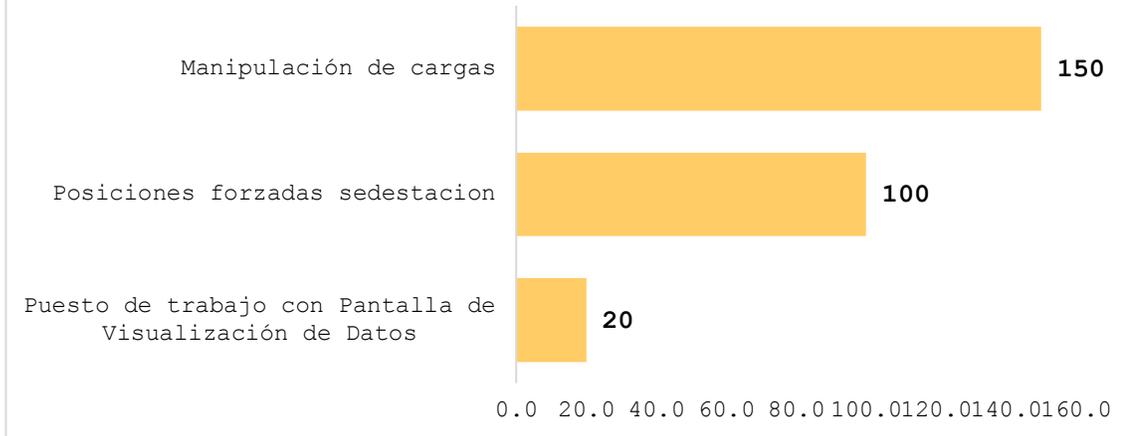
PUESTO DE TRABAJO

Analista de despacho	Analista de inventario
Chofer logistica	Asesor comercial
Gerencia regional de v...	Gestor de matriculacio...
Ingeniero de soporte	Pintor automotriz
Alistador	Analista contable
Analista de compras	Analista de nomina
Asesor comercial avalua...	Asesor comercial externo
Asesor de colisiones	Asesor de crédito
Asesor de renuestos	Asesor de renuestos coli

