

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA INGENIERIA INDUSTRIAL



CONDICIONES ERGÓNICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE
LA EMPRESA MAS TELAS C.A.

Presentado por:

Cabrera Sánchez Wiliana, V- 25.173.174.

Pérez Contreras Diana Patricia, V-27.677.430.

TRUJILLO, VENEZUELA

2022

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



CONDICIONES ERGÓNICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE
LA EMPRESA MAS TELAS C.A.

Trabajo presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

Presentado por:

Cabrera Sánchez Wiliana, V- 25.173.174.

Pérez Contreras Diana Patricia, V-27.677.430.

Tutor:

ABG. KARLA ALEJANDRA DUNN DÍAZ

C.I. 19.286.584

TRUJILLO, VENEZUELA

2022



**VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA**

VEREDICTO

Nosotros, **Prof. Karla Dunn, Prof. Gilberto Rojas, y Prof. Marilyn Briceño**, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo de Grado titulado **"CONDICIONES ERGÓNICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAS TELAS C.A."** que presenta la bachiller: **Cabrera Sánchez Willana**, portadora de la C.I. N° **25.173.174**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: veinte (20) puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Mombuy, referente a la evaluación de los Trabajos de Grado para optar al título de Ingeniero Industrial

En fe de lo cual firmamos en Valera a los dieciséis (16) días del mes de noviembre del dos mil veintidós (2022)

Prof. Gilberto Rojas
C.I. 19.285.228
JURADO

Prof. Marilyn Briceño
C.I. 13.205.436
TUTOR

Prof. Karla Dunn
C.I. 19.286.584

PRESIDENTE DEL JURADO



Prof. Marilyn Briceño
C.I. 13.205.436
DECANO



Prof. Ana Linares
C.I. 9.013.217
VICERRECTORA ACADÉMICA



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



ACEPTACIÓN DEL TUTOR

San Rafael de Carvajal, agosto 2022

Ciudadano: Ing. Wilmer Méndez

Director Del CIDIFI

Presente-

Por medio de la presente, hago de su conocimiento, que ante la solicitud realizada por los Bachilleres: WILIANA CABRERA SANCHEZ y DIANA PATRICIA PÉREZ CONTRERAS, portadoras de la Cedula de Identidad Nro. V-25.173.174 y V-27.677.430, acepto el compromiso de Tutora el desarrollo de su trabajo de investigación titulado: CONDICIONES ERGONOMICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAS TELAS C.A, para optar al título universitario de INGENIERO INDUSTRIAL; hasta su presentación y evaluación.

Atentamente,

Abg. Karla Alejandra Dunn Díaz
C.I. 19.286.584

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Grado: **CONDICIONES ERGONOMICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAS TELAS C.A,** presentado por los Bachilleres: **WILIANA CABRERA SANCHEZ** y **DIANA PATRICIA PÉREZ CONTRERAS,** portadoras de la Cedula de Identidad Nro. **V-25.173.174** y **V-27.677.430,** considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Valera a los 02 días del mes de Octubre del 2022.

Abg. Karla Alejandra Dunn Díaz
C.I. 19.286.584

DEDICATORIA

Comienzo dando gracias a **DIOS** por la vida, por brindarme salud y sabiduría a lo largo de estos años para alcanzar mi meta propuesta, porque a pesar de las dificultades gracias a su amor e infinita bondad logre culminar mi carrera con éxito, sin su guía y protección nada hubiese sido posible.

A mi amada madre **GLEEDYS SANCHEZ**, mujer valiente y llena de fuerza, mi ejemplo de lucha diaria, quien me comprende y brinda su apoyo incondicional, gracias por tu paciencia e inagotable amor, gracias por siempre estar a mi lado sosteniéndome, eres mi roca, a ti dedico este logro, es tuyo también, sin ti no lo habría logrado.

A mi padre **WILLIAM CABRERA**, mi ejemplo de trabajo y dedicación, gracias por tus consejos para hacer de mí una mejor persona, tu bendición siempre me protege y me lleva por el camino del bien, sembraste en mí el deseo de superación, a ti también dedico el presente trabajo.

A mis **HERMANOS, SOBRINOS, TIA MILAGRO y AMIGA ADRIANA**, quienes estuvieron para mí cuando los necesite, siendo siempre apoyo en mi camino, de manera muy especial a mi hermana **SENELA**, quien me enseñó a ser perseverante, a amar la vida y siempre a pesar de cualquier obstáculo querer vivirla, gracias por tu apoyo y amor, esta meta alcanzada también es gracias a ustedes.

A las maravillosas personas que **DIOS** coloco en mi camino para cumplir esta meta, quienes me impulsaron a realizar mi sueño, me dieron la oportunidad y confiaron en mí, a la **FUNDACIÓN JUAN BONAL**, eternamente les estaré agradecida, gracias por estar y por ser mis ángeles de la guarda, este tan anhelado logro también es de ustedes.

WILIANA CABRERA SANCHEZ.

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis de grado a **DIOS Y A LA VIRGEN**, por haberme dado el regalo de la vida porque en cada momento y en cada segundo han estado siempre a mi lado llenándome de infinitas bendiciones, más que pedirles debo agradecerles por tan grandiosa bendición, son mi luz y mi guía.

A mis **PADRES JOSÉ Y LILIANA**, quienes me impulsan a ser mejor cada día y me ayudan a levantarme en cada caída. No me alcanzarían las palabras para agradecerles lo grandiosos que han sido conmigo de no ser por ellos no estaría cumpliendo esta meta.

A mis **HERMANOS ALBERTO Y ORIANA**, por todo su apoyo incondicional, aunque estén lejos, los quiero y extraño. Este triunfo los comparto con ustedes, es difícil pero todo esfuerzo tiene su gran recompensa con la ayuda de Dios nada será imposible.

También se la dedico a mi **ABUELA ESPERANZA**, desde el cielo eres mi ángel que me da fuerzas para continuar.

A **MIS TÍAS/OS Y PRIMAS/OS**, por todo el apoyo y cariño brindado, quienes siempre preguntaban por mis estudios. Acá estoy cumpliendo la meta esperada por todos ustedes.
¡MUCHAS GRACIAS A TODOS!

DIANA PATRICIA PÉREZ CONTRERAS.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODO PODEROSO Y A LA SANTISIMA VIRGEN MARÍA, porque cada día bendicen nuestras vidas con la hermosa oportunidad de disfrutar al lado de nuestras familias, por fortalecer nuestros corazones y por haber puesto en nuestros caminos personas que han sido soporte y compañía durante toda la carrera.

A NUESTROS COMPAÑEROS Y AMIGOS/AS DE CLASE, con ustedes compartimos esta maravillosa historia, crecimos académicamente juntos. Gracias por su apoyo incondicional.

A NUESTROS PROFESORES, por sus grades enseñanzas y sabiduría, mil bendiciones para ellos en especial a la Tutor Marilyn Briceño.

Y como despedirnos sin dar las **GRACIAS A LA CASA DE ESTUDIO LA UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**, formadora de grandes profesionales. Infinitas gracias por recibirnos y formarnos en nuestra carrera Ingeniería Industrial.

WILIANA CABRERA Y DIANA PÉREZ

INDICE

DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTOS	8
INDICE	9
INDICE DE TABLAS	12
INDICE DE FIGURAS.....	14
INDICE DE ANEXOS	16
RESUMEN	17
ABSTRACT.....	18
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO I	21
EL PROBLEMA.....	21
Planteamiento del Problema.....	21
Problema de la Investigación	24
Problema General	24
Problemas específicos.....	24
Objetivos de la investigación	25
Objetivo general	25
Objetivos específicos.....	25
Justificación de la Investigación	25

	10
Teórica.....	26
Práctica.....	26
Metodológica.....	26
Social.....	27
Alcances y Limitaciones.....	27
Alcances.....	27
Limitaciones.....	27
CAPITULO II.....	28
MARCO TEÓRICO.....	28
Antecedentes de la Investigación.....	28
Antecedentes nacionales.....	28
Antecedentes Internacionales.....	31
Bases teóricas.....	34
Bases Legales.....	49
Glosario de Términos.....	52
CAPÍTULO III.....	54
MARCO METODOLÓGICO.....	54
Tipo de Investigación.....	54
Diseño de Investigación.....	54
Población.....	55
Muestra.....	56
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	56

	11
Técnicas	56
Instrumento	57
Validez.....	58
Confiabilidad	58
Procesamiento y Análisis de Datos	60
CAPÍTULO IV	62
ANÁLISIS DEL RESULTADOS.....	62
CAPITULO V.....	95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
Conclusiones	95
Recomendaciones.....	97
REFERENCIAS.....	98

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Valoración del tronco	43
Tabla 2.	Cambio de valor.....	43
Tabla 3.	Valoración del cuello.....	44
Tabla 4.	Cambio del valor del cuello.....	44
Tabla 5.	Valoración de piernas	44
Tabla 6.	Número valoración de piernas	45
Tabla 7.	Valoración del brazo.....	46
Tabla 8.	Variación	46
Tabla 9.	Valoración del Antebrazo.....	47
Tabla 10.	Valoración de Muñeca	47
Tabla 11.	Variación.....	48
Tabla 12.	Valoración de carga	49
Tabla 13.	Mapa de Variable	51
Tabla 14.	Parámetros para establecer la confiabilidad.....	59
Tabla 15.	Resultados de indicador N°1 Temperatura	63

Tabla 16.	Resultado de indicador N°2 Ventilación	65
Tabla 17.	Resultado de indicador N°3 Ruido	67
Tabla 18.	Resultado de indicador N°4 Iluminación.....	69
Tabla 19.	Resultado de indicador N° Carga mental.....	71
Tabla 20.	Resultado de indicador N°6 Estrés	73
Tabla 21.	Resultado de indicador N°7 Exceso de trabajo.....	75
Tabla 22.	Resultado de indicador N°8 Monotonía.....	77
Tabla 23.	Resultado de indicador N°9 Satisfacción.....	79
Tabla 24.	Los Ángulos Respecto A Las Posiciones Corporales A partir de la Media Muestral	

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Indicador Temperatura	63
Figura 2 Indicador Ventilación	65
Figura 3 Indicador Ruido	67
Figura 4 Indicador Iluminación	69
Figura 5 Indicador Carga Mental	71
Figura 6 Indicador Estrés	73
Figura 7 Indicador Exceso de trabajo	75
Figura 8 Indicador Monotonía	77
Figura 9 Indicador Satisfacción	79
Figura 10 Evaluación del tronco	82
Figura 11 Resultado de Evaluación de tronco	82
Figura 12 Evaluación del cuello	84
Figura 13 Resultado de evaluación de cuello	84
Figura 14 Evaluación de las piernas	85
Figura 15 Resultado de evaluación de las piernas	85

Figura 16 Evaluación de brazo	86
Figura 17 Resultado de evaluación de brazo	86
Figura 18 Evaluación de antebrazo.....	87
Figura 19 Resultado de evaluación de antebrazo.....	87
Figura 20 Evaluación de muñeca.....	88
Figura 21 Resultado de evaluación de muñeca.....	88
Figura 22 Puntuación final del grupo A.....	89
Figura 23 Puntuación final del grupo B.....	90
Figura 24 Puntuación final del grupo A y B.....	91
Figura 25 Puntuación por actividad muscular	92
Figura 26 Resumen de evaluación realizada por el método REBA. Nivel de acción.....	92

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Formato del Instrumento Aplicado	101
Anexo 2 Constancias de Validación	105
Anexo 3 Resultados de alfa cronbach	109

**UNIVERSIDAD VALLE EL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**CONDICIONES ERGÓNICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO
DE LA EMPRESA MAS TELAS C.A.**

Autoras:
Diana Perez
Wiliana Cabrera
Tutor: Abg. Karla Alejandra Dunn Díaz

2022

RESUMEN

La presente investigación, tiene como objetivo general determinar las condiciones ergonómicas del puesto ejecutiva de ventas en la empresa MAS TELAS C.A, ubicada en Local Nro. 1, edificio Bertoni Avenida 10 con Calle 9 Valera, Estado Trujillo, como objetivos específicos identificar los factores de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de ejecutivas de ventas, desarrollar la evaluación ergonómica a través del método REBA y redactar medidas preventivas que minimicen el nivel de riesgo, en el estudio se efectúa un tipo de investigación descriptiva con un diseño de campo, la población utilizada son 42 trabajadoras, para su recolección de datos se utilizó como instrumento el cuestionario, basado en 18 items y validado por expertos, el método de confiabilidad Alfa de Cronbach, arrojó como resultado un coeficiente de 0,80 lo cual se considera confiable, donde los resultados obtenidos fueron positivos para la mayoría de los indicadores, sin embargo se destaca un mínimo porcentaje en cuanto a la carga mental, monotonía y estrés que se debe tomar en cuenta por parte de la organización para el bienestar de las trabajadoras, otro punto importante aplicado fue el Método REBA revelando que dicho puesto de trabajo presenta la posibilidad de riesgo de sufrir algún tipo de daño, en las partes corporales, tales como tronco, cuello y piernas exponiéndose a un nivel alto más elevado que los demás miembros tales como, antebrazo, brazo y muñeca, bajo este mismo orden de ideas se plantearon las conclusiones en el que se deduce que en el puesto de trabajo es necesaria la revisión y análisis del mismo, aunado a ello, se realizaron una serie de recomendaciones que ayudaran a reducir la fatiga, trastornos osteomusculares y evitar el estrés acumulado durante la jornada laboral.

Palabras clave: Factores de Riesgo, Método REBA, Ergonomía, Higiene Postural.

**UNIVERSIDAD VALLE EL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**ERGONOMIC CONDITIONS IN THE WORK POSTS OF THE COMPANY
MAS TELAS C.A.**

Autoras:

Diana Pérez

Wiliana Cabrera

Tutor: Abg. Karla Alejandra Dunn Díaz.

2022

ABSTRACT

The general objective of this research is to determine the ergonomic conditions of the sales executive position in the company MAS TELAS C.A, located in Local No. 1, Bertoni Avenida 10 building with Calle 9 Valera, Trujillo State, as specific objectives to identify the factors of ergonomic risks in the jobs of sales executives, develop the ergonomic evaluation through the REBA method and write preventive measures that minimize the level of risk, in the study a type of descriptive research is carried out with a field design, the population used are 42 workers, for data collection the questionnaire was used as an instrument, based on 18 items and validated by experts, the Cronbach's Alpha reliability method, yielded as a result a coefficient of 0.80 which is considered reliable, where the results obtained were positive for most of the indicators, however a minimum percentage stands out in Regarding the mental load, monotony and stress that must be taken into account by the organization for the welfare of the workers, another important point applied was the REBA Method, revealing that said job presents the possibility of risk of suffering some type of damage, in the body parts, such as the trunk, neck and legs, exposing themselves to a higher level than the other members such as the forearm, arm and wrist, under this same order of ideas the conclusions were raised in which it is deduced that in the workplace it is necessary to review and analyze it, in addition to this, a series of recommendations were made to help reduce fatigue, musculoskeletal disorders and avoid accumulated stress during the working day.

Keywords: Risk Factors, REBA Method, Ergonomics, Postural Hygiene

INTRODUCCIÓN

Las personas, entre sus principales intenciones de vida persiguen ejecutar funciones laborales capaces de proveerles recursos necesarios para satisfacer necesidades existenciales como alimentación, vivienda, salud, formación, entre otras. Siendo así, en las organizaciones donde se desempeña invierte al menos ocho horas diarias, cumpliendo allí, responsabilidades cónsonas a su cargo y nivel de importancia.

En ese sentido, las condiciones donde desarrolle estas actividades, necesariamente deben ser seguras y percibidas como armónicas, demandando con ello; la presencia de un ingeniero industrial, cuyo objetivo sea reconocer, promover, practicar normativas de higiene, seguridad laboral capaces de prevenir y combatir situaciones que vulneren la integridad del trabajador. A partir de allí, este sujeto revisa analiza instalaciones, mobiliario, materiales, equipos; a fin de crear en los empleadores, responsabilidad moral, jurídica, de proteger a sus colaboradores.

Cabe destacar que, durante la jornada laboral, un trabajador puede exponerse a factores de riesgo, capaces de inducir a mediano y largo plazo, enfermedades ocupacionales, siendo estas, una de las causas más frecuentes de asistencia médica, reposos, inasistencia, disminuyendo progresivamente tanto su rendimiento, como desempeño. Dichos factores, se asocian principalmente con: temperatura, ventilación, ruido, iluminación, carga mental, estrés, exceso de trabajo, monotonía y satisfacción.

En efecto, la ingeniería industrial, en su afán de maximizar la productividad laboral, por medio de espacios de trabajo altamente productivos, recurre a la ergonomía como elemento de apoyo.

En ese orden de ideas, aplica principios de otras ciencias como la biología, psicología, anatomía y fisiología, cuya cohesión incrementa las posibilidades de erradicar en los puestos de trabajo, cualquier situación que provoque en los trabajadores fatiga, incomodidad, o vulnere su higiene y seguridad. Visto de ese modo, facilita las tareas cotidianas, proporcionándole un grado de autonomía para tomar decisión cómo actuar en base a sus capacidades, estableciendo ritmos acordes a ella, mientras establece prioridades.