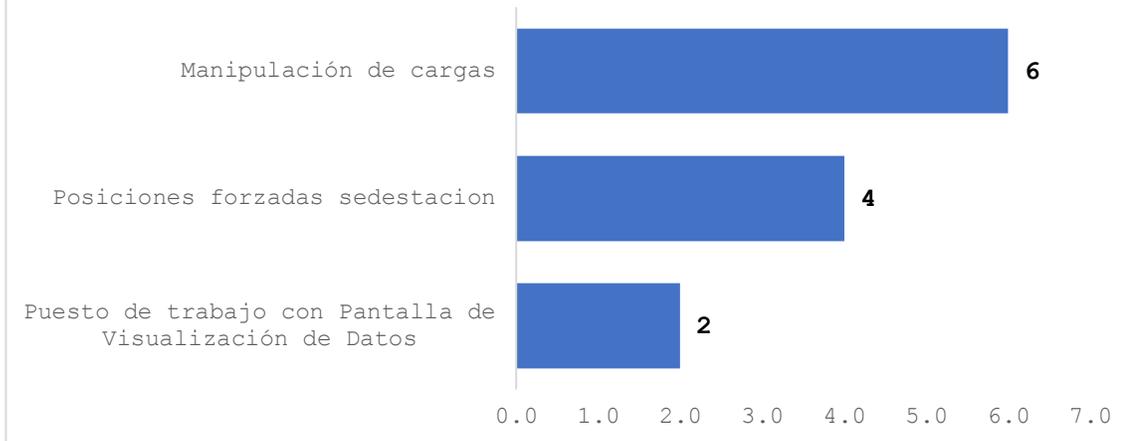
FACTOR DE RIESGO

RIESGO ERGONOMICO
RIESGO BIOLOGICO
RIESGO FISICO
RIESGO MECANICO
RIESGO PSICOSOCIAL
RIESGO QUIMICO

NIVELES DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD

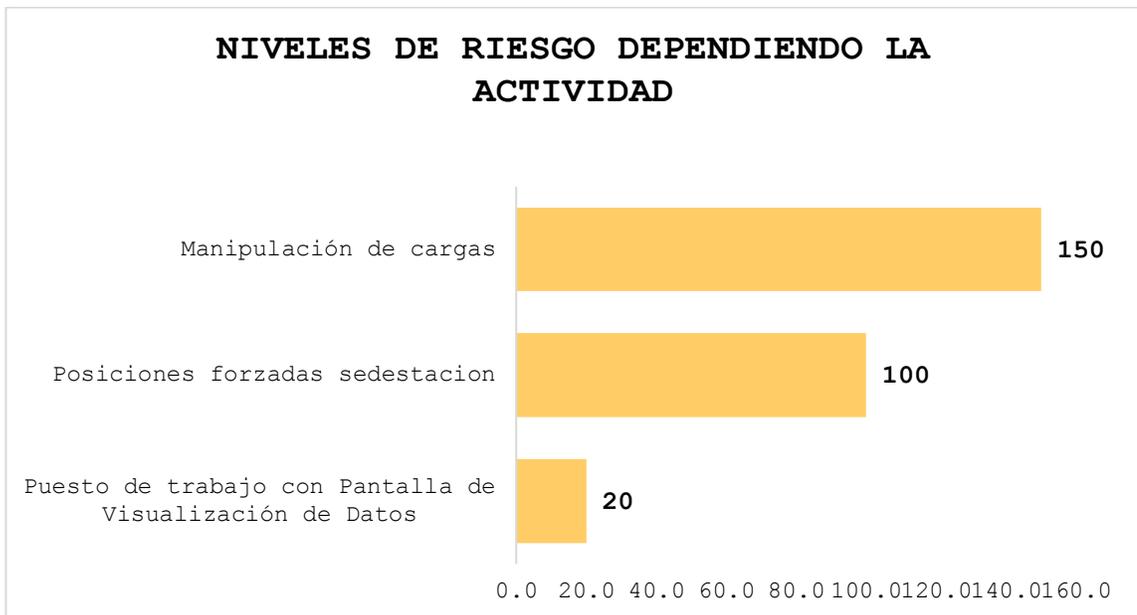


PROBABILIDAD DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD

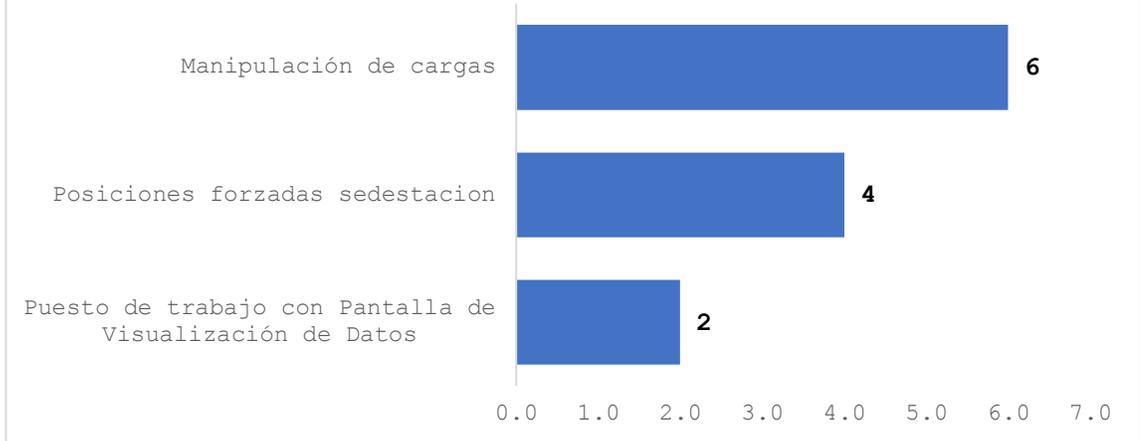


DEPARTAMENTO		
ADMINISTRATIVO	COMERCIAL	FINANCIERO ADMINISTRATIVO
GERENCIA	LOGÍSTICA	POSVENTA
RECURSOS HUMANOS		

PUESTO DE TRABAJO		FACTOR DE RIESGO
Gerente de postventa	Jefe de repuestos	RIESGO ERGONOMICO
Jefe de servicio	Jefe de taller colisiones	RIESGO PSICOSOCIAL
Jefe nacional de servicio	Lavador	RIESGO BIOLOGICO
Lavador colisiones	Mensajero postventa	RIESGO FISICO
Mensajero repuestos	Planificador de repuestos	RIESGO MECANICO
Tecnico lider	Tecnico lider colisiones	RIESGO QUIMICO
Tecnico mecánico	Técnico mecánico colisi...	
Tinturador	Asesor comercial	
Gerencia regional de v	Gestor de matriculacio	