Este proceso investigativo se va a desarrollar en cinco (5) capítulos en donde se presenta de forma clara y precisa cada uno de sus contenidos, en relación al capítulo I se describirá los siguientes aspectos: planteamiento del problema destacando puntos como su formulación, objetivo general, objetivos específicos, justificación, limitación y alcances. Con respecto al capítulo II analiza el marco teórico especificando antecedentes; nacionales e internacionales, bases teóricas mostrándose una revisión bibliográfica de fuentes relacionadas con los objetivos específicos del estudio.

El capítulo III estudia la parte metodológica en donde se hace una descripción del procedimiento mediante el cual fue realizado el trabajo de investigación. Como capítulo IV se desarrollará lo fundamental de la investigación como lo es la presentación de los resultados, presentándose datos recopilados durante la investigación, resultados junto a sus análisis, redacción de medidas preventivas que permitan minimizar los factores de riesgo en MAS TELAS C.A y como capítulo V conclusiones y recomendaciones referidas al cumplimiento de los objetivos específicos y a las propuestas que el autor aporta a la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Las organizaciones, constituyen sistemas sociales donde se interrelacionan un conjunto de personas cuyos esfuerzos conducen al logro de objetivos que satisfacen las demandas sociales; en ese sentido, existen diversidad de ellas, orientadas a fines específicos como lo son la producción de bienes o, prestación de servicios. Indistintamente de su razón social, las entidades exponen a sus integrantes a una serie de riesgos que, de no ser controlados pueden vulnerar aspectos como la higiene ocupacional, incitando la aparición de enfermedades laborales, las cuales se han posicionado como uno de los aspectos con mayor interés para la gerencia empresarial actualmente.

En consecuencia, la ingeniería industrial como agente transformador de los procesos acontecidos a lo interno de las organizaciones, con potencial de fracturar su productividad, ha concebido ciencias como la ergonomía para prevenir y erradicar aquellos aspectos que intercedan sobre el rendimiento de los trabajadores. Siendo así, esta disciplina es vista por Luring (2014 et al) como “el estudio o la medida del trabajo. En este contexto, el término trabajo significa una actividad humana con un propósito; va más allá del concepto más limitado del trabajo como una actividad para obtener un beneficio” (p. 29.02). Bajo esta premisa, su amplitud es tal que, abraza todos los puestos que integran el organigrama empresarial, considerándolos igualmente significativos cuando los resultados acarreados por cada uno, impactan sobre la filosofía propuesta.

En un panorama más amplio, han sido muchos países los cuales a lo largo de la historia se han venido interesando por ampliar sus conocimientos y prácticas respecto a esta disciplina, a estos no escapa Venezuela, así lo exponen Medina (2009 et al) cuando afirman que “en la nación existen un conjunto de instrumentos jurídicos, orientados a garantizar al trabajador condiciones dignas para el ejercicio pleno de sus funciones laborales” (p. 235). Los autores mencionan entre ellas la constitución como carta magna y rectora de otras leyes entre las cuales destaca la del trabajo, los trabajadores y las trabajadoras; prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo.

Por otro lado, puntualizan en la necesidad de no visualizar dichas leyes como suficiente para apaciguar los impases de un problema relacionado con posibles enfermedades o riesgos laborales; sino como una orientación que debe conducir al responsable de higiene y seguridad hacia una observación meticulosa sobre cada puesto, determinando aquellos indicadores que le hacen único o diferenciable sobre el resto; procediendo entonces, a realizar intervenciones de rigor para buscar alternativas útiles que mitiguen lo evidenciado. Asimismo, es oportuno acompañar dicha indagación de conocimientos ergonómicos sólidos, dominio respecto a las actividades evaluadas, competencias en los trabajadores.

Por lo anterior mencionado, se puede comprender esta disciplina como una estrategia que optimiza las operaciones asociadas con puestos de trabajo, eliminando aspectos que merman su desempeño, a la par de proponer alternativas preventivas como aporte a las organizaciones investigadas. Esto evidentemente, constituye una posibilidad para exponer cuánto riesgo asume un colaborador, dilucidando posibles impactos como enfermedades ocupacionales, ausentismo, rotación, trastornos musculo esqueléticos.

En Venezuela, tal como lo deja claro Medina, (2012) plantea existen múltiples instrumentos jurídicos relacionados con la ergonomía, quedando obligadas las entidades de trabajo a su promoción, implementación y cumplimiento de lo contrario, estos esfuerzos del Estado quedarían diluidos cuando se trate de garantizar a los trabajadores condiciones optimadas para su desempeño. Entre ellas, menciona la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (C.R.B.V). (1999), Ley Orgánica del Trabajo, los trabajadores y las trabajadoras (LOTTT), (2012) Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005); y la Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social.

No es menos cierto que, buena parte de las organizaciones empresariales del estado Trujillo, asumen lo explicado anteriormente como una obligación, más no un deber o un enfoque al trabajador como eje transversal que repercute positivamente sobre la productividad, eficiencia, trabajo colaborativo. Visto así, es común percibir en cualquier entidad carteleras informativas respecto a comités ergonómicos, en lugares poco visibles, encontrándose muchas veces, empolvadas, desactualizadas, desconocidas inclusive por muchos sujetos a quienes, no se les ha cultivado reconocimiento por su salud e higiene ocupacional.

En consecuencia, las investigadoras tuvieron la oportunidad de realizar distintos acercamientos a la empresa MAS TELAS C.A., cuyo objeto es la venta y comercialización de telas en sus distintos tipos, así como mercería, mobiliario para el hogar y productos relacionados. En dicha organización, se desarrollan operaciones relacionadas con el puesto ejecutivas de ventas quienes, realizan diferentes actividades como: orientación al cliente durante el proceso de compra, procurando alcanzar una venta; atender las inquietudes del cliente, informándole respecto a los productos disponibles, contribuyendo a una elección satisfactoria; cortado

meticuloso de las telas requeridas por el cliente; llenado de la factura o nota de pedido al momento de concretar una venta, agilizando los procesos.

A lo anterior, se suma la entrega al despacho de notas de pedido junto a las telas; cuidado y mantenimiento de instrumentos de trabajo como bolsos, tijera, talonario de factura, calculadora, metros, así como también una serie de instrucciones al nuevo personal, cuando la empresa así lo demande; colaboración en el plegado y orden de las telas a fin de mantener los estantes en el orden necesario. Como se ha descrito, son diversas las tareas efectuadas por este personal.

En consideración a lo expuesto, resulta apremiante efectuar una investigación, con el objeto de conocer la situación actual que atraviesa la Empresa antes mencionada, con respecto a la condición del trabajo y con ella generar aportes que permita minimizar los factores de riesgo ergonómicos, persiguiendo obtener una organización de calidad. Sobre la base de los supuestos, surge la siguiente interrogante:

Problema de la Investigación

Problema General

¿Cuáles son las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo de la empresa MÁS TELAS C.A?

Problemas específicos

¿Cuáles factores de riesgo posee de los puestos de trabajo de las ejecutivas de venta?

¿Cómo evaluar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo de las ejecutivas de venta en la empresa MÁS TELAS C.A?

¿Cuáles medidas preventivas pueden proponerse para minimizar el riesgo ergonómico de los puestos de trabajo de las ejecutivas de venta en la empresa MÁS TELAS C.A.?

Respondiendo a dichas interrogantes, las investigadoras se han propuesto los siguientes objetivos:

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo de la empresa MAS TELAS C.A.

Objetivos específicos

1. Identificar los factores de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A.
2. Desarrollar la evaluación ergonómica a través del método REBA para el puesto de trabajo de ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A.
3. Redactar medidas preventivas que minimicen el nivel de riesgo ergonómico en los puestos de trabajo de ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A.

Justificación de la Investigación

La evaluación ergonómica es una disciplina que tiene mucho que aportar a cualquier organización ya que se puede reducir gran cantidad de riesgos, problemas de salud, músculoesqueléticos, fatiga y accidentes laborales. Por esta razón, se justifica la investigación en los siguientes aspectos:

Teórica: La presente investigación, se realizará para determinar las condiciones ergonómicas del puesto ejecutiva de ventas en la empresa MAS TELAS C.A., apoyándose en los planteamientos de especialistas como Cañas (2016), Haar (2001), Lauring y Wedder (2014), quienes han estudiado la variable desde sus distintas dimensiones e indicadores; como los riesgos ergonómicos, cuyos indicadores son perceptibles a través de: temperatura, ventilación, ruido, iluminación, carga mental, estrés. En cuanto a la evaluación ergonómica, puede percibirse observando: monotonía, satisfacción, espacios, mobiliario, cansancio visual, dolor de espalda, molestia en las manos.

Práctica: La consolidación de los objetivos propuestos brindará importantes beneficios a la empresa, ejecutivas de ventas y clientes, permitiendo abordar situaciones capaces de entorpecer la productividad y rendimiento de sus empleados; primordialmente vinculadas a riesgos ergonómicos con potencial de inducir enfermedades ocupacionales. Las ejecutivas de ventas, al implementar las medidas propuestas, lograrán no solo mejora su desenvolvimiento, sino realizarlo sin preocupaciones por dolor, fatiga, cansancio; mientras los clientes serán atendidos por trabajadoras con alta satisfacción, dinámicas y enérgicas.

Metodológica: Para dar contestación a las interrogantes propuestas, se adoptará una metodología descriptiva, por consiguiente, se apoyará de técnicas específicas para la recolección de datos, provenientes de la población observada. Además, constituirá un importante referente hacia futuros estudiantes quienes, verán en los resultados obtenidos por el presente estudio, hallazgos confiables, válidos y pertinentes con la temática, tomándolo como antecedentes durante futuras investigaciones.

Social: Esta investigación, pone de manifiesto la preocupación por mejorar las condiciones a las cuales están expuestas las ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A., sirviendo inclusive, como ejemplo a otras entidades con problemas similares, los cuales puedan reducir aspectos significativos como: productividad, sustentabilidad y sostenibilidad, además de apuntar a garantizar la integridad física y mental de las trabajadoras.

Alcances y Limitaciones

Alcances

En cuanto a los alcances a lograr se pueden mencionar:

1. La investigación se realizará para determinar las condiciones de los puestos de trabajo de las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS C.A.
2. La investigación indagará la ergonomía, describiendo los aspectos observados en el puesto de trabajo de las ejecutivas de venta.
3. El aporte a la empresa está constituido por la redacción de medidas preventivas que minimicen el nivel de riesgos ergonómicos, de manera que puedan más adelante mejorar el clima organizacional, y con ello el desempeño laboral de las ejecutivas de venta.

Limitaciones

1. El periodo de tiempo fijado para cumplir los objetivos propuestos es de un lapso comprendido entre abril de 2022 a septiembre de 2022.
2. Las medidas preventivas solo serán sugeridas, su implementación queda sujeta a la disposición de la empresa.

3. El estudio se realizará solo al departamento de ventas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Por consiguiente, las investigadoras proceden a presentar las ideas más pertinentes dentro del marco teórico, que permitirán el entendimiento de este proyecto de estudio. Por ello, para determinar las condiciones ergonómicas del puesto ejecutiva de ventas en la empresa MAS TELAS C.A, se tuvo lo siguiente:

Antecedentes de la Investigación

Este punto del trabajo, alude a lo expuesto por la Universidad San Martín de Porres (2019) cuando deja claro que “constituye una revisión a la literatura empírica, es decir; investigaciones relacionadas con la temática en desarrollo” (p. 153), en este caso por la variable ergonomía, siendo estas:

Antecedentes nacionales

En primer lugar, se tiene la investigación de Quintana (2018) quien realizó un estudio cuyo título fue “Mejora de procesos del área de operaciones de una empresa de servicios de traslado de encomiendas enfocada en la evaluación ergonómica de puestos de trabajo y los requisitos de la norma ISO9001:2015”. Para optar por el título de Especialista en Sistemas de Calidad. Su objetivo general fue diseñar una propuesta de mejora de procesos operativos de una empresa que brinda servicios de entrega de paquetes centrándose en la evaluación ergonómica del lugar de trabajo y las normas ISO9001:2015.

Metodológicamente, se basó en una modalidad documental, recogiendo información por medio de técnicas como la observación directa, entrevistas no estructuradas, listas de verificación, filmaciones en cada puesto de trabajo. Estos datos, se registraron bajo herramientas estadísticas e informáticas, precisando los niveles de riesgo presentes en los trabajadores. De allí, se obtuvo que el trabajo de conductor presenta gran riesgo ergonómico, al adoptar posturas inadecuadas prolongadas al conducir.

Las conclusiones, revelaron que los trastornos osteomusculares aparecen como producto de la fatiga, especialmente en la espalda, miembros superiores, aunado a ello se recomienda implantar un plan de higiene postural. Ahora bien, la vinculación del estudio mostrado con el actual, se justifica en los aportes realizados para el planteamiento del problema, también constituyeron un referente importante a la redacción de medidas preventivas sugeridas para las ejecutivas de ventas adscritas a MAS TELAS C.A.

En ese mismo contexto en su investigación el autor Castro (2017), cuyo título es “Riesgos ergonómicos y psicosociales y su efecto en el desempeño laboral. Caso: Personal del Concejo Legislativo del estado Apure”. Buscaba identificar riesgos ergonómicos y psicosociales, así como su influencia en el trabajo diario del personal del Consejo Legislativo del Estado Apure.

Para lograrlo, se adoptó una modalidad descriptiva con diseño de campo, la población, estuvo conformada por los noventa y dos (92) trabajadores, la muestra fue de cincuenta y tres (53), trabajadores. La técnica para recoger evidencias fue una encuesta, conformado por veintidós (22) ítems, con respuestas dicotómica afirmativa y negativa. Desveló que una deficiencia en la fuente de luz generaba fatigas visuales a los trabajadores, sin embargo, no

presentaba problemas de temperatura, por ruido o complicaciones respiratorias. Por otra parte, consideraban que la institución no preveía de buenas condiciones laborales. En cuanto a riesgos psicosociales, pudo demostrarse que no padecían estrés, ni tampoco fatiga o trabajo en exceso, pero si monotonía por tareas repetitivas.

Se concluyó que, los trabajadores no disponen de suficiente espacio físico para movilizarse, tampoco de sillas, escritorios adecuados a su puesto de trabajo, permaneciendo muchos tiempos sentados. Además, expusieron vista cansada por las horas frente al computador y dolencia en la zona de la espalda y lumbar, aunque no sienten dolores en las manos y muñecas. Los basamentos teórico relacionados con riesgos ergonómicos y factores psicosociales complementaron los basamentos teóricos del estudio realizado en la empresa MAS TELAS C.A., específicamente en los puestos de trabajo de ejecutivas de venta.

Como último estudio, se accedió a la propuesta realizada por Cisneros (2013, et al), la cual realizo un estudio titulado “Estudio de las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo y su influencia en el desempeño laboral del trabajador”. Investigación realizada para optar por la licenciatura en Relaciones Industriales. Su objetivo general fue determinar la influencia de las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo en el desempeño laboral, en una organización del sector construcción.

Metodológicamente, se enmarcó en una modalidad descriptiva, con un diseño de campo no experimental; la población se conformó por ciento quince (115) trabajadores quienes, la muestra se consideró con cuarenta y cinco (45), empleados. La información fue recogida por medio de una encuesta configurada por veintiocho (28) ítems con escalamiento positivo, cuyas

alternativas de respuesta fueron: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo.

Los resultados, demostraron la inexistencia de relaciones entre las variables ergonomía y desempeño en sus dimensiones contextual, tareas; esto significa que las condiciones ergonómicas no son un factor notablemente importante para los trabajadores de la empresa, a pesar de que, para el autor, teóricamente las variables parecen sostener un vínculo alto. Sobre las conclusiones, enfatizan en la empresa como una entidad con baja disposición a garantizar condiciones a los empleados, capaces de permitirles desarrollar sus actividades efectivamente, impactando positivamente sobre su desempeño.

El presente estudio sirvió de apoyo para la presente investigación en relación a la base teóricas, como punto de referencia los factores ergonómicos ambientales tales como: temperatura, iluminación, ventilación.

Antecedentes Internacionales

En el trabajo de investigación realizado por Rojas (2020) para conseguir el título de Ingeniería Industrial llevo a cabo una investigación denominada “Evaluación ergonómica y propuestas de mejoras en los puestos de trabajo con índice de riesgo en la empresa de rehabilitación y mejoramiento de vías urbanas, Arequipa, 2020”. Su objetivo general fue brindar avances en relación con la valoración ergonómica para los trabajos con mayor riesgo dentro de la empresa de rehabilitación y mejoramiento de vías urbanas.

Metodológicamente, tuvo una base no experimental y transversal, pues para investigar se recogieron datos de manera única. La muestra se componía de cuatro colaboradores del cortado de adoquines con puestos de operarios, siendo escogida por ser la que mayor riesgo entrañaba.

Para la evaluación se utilizaron encuestas y listas de cotejo ya revisadas por otros especialistas, como el CoPsoQistas21, OCRA multitareas, REBA, UNE fuerzas y MMC Múltiple.