PROBABILIDAD DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD



DEPARTAMENTO

ADMINISTRATIVO	COMERCIAL	FINANCIERO ADMINISTRATIVO
GERENCIA	LOGÍSTICA	POSVENTA
RECURSOS HUMANOS		

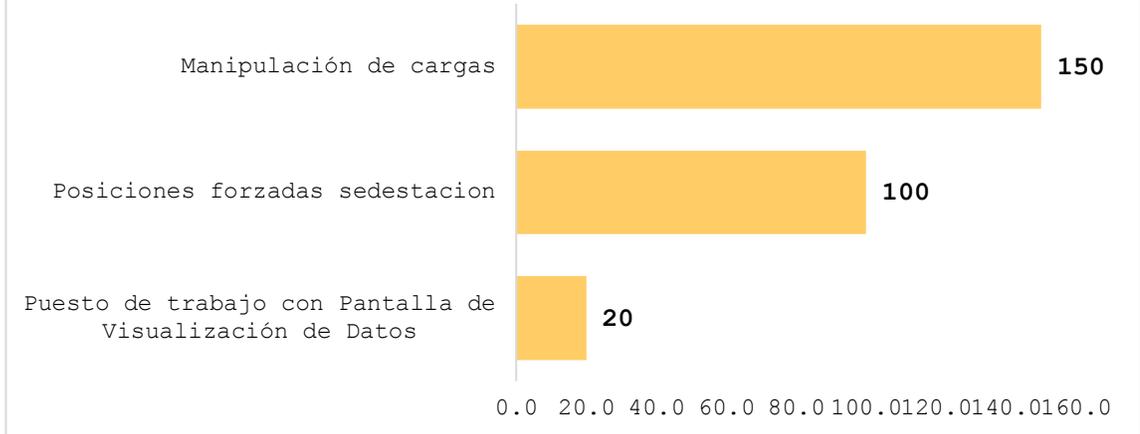
PUESTO DE TRABAJO

Pintor automotriz	Alistador
Asesor de colisiones	Asesor de repuestos
Asesor de repuestos coli...	Asesor de servicio
Chofer postventas	Enderezador
Gerente de postventa	Jefe de repuestos
Jefe de servicio	Jefe de taller colisiones
Jefe nacional de servicio	Lavador
Lavador colisiones	Mensajero postventa
Mensajero repuestos	Planificador de repuestos

FACTOR DE RIESGO

RIESGO ERGONOMICO
RIESGO MECANICO
RIESGO PSICOSOCIAL
RIESGO BIOLOGICO
RIESGO FISICO
RIESGO QUIMICO

NIVELES DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD



DEPARTAMENTO

ADMINISTRATIVO	COMERCIAL	FINANCIERO ADMINISTRATIVO
GERENCIA	LOGÍSTICA	POSVENTA
RECURSOS HUMANOS		

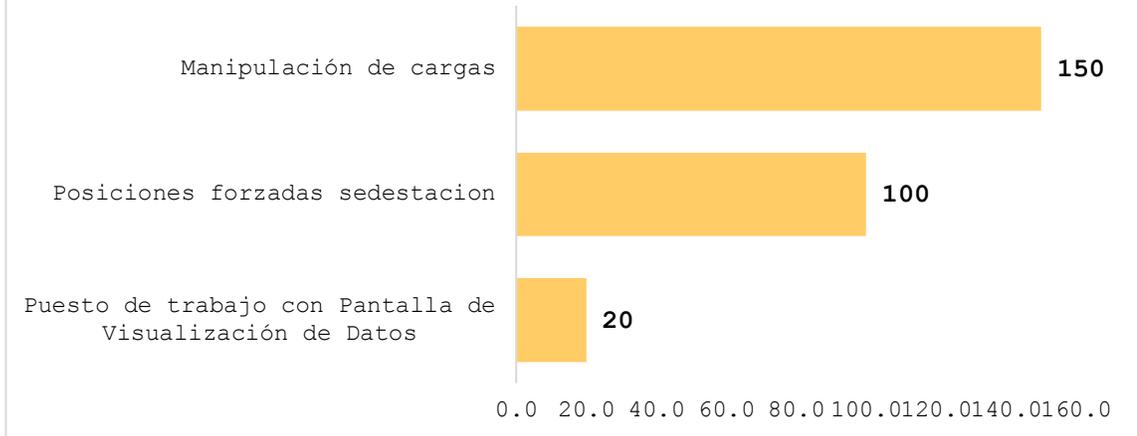
PUESTO DE TRABAJO

Pintor automotriz	Alistador
Asesor de colisiones	Asesor de repuestos
Asesor de repuestos coli...	Asesor de servicio
Chofer postventas	Enderezador
Gerente de postventa	Jefe de repuestos
Jefe de servicio	Jefe de taller colisiones
Jefe nacional de servicio	Lavador
Lavador colisiones	Mensajero postventa
Mensajero repuestos	Planificador de repuestos