El investigador encontró que, la evaluación ergonómica la selección del puesto de operarios, y entre las tareas del puesto se escogió la instalación, presentando como actividad de mayor peligro, el corte para ajustes de instalación, que presenta un elevado peligro necesitando de una intervención ergonómica de urgencia, teniendo en consideración para poder evaluar a los cuatro operarios encargados de llevar a cabo la tarea. Haciendo utilidad del software Ergo/IBV y sus diversos módulos, se logra una evaluación ergonómica total de la tarea con mayor riesgo del puesto de trabajo a evaluar, posteriormente los resultados obtenidos en relación a la parte psicosocial presentan un nivel perjudicial; la postura y repetición de la labor son las que más riesgo presentan, y dentro de condiciones ambientales enfatizo el ruido y polvo; y referente a la manipulación manual de cargas y fuerzas se encontró un nivel moderado.

Ahora bien, la investigación presentada guarda sinergia con la actual desde diversos, aspectos que tienen relación con los objetivos son semejantes, vinculados a determinar riesgos ergonómicos, plasmando basamentos teóricos que nutrieron la comprensión de la variable por parte de las investigadoras.

Por otro lado, se conoció la investigación realizada por Martínez (2019) como requisito para convertirse en ingeniero industrial, cuyo título fue “Rediseño ergonómico de la estación de servicios PRIMAX en la Unidad Minera Constancia”. Su objetivo general se orientó a rediseñar la estación de servicios PRIMAX en la Unidad Minera Constancia. Por su parte, los específicos fueron identificar áreas a rediseñar y los peligros ergonómicos a los que se exponen aquellos que trabajan realizando la actividad.

Metodológicamente, la investigación es de tipo experimental, cuantitativo, la muestra la formaba 30 trabajadores del área: 01 mujer y 29 varones, con edades abarcadas entre 18 a 55 años. Para la recolección de datos se empleó la Encuesta de Riesgos Ergonómicos - R.D.L, haciendo uso del cuestionario, con un total de 10 sectores. En sus resultados, se tuvo que existen dos tipos de riesgos que enfrentan los trabajadores, siendo el cargo postural (posturas forzadas) y condiciones ambientales (ambiente acústico).

En las conclusiones, el investigador afirma que, al ejecutar el estudio, se pudo rediseñar la estación de servicios Primax, logrando así una mejora de la distribución de las oficinas de campo y soma. A partir de allí, se visualizó como aporte a la investigación, con respecto a la definición de basamentos teóricos como Ergonomía, Evaluación Ergonómica, que facilitaron complementar el actual, fortaleciendo posteriores fases como discusión e interpretación de resultados.

Como tercer antecedente internacional, se tiene el estudio realizado por Infantes (2018) como requisito para titularse ingeniero industrial, denominado “Estudio ergonómico y propuesta de mejora de la productividad en el cambio de LINERS de una empresa especializada en mantenimiento de maquinaria y equipos”. Su objetivo general, se focalizó en identificar la manera de mejorar la calidad de vida del trabajador que realiza el cambio de LINERS; haciendo utilidad del método e-lest y el método Niosh; remodelando su ambiente y ajustándolo a lo necesario, considerando aquello limitante, pero sin olvidar las características físicas y psicológicas para mejorar la primera de la misma.

La metodología descriptiva, con un diseño de campo experimental, pues su base no son los estudios y datos anteriores únicamente, de apoyo de igual manera en la fuente de origen y el

objeto de estudio, con el uso del método científico por extracción directa de datos. Los resultados indican que mentalmente existe una carga de 3.5 (según e lest) y no se relaciona por tanto con las fatigas que presentan los trabajadores, siendo recomendable ampliar la mira con futuras investigaciones.

Se concluyó que, el estudio ergonómico es especializado por puestos de trabajo identificando claves del entorno que dañan al trabajador, sin ser un análisis médico, pues para ello se debe individualizar el caso y cada trabajador puede contar con diferente perfil para la aparición de una lesión o enfermedad, de manera que no se reemplaza un análisis médico, pero si nos indica que puntos de gravedad deben ser corregidos.

Como aporte a la investigación en desarrollo, en la parte teórica específicamente los factores de riesgos ergonómicos los cuales complementaron la formulación del problema, contextualizando la situación observada en las ejecutivas de ventas de la empresa MAS TELAS C.A. dentro de los postulados planteados por otros especialistas e investigadores.

Bases teóricas

Toda investigación, según lo propuesto por la Universidad San Martín de Porres (2019) “parte de una idea, que el investigador va delimitando a puntos específicos, en atención a los objetivos fijados cuando inició el proceso” (p.32). Siendo así, orienta su camino a través de una colección de conceptos surgidos a partir de la experiencia de otros autores o especialistas, caracterizando sus planteamientos en lo denominado como bases teóricas, las cuales se desarrollan:

Ergonomía

De acuerdo a la publicación de Cañas (2016), la ergonomía “es una disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos de un sistema” (p. 13). Su exposición, implica que se posean conocimientos teóricos, principios, métodos y datos que permitan diseñar puestos con alto potencial de maximizar el bienestar humano y el rendimiento de este cuando se desempeñe laboralmente. El autor, enfatiza su génesis hace mediados del siglo pasado, cobrando fuerza y rigor al momento de reconocerse internacionalmente, incluyéndose en convenios, tratados, leyes o decretos relacionados con el trabajo.

En contraste, las documentaciones de Melo (2005) se refieren a la variable como “una parte de estudio del trabajo que, valiéndose de conocimientos anatómicos, psicológicos, sociológicos y técnicos, desarrolla métodos para la determinación de los límites que no deben ser superados por las personas en el trabajo” (p. 03). Asimismo, lo anterior implica sincronizar los atributos del entorno a las particularidades del sujeto, ya que; según el autor, la ergonomía no debe limitarse solo al plano laboral, por tener la responsabilidad las personas de desenvolverse en distintos espectros como el familiar, social, académico y evidentemente, el laboral. En este último, se convierte en una especie de humanización del puesto, que brinda confort al ocupante.

Lauring y Vedder (2014) opinan que la ergonomía examina no solo “la situación pasiva del ambiente, sino también las ventajas para el operador humano y las aportaciones que ésta pueda hacer si la situación de trabajo está concebida para permitir y fomentar el mejor uso de sus habilidades”. (p. 29.3). En ese sentido, las destrezas o habilidades humanas a las cuales se refieren los autores, se caracterizan primordialmente tanto por las condiciones genéticas del

operador, como sus competencias específicas para ejecutar satisfactoriamente las demandas del puesto con elevados niveles de satisfacción. En este sentido resulta importante estudiar los factores de riesgo ergonómicos que pueden estar presente en un puesto de trabajo, cuáles serán desarrollados a continuación:

Factores de riesgo ergonómico

Según la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (2015) “constituyen las condiciones de trabajo que incrementan la probabilidad de que se produzcan daños derivados del mismo” (p. 05). Estas rupturas al equilibrio tienen que ver con enfermedades ocupacionales, estrés, fatiga, cansancio, dificultad para desempeñarse satisfactoriamente. En ese sentido, cuando el puesto exija adoptar posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, tal como sucede con las ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A.

En ese sentido, los autores dividen esta dimensión de la variable en dos sub dimensiones. La primera, abraza las condiciones ambientales del puesto, quedando conceptualizadas por Infantes (2018 et al) como “el entorno físico que rodea al trabajador; éste según las condiciones de trabajo puede ser confortable o no; y/o tener riesgos de lesiones o accidentes que podrían ocasionar enfermedades profesionales” (p. 15).

Dentro de los factores ergonómicos se pueden mencionar los factores ambientales, como son las características del entorno, tales como: ventilación, temperatura ambiente define ventilación térmica, nivel de iluminación y el ruido, en este proceso investigativo se busca indagar como estos elementos están incursionados en la empresa MAS TELAS C.A.

Para Yampi (2018 et al), indica que “el ser humano necesita mantener una temperatura interna del cuerpo que en promedio se encuentra entre 36 a 37 ° C. El balance térmico se realiza a través del hipotálamo que actúa como un termostato” (p. 15).

Acercas de la ventilación, reconocen que “la velocidad del aire influye en la sensación subjetiva de confort, así por, mayor velocidad de aire fresco permite incrementar la pérdida de calor por convección y evaporación” (p. 15).

Según Yampi (2018 et al), resaltan que “la mayor parte de la información la recibimos por la vista. Para que la actividad laboral se desarrolle en forma eficaz, se necesita que la luz ambiental y la visión del trabajador se complementen para conseguir mayor productividad” (p. 19). Ahora bien, para puntualizar la definición de ruido los referidos autores señalan que se defina el término sonido. Se entiende por sonido “la vibración mecánica de las moléculas de un gas, de un líquido, o de un sólido, como el aire, el agua, las paredes, que se propaga en forma de ondas, y que es percibido por el oído humano” (p. 23). El ruido es todo sonido no deseado, o que produce daños fisiológicos o interferencias en la comunicación.

A lo expresado por el Ministerio del Trabajo Español (2016) que expone riesgos psicosociales. La experiencia indica que “representan las condiciones de la relación laboral directamente relacionadas con la organización y el contenido del trabajo, así como la realización de las tareas” (p. 03).

A partir de allí, se incorporan las competencias del trabajador, sus necesidades, cultura, incluso su situación personal fuera del puesto, y todo aquello con capacidad de afectar tanto al bienestar como la salud del trabajador. En su composición, intervienen tópicos como la carga mental, estrés, exceso de trabajo, monotonía y satisfacción.

En cuanto a la carga mental, el Ministerio de trabajo y Asuntos sociales español (2016) la define como “el estado de movilización general del operador humano como resultado del cumplimiento de una tarea que exige el tratamiento de información” (p. 05). En base a lo propuesto, el peso del trabajo mental es relación directa de las obligaciones laborales y los recursos mentales que enfrentan esas demandas.

Abordando el estrés, los referidos especialistas lo condicionan como “la respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento de un individuo que intenta adaptarse y ajustarse a presiones internas y externas” (p. 06). Entonces, el estrés laboral representa un impacto negativo del puesto ocupado sobre el equilibrio emocional del trabajador; a partir de allí, este comienza a mostrarse apático, desvinculándose de los resultados obtenidos, justificándose en la ausencia total o parcial de los insumos necesarios para cumplir efectivamente las responsabilidades asignadas.

Para conocer respecto al exceso de tareas, la revista Medical Assistant (2017) propone que “la cantidad de trabajo varía según las características de cada empresa y de acuerdo con el cargo en el que se desempeñan los colaboradores, incluso en todo empleo existen periodos de menor o mayor actividad” (p. 01). Ahora bien, muchos trabajadores se exponen a cargas que superan su capacidad, extendiéndose por largos periodos, llegando a mostrar un conjunto de señales respecto a las cuales se induce presencia de estresores, llegando a desviarlos frente a sus objetivos, producto del cansancio. Por si fuera poco, esta situación merece singular atención, su potencial es tal, que vulnera el bienestar tanto del trabajador, como del equipo al cual pertenece, reduciendo las posibilidades de cumplir y superar metas fijadas.

La monotonía, es explicada por Medical Assistant (2017), “la repetición de secuencias muy cortas o de mediana intensidad, que repercuten en los factores de riesgo vinculados al

trabajo” (p. 01). En consecuencia, cuantas más tareas distintas se deban desempeñar, más atractivo resultará el puesto. Entre las perturbaciones emocionales más populares, surgidas de tareas repetitivas o monótonas se tiene la depresión y el síndrome de estar quemado. Estos trastornos se producen por una despersonalización del trabajador. Adicionalmente, presentan a la satisfacción laboral como “las reacciones, sensaciones y sentimientos de un miembro de la organización frente a su trabajo” (p. 01). De acuerdo a lo descrito anteriormente, se manifiesta la relevancia de las condiciones laborales, específicamente los factores ergonómicos que puedan afectar el desenvolvimiento de las actividades de los trabajadores, enmarcando la necesidad de evaluar dichas condiciones, por lo que se presenta a continuación los aspectos relacionados con una evaluación ergonómica

Evaluación ergonómica

De acuerdo a las documentaciones de Rojas (2020), las evaluaciones ergonómicas son “las valoraciones realizadas por un fisioterapeuta, ingeniero industrial u otro especialista quien, en base a sus conocimientos, determina la idoneidad de un lugar de trabajo, mobiliario, herramientas y tareas en relación con las capacidades físicas del trabajador” (p. 54). En ese proceso de investigación lo que se busca es evaluar los niveles de factores de riesgo que presentan las ejecutivas de ventas de empresa MAS TELAS C.A con la finalidad de presentar correctivos para minimizarlos. Actualmente existen diversos métodos orientados a percibir la capacidad de un puesto para brindar confort y seguridad al ocupante. Entre ellos se destacan:

Método de Ovako. Working Analysis System (OWAS).

Para Mas (2015), define este método “Consiste en observar meticulosamente el conjunto de posturas adoptadas por un trabajador al momento de ejecutar sus actividades; de allí surge la

connotación observacional de la estrategia. Cada postura identificada permite crear una especie de catálogo, donde se le asigna una nomenclatura diferenciadora entre una y otra.” (p: 54). Por consiguiente, este método permite observar detalladamente cada actividad al trabajador en diferentes momentos que la ejecute.

Método Occupational Repetitive Action (OCRA).

Así mismo Villar (2015), expresa que “es un método que permite evaluar movimientos y esfuerzos repetitivos de los miembros superiores, este valora factores como: periodos de recuperación, frecuencia, fuerza, postura y elementos adicionales de riesgo como: vibraciones, contracciones, precisión y ritmo de trabajo”. La herramienta basada en dicho método permite analizar el riesgo asociado a un conjunto de puestos, evaluando tanto el riesgo intrínseco del puesto como la exposición del trabajador. Su objetivo es alertar sobre posibles trastornos principalmente de tipo musculo- esquelético (TME), originados por las actividades repetitivas.

Método Rapid Upper Limb. (RULA).

Para Melo (2009) expresa que este método “sirve para la investigación de desórdenes traumáticos acumulativos en extremidades superiores. Rula usa diagramas de posturas del cuerpo y tablas de puntaje para evaluar la exposición a los factores de carga externa como lo son: el número de movimientos, trabajo muscular estático, fuerzas, posturas de trabajo determinadas por equipos muebles y el tiempo de trabajo sin descanso” (p. 26). En este proceso de evaluación permite observar al trabajador, con el fin de describir las posturas de los trabajadores, indicándole un valor a cada posición, con el fin de determinar el daño ergonómico.

Método Rapid Entire Body (REBA).

Para la Asociación Española de Ergonomía (AE.) (2016), “Este método permite evaluar las exposiciones de los empleados a presentar cualquier enfermedad, que pueden ocasionar desórdenes traumáticos acumulativos debido a la carga postural dinámica y estática” el procedimiento es muy sencillo de aplicar, pero con un alto rendimiento, utilizando varios rangos para darle un valor específico a cada aspecto a observar, para realizar un análisis a cada una de ellas.

De igual manera este procedimiento REBA es el más general, ya que describe, analiza globalmente, todos los movimientos, cargas, volumen, que ejecuta cada empleado en sus labores de trabajo. Este es el método que se va a emplear en la investigación actual realizada en la empresa MAS TELAS C.A. Se buscará evaluar cada una de las actividades que permitan identificar los diferentes factores de riesgo que presentan las ejecutivas de ventas causadas por la actividad laboral que cumplen, es importante describir los fundamentos del método.

Fundamentos del Método

Aquel empleado que siga posiciones inadecuadas de forma constantes o seguidas en el ámbito de trabajo, genera problemas que afecta su salud. La causa más normal en los factores de riesgo agregada al inicio de trastornos de forma musculo esquelético es comúnmente el excesivo volumen. Por ello es necesario periódicamente realizar una evaluación tomando en cuenta los aspectos antes mencionados con el fin de reducir enfermedades y crear un ambiente laboral más eficiente.

La aplicación de este método se puede decir que presenta relaciones con las actividades que ejecutan las ejecutivas de ventas de la empresa MAS TELAS C.A, como el tiempo que

cumplen en cada una de sus funciones, posición de mano pie, tronco cuello en el momento de prestarle servicios a los clientes.

Es necesario mencionar los objetivos que presenta este procedimiento formulados por la A.E. (2016):

Objetivos

Describir todo el proceso postural que presentan los trabajadores en sus actividades cotidianas ejecutadas dentro de la organización.

Fragmentar la contextura en partes para definirlos individualmente, con relación a las actividades.

Realizar una clasificación con valores para cada una de las actividades, ejecutadas tomando como referencia posiciones, relaciones entre la carga y la fuerza.

Es importante resaltar que cada ejecutiva de ventas, se le realizará la observación individual, por lo tanto, van a obtener una puntuación cada una lo cual es necesario realizar una división de grupos asignándole como Grupo A y Grupo B.

Valoración del Equipo A

En este proceso de evaluación se estudia cada uno de los miembros que componen el cuerpo (tronco, cuello y piernas). Por consiguiente, se le dará una puntuación al grupo que se generará de la valoración de cada uno de sus miembros. La evaluación del tronco se basará en el ángulo entre el eje del tronco y la vertical.