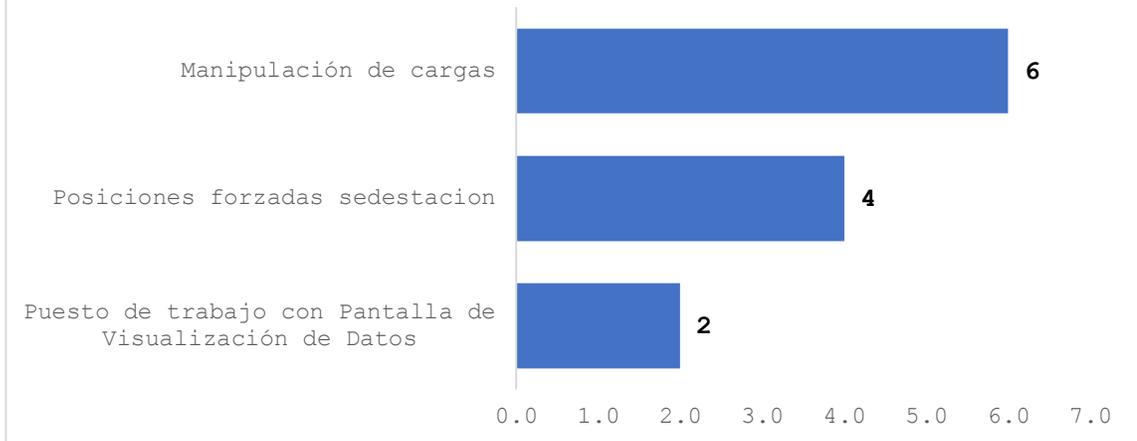
FACTOR DE RIESGO

RIESGO ERGONOMICO
RIESGO FISICO
RIESGO MECANICO
RIESGO QUIMICO
RIESGO BIOLOGICO
RIESGO PSICOSOCIAL

NIVELES DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD

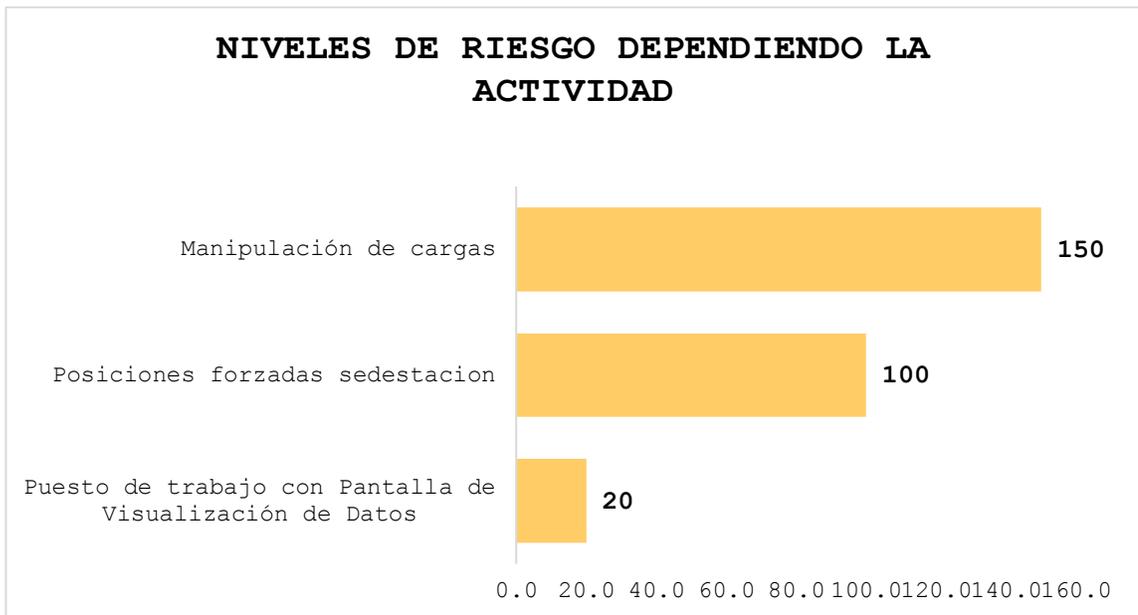


PROBABILIDAD DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD

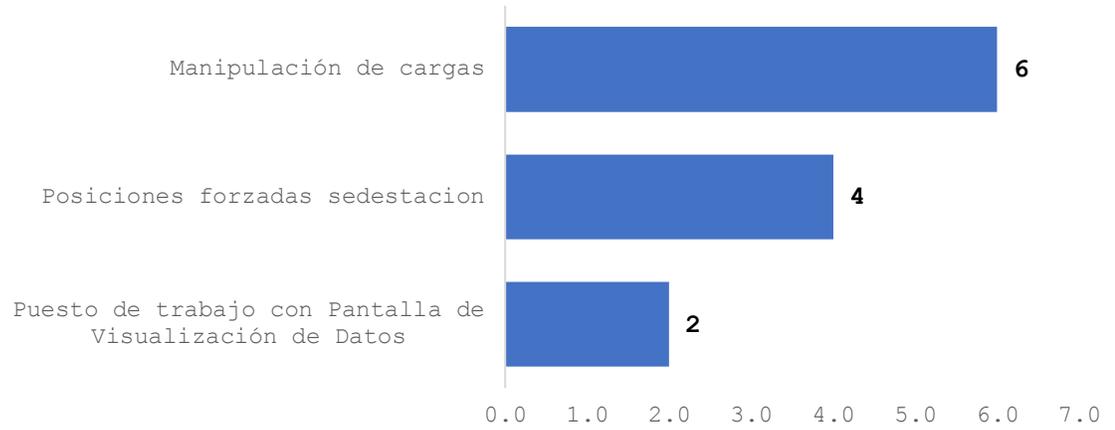


DEPARTAMENTO		
ADMINISTRATIVO	COMERCIAL	FINANCIERO ADMINISTRATIVO
GERENCIA	LOGÍSTICA	POSVENTA
RECURSOS HUMANOS		

PUESTO DE TRABAJO		FACTOR DE RIESGO
Jefe nacional de servicio	Lavador	RIESGO ERGONOMICO
Lavador colisiones	Mensajero postventa	RIESGO FISICO
Mensajero repuestos	Planificador de repuestos	RIESGO MECANICO
Tecnico lider	Tecnico lider colisiones	RIESGO PSICOSOCIAL
Tecnico mecánico	Técnico mecánico colisi...	RIESGO BIOLOGICO
Tinturador	Asesor comercial	RIESGO QUIMICO
Gerencia regional de v...	Gestor de matriculacio...	
Ingeniero de soporte	Analista contable	
Analista de compras	Analista de despacho	



PROBABILIDAD DE RIESGO DEPENDIENDO LA ACTIVIDAD



Anexo 9: Clasificación sobre afecciones del Trastorno Musculo-esquelético (TME)

Clasificación de los principales TME de cuello y extremidades superiores según su lugar de afectación	