Tabla 1.
Valoración del tronco

Postura	Valor
Tronco arqueado	1
Amplitud entre 0° y 20°	2
Amplitud >20° y ≤60° o extensión >20°	3
Amplitud >60°	4

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

Esta puntuación presentada en la tabla 1 representa la postura del tronco como valor de referencia, el cual debe ser asignado a cada ejecutiva de ventas si se encuentra en esa posición, lo cual será registrado en los formatos del método. Si se detecta una inclinación lateral, el valor aumenta un punto.

Tabla 2.
Cambio de valor

Postura	Valor
Tronco con inclinación lateral o rotación	+1

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

La tabla anterior representa el valor que debe ajustarse para obtener la valoración final del miembro del tronco, se debe colocar + 1 cuando lo amerite.

Valoración del cuello

Los valores derivan dependiendo de la postura partiendo de la flexión/amplitud, medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el tronco, tomando como relación: flexión del cuello menor de 20°, flexión mayor de 20° y extensión.

Tabla 3.
Rangos del cuello

Postura	Valor
Flexión de 0° a 20°.	1
Flexión superior a 20° o Amplitud	2

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

Este valor se obtendrá dependiendo de la flexión del cuello, puede variar su valor dependiendo de la postura siempre y cuando exista, rotación o inclinación lateral de la cabeza, si es lo contrario no se realiza modificación.

Tabla 4.
Cambio del valor del cuello

Postura	Valor
Cabeza rotada o con inclinación lateral	+1

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

En está representa el cambio de valor si es necesario realizarlo se le aumentara uno al valor adquirido en el momento de la recolección de la información a través de los formatos del modelo REBA.

Valoración de las piernas

La puntuación de las piernas se obtiene de la división del peso que existe entre cada una de ellas y sus apoyos existentes. Esos valores se presentan en la presente tabla siguiente:

Tabla 5.
Valoración de piernas

Postura	Valor
----------------	--------------

Reposado, Caminando o levantado con soporte bilateral simétrico	1
De pie con soporte unilateral, soporte leve o postura en desequilibrio	2

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

Estos valores que se muestran en la tabla 5 relacionado con la posición de las piernas pueden cambiar siempre que exista flexión de una o ambas, este incremento podrá ser de hasta 2 unidades si existe flexión de más de 60° si el trabajador permanece en reposo no existe flexión, por lo tanto, no requiere ejecutar la elevación.

Tabla 6.
Número valoración de piernas

Postura	Puntaje
Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°	+1
Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)	+2

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

Esos valores serán referencia para la evaluación de las ejecutivas de ventas de la empresa MAS TELAS C.A. La cual será registrada en los formatos utilizados para la recolección de la información del método

Valoración del Equipo B

En relación a este equipo las valoraciones logradas, se obtienen de cada uno de los miembros en este caso sería las ejecutivas de ventas de la tienda MAS TELAS C.A., siendo punto de referencia las siguientes partes del cuerpo humano: brazo, antebrazo y muñeca.

Valoración del brazo

Los valores presentados en la tabla 7 hacen referencia a la posición de este con su puntaje estas se obtienen de las observaciones que se les realizaran a las ejecutivas de ventas, tomando en cuenta su flexión y extensión, teniendo como referencia el ángulo que forma en el eje del brazo y del tronco.

Tabla 7.
Valoración del brazo

Postura	Valor
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión >20° o flexión >20°	2
flexión >20° y 45° y 90°	3
Flexión >90°	4

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

Los valores que se obtendrán pueden variar, si se encuentra elevación del hombro aumentara +1, mientras si se registra una caída de brazo se disminuirá su valor de -1. En la siguiente tabla se muestran las puntuaciones según su posición.

Tabla 8.
Variación

Postura	Valor
Brazo lesionado u hombro elevado	+1
Punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad	-1

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

Valoración del antebrazo

Los valores que se recolecten del antebrazo se determinan desde el ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo. Representan los puntajes de flexión presentados por el procedimiento, los valores se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 9.
Valoración del Antebrazo

Postura	Valor
Flexión entre 60° y 100	+1
Flexión 100	+2

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

La variación de los valores del antebrazo se puede modificar, cuando presenten las mismas características originadas obtenida por la flexión este aumento varía entre +1 y +2. Este procedimiento se aplicará a las ejecutivas de ventas de la empresa MAS TELAS C.A. Luego de la recolección de los datos, siempre y cuando exista variación en los valores observados.

Valores de la muñeca

Los valores a obtener en este caso se originan a partir del ángulo de flexión/extensión medida desde la posición neutra. En la tabla 10 se presentará la posición y cada uno de su puntaje que se tomará como referencia en el momento de registrar la postura de la muñeca en las ejecutivas de ventas de la empresa MAS TELAS C.A.

Tabla 10.
Valoración de Muñeca

Postura	Valor
Posición neutra	1
Flexión o extensión > 0° y 15°	2

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

Los datos presentados en la tabla 10 expresan el puesto y valor de referencia que presenta, la posición neutra, de igual manera flexión o extensión de muñeca. Estos resultados servirán como punto de referencia para los datos obtenidos en el proceso del presente trabajo.

Tabla 11.
Variación

Postura	Valor
Torsión o Desviación radial o cubital	+1

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

La valoración mostrada en la tabla 11 representa la flexión de la muñeca, estos valores aumentarán un punto si existe desviación radial o cubital de la muñeca o presenta torsión. Estos puntajes se tomarán como referencia, para los datos obtenidos en la aplicación del formato diseñado para la recolección de información a las ejecutivas de venta.

Valoración de los Grupos A y B

Luego de haber registrados las diferentes puntuaciones generales de los equipos, se calculará la puntuación global de cada uno de los integrantes, la cual se representará en una tabla, tomando como punto de referencia los siguientes elementos del cuerpo en el grupo A: tronco, cuello piernas, empleados B, brazo, antebrazo, muñeca. En estas tablas se representarán todos los datos generales que se registren en los formatos aplicados en la evaluación de las ejecutivas de MAS TELAS C.A.

Escalas Parciales

Estas puntuaciones globales de los equipos A y B, que se reflejan en las siguientes tablas, son el resultado de las fuerzas ejercidas durante su actividad laboral por el empleado.

Tabla 12.
Valoración de carga

Volumen o Fuerza	Valor
Volumen o Fuerza menor de 5 Kg	0
Volumen o Fuerza entre 5 y 10 Kg	*1
Volumen o fuerza mayor de 10 Kg	*2

Fuente: Asociación Española de Ergonomía (2016)

Bases Legales

Las bases Legales hacen referencia a todas las leyes que sustentan el presente estudio, tienen su punto de partida en la:

Ley Orgánica de Protección, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005), artículo 07:

“Se entiende por enfermedad ocupacional todos los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión de trabajo o exposición al medio en que el trabajador se encuentra obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones disergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psico-sociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bio-químicos, trastornos funcionales o desequilibrios mentales temporales o permanentes.”

Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012), artículo 43:

“Todo patrono o patrona garantizará a sus trabajadores y trabajadoras condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajo adecuados, y son responsables por los accidentes laborales ocurridos y enfermedades ocupacionales acontecidas a los trabajadores, trabajadoras, aprendices, pasantes, becarios y becarias de la entidad de trabajo, o con motivo de causas relacionadas con el trabajo”.

Artículo 156:

“El trabajo se llevará a cabo en condiciones dignas y seguras, que permitan a los trabajadores y trabajadoras el desarrollo de sus potencialidades, capacidad creativa y pleno respeto a sus derechos humanos, garantizando: el desarrollo físico, intelectual y moral, la formación e intercambio de saberes en el proceso de trabajo, el tiempo para el descanso y la recreación, el ambiente saludable de trabajo, la protección a la vida, la salud y la seguridad laboral, la prevención y las condiciones necesarias para evitar toda forma de hostigamiento o acoso sexual y laboral”.

Tabla 13.*Mapa de Variable*

Objetivo General. Determinar las Condiciones Ergonómicas en los Puestos de Trabajo de la Empresa MAS TELAS C.A

Objetivos Específicos.	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Identificar los Factores de Riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de las ejecutivas de ventas de la empresa MAS TELAS C.A	Condiciones Ergonómicas.	Factores de Riesgo.	Temperatura	1-2
			Ventilación	3-4
			Ruido	5-6
			Iluminación	7-8
			Carga Mental	9-10
			Estrés	11-12
			Exceso de trabajo	13-14
			Monotonía	15-16
			Satisfacción	17-18
			Desarrollar la evaluación ergonómica a través del método REBA para el puesto de trabajo de ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS C.A.	
Cuello				
Piernas				
Brazo				
Antebrazo				
Redactar medidas preventivas que minimicen el nivel de riesgo ergonómico para ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A.				