TME - relacionados con tendones	<ul style="list-style-type: none">• Tendinitis• Peritendinitis• Tenosinovitis• Sinovitis• Epicondilitis/epitrocleitis• Rotura degenerativa
TME - relacionados con Nervios	<ul style="list-style-type: none">• Síndrome túnel carpiano• Síndrome del nervio cubital• Síndrome del canal de Guyon• Síndrome del pronador redondo• Síndrome túnel radial• Síndrome de compresión torácica• Síndrome Cervical
TME - relacionados con Músculos	<ul style="list-style-type: none">• Mialgia y miositis• Síndrome de tensión cervical• Esguince y distensión muscular
TME - tipo circulatorios	<ul style="list-style-type: none">• Síndrome del martillo hipotenar• Síndrome Raynaud's
TME - relacionados con articulaciones	<ul style="list-style-type: none">• Osteoartritis
TME - relacionados con bolsas serosas	<ul style="list-style-type: none">• Bursitis

Anexo 10: Medidas preventivas ante factores de riesgo ergonómico



EJERCÍTATE
Y REFUERZA TU MUSCULATURA LUMBAR
CON EJERCICIOS ESPECÍFICOS

AL CAMINAR
UTILIZA ZAPATOS CÓMODOS Y
PROCURA CAMINAR ERGUIDO

MANTÉN
UN PESO SALUDABLE

AL TRABAJAR
UTILIZA UNA MESA
DE TRABAJO ADECUADA
PARA TU ESTATURA

AL DORMIR
HAZLO DE LADO O BOCA ARRIBA Y
NO TE LEVANTES BRUSCAMENTE

APLICA CALOR
EN LAS ZONAS QUE PRESENTEN DOLOR

✓ Ergonomía correcta