Nota: La tabla señala el Mapa de Operacionalización de la Variable.

Fuente. Las Investigadoras. (2022)

Glosario de Términos

Cangilones: deformidades, trastornos relacionados con los nervios o con los vasos sanguíneos (Villar, 2015, p.37).

Enfermedades Osteomusculares: dolores en diferentes partes del cuerpo adquiridos a través del tiempo (Villar, 2015, p.42).

Ergonomía: conjunto de ciencias y técnicas encaminadas a adecuar el trabajo a la persona. (Azocar, 2007, p.21).

Esfuerzo por contacto: roce a través de tejidos sensibles del cuerpo y objetos duros (Haar,2001, p36)

Fuerza: cantidad de esfuerzo exigido para terminar una tarea (Castro, 2017, p.28).

Higiene industrial: sistema de prácticas destinados a regular aquellos elementos que pueden afectar la salud en el espacio de trabajo (Haar, 2001, p.45).

Norma de seguridad: instrucciones dadas al personal a través de la que se le informa de los riesgos inherentes a las actividades desarrolladas, así como las medidas preventivas de adopción para poder eludirlos (O.IT, 2017, p.39).

Posiciones Estáticas: cuando una posición propia se mantiene durante mucho tiempo (Villar, 2015, p. 62).

Posturas forzadas: posiciones donde las articulaciones toman ángulos fuera de lo que se considera como rangos seguros (Villar, 2015, p.34).

Riesgo: resultado de la probabilidad de que ocurra un evento y sus efectos desfavorables; los componentes son amenaza y vulnerabilidad (Castro, 2001, p.48).

Repetición. número de veces para ejecutar una tarea (Azocar, 2007, p.37).

Tendinitis: Inflamación de un tendón (Villar, 2015, p.24).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Para resolver las distintas situaciones que acompañan condicionan la existencia humana, se desarrollan investigaciones soportadas por criterios capaces de conducir al investigador, a través de puntos específicos, que le posibilitan comprender el mundo donde convive, es allí donde emerge el método científico; visto en la experiencia de Terán (2018) como “el ordenamiento racional y secuencial de acciones, gracias a las cuales una investigación logra dar respuesta a las interrogantes surgidas” (p. 36). Desde luego, se condiciona por una serie de puntos que se detallarán en las siguientes páginas, logrando así, las condiciones ergonómicas del puesto ejecutiva de ventas en la empresa MAS TELAS C.A. Para ello, se comienza con lo siguiente:

Tipo de Investigación

La presente investigación será de tipo descriptivo, su implementación, según Terán (2018) acontece “cuando la intención del investigador es dar a conocer las características de un evento, explorando, identificando sus componentes para estimar la intensidad de su manifestación, se habla de estudios descriptivos” (p. 40). Tal tipología, permitirá a las investigadoras revelar cuáles son las condiciones ergonómicas que arropan el puesto de trabajo de ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A., sucursal Valera, estado Trujillo; apelando a todos los basamentos teóricos descritos durante páginas anteriores.

Diseño de Investigación

Cumplido con el paso anterior, el investigador determina cómo recogerá información

estratégica, orientada a revelar en qué medida subyace el evento observado. Siendo así, el tipo de investigación se vincula a cómo pretenden contestarse los cuestionamientos surgidos al inicio, mientras el diseño, se corresponde con las estrategias empleadas para captar evidencias. Visto así, Terán (2018) plantea las investigaciones de campo como “aquellas donde el investigador acude al mismo sitio donde acontece el problema para estimar in situ, su intensidad” (p. 42).

Por otro lado, agrega modalidades no experimentales; aquí la situación se mide tal como sucede, sin modificar las variables; acompañada por una transaccionalidad o aprovechamiento de un momento único del tiempo para realizar la percepción. En consecuencia, quedó plenamente justificado su empleo para la indagación a ejecutada puesto de trabajo en la empresa MAS TELAS C.A, sucursal Valera estado Trujillo. Siendo así, las investigadoras acudirán a dicha instancia, para realizar la recolección de datos correspondiente con el fin de alcanzar los objetivos planteados, es pertinente afirmar que, la investigación corresponde con los postulados de una tipología descriptiva, con diseño de campo no experimental, transeccional.

Población

Toda problemática, será experimentada por un conjunto de sujetos quienes, acarrearán las consecuencias de un evento agravado, el cual demanda una inmediata resolución. Para conocer mejor este criterio, Terán (2018) se refieren a este segmento del universo como población “constituyéndose por un grupo de sujetos con características similares respecto a una o más variables; desde perspectivas como lugar y tiempo. Adicionalmente, los resultados del estudio expondrán las generalizaciones o rasgos conductuales de dicho colectivo” (p. 45).

En ese orden de ideas, se fijó como unidades de análisis las cuarenta y dos (42) ejecutivas de ventas, integrantes de la empresa MAS TELAS C.A., sucursal Valera estado Trujillo, quienes

mostraron indicios respecto a un evento vinculado con factores de riesgo ergonómico. Merece destacar que, como las cuarenta y dos (42) ejecutivas desarrollan las mismas funciones, y sus cargos poseen semejante denominación en el organigrama, no se presenta la distribución poblacional.

Muestra

Para comprender mejor el punto, Terán (2018) se refiere a este segmento como “un subgrupo de la población en el que todos los elementos de esta tienen la misma posibilidad de ser elegidos” (p. 46). Por lo planteado por el autor es importante destacar que la población tomada por las investigadoras es finita, por lo cual la muestra estará conformada por la totalidad de la población cuarenta y dos (42), ejecutivas de ventas adscritas a la empresa MAS TELAS C.A.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Técnicas

Durante el transcurso de esta fase, se utilizará unas series de técnicas eficaces que permiten obtener datos suministrados por la población, cuya interpretación y discusión, darán respuesta a la variable y sus indicadores. En ese orden de ideas, Terán (2018) la define como: “es un proceso que permite diseñar un instrumento que tenga relación con los objetivos formulados, siendo así, los datos deben tener concordancia a los propósitos. Si lo dicho no se cumple, la técnica carece de sentido e impacto” (p. 50).

En relación al objetivo específico número uno se aplicará una encuesta, que según Méndez (2012) la define “como el procedimiento de recopilación de los datos necesarios para el logro de los objetivos propuesto”. (p. 115). Dicha encuesta será aplicada a los sujetos objetos de estudio, para determinar los riesgos ergonómicos.

Para dar respuesta al objetivo específico número dos la técnica a utilizar será la observación directa la cual define Baptista (2018) “es una técnica útil para el investigador en su proceso de investigación, puesto que participa activamente, actuando como espectador de las actividades llevadas a cabo por la persona para conocer mejor su sistema” (p. 47). En efecto, el propósito de la observación directa es múltiple, permitirá a las investigadoras determinar que se está realizando, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se ejecutara, que tiempo toma, donde se hace y porque.

Instrumento

De igual manera, el instrumento considerado adecuado para la recolección de la información pertinentes, estará conformado por el cuestionario, la cual, según Hernández, (2015) “es un conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías” (p. 341). En este proceso investigativo el instrumento estará diseñado una escala de Likert compuesto por dieciocho (18), ítems con las alternativas Siempre (S), Casi Siempre (C:S), Algunas Veces (AV), Casi Nunca (CN), y Nunca (N).

En relación del instrumento para el objetivo específico número dos relacionado a la evaluación ergonómica se aplicará el método REBA, utilizando los formatos de dicho método. Según Nogareda (2001), define el método como un proceso que “permite valorar las posturas asumidas por una persona cuando desarrolla funciones vinculadas con su trabajo. Para ello, explora como el sujeto maneja miembros corporales como: brazos, antebrazos, muñecas, troco, cuello y piernas” (p. 03).

Validez

Según Baptista (2018) la validez “representa un conjunto de estados lógicos donde se puede juzgar la calidad de un diseño dado, de acuerdo a ciertas pruebas lógicas” (p. 52). Para Hernández y otros, (2009:28) la validez “es el grado y la característica más importante donde un ítem mide lo que pretende medir”; así pues, el instrumento que se aplicará será validado por tres (03) expertos en la materia. Esta validación se le aplicará solamente al cuestionario correspondiente al objetivo específico uno relacionado con los factores ergonómicos, es importante resaltar que para el instrumento del objetivo específico número dos ya los formatos son considerados válidos para evaluaciones ergonómicas. (Anexo B).

Confiabilidad

Para Ruiz (2011) la confiabilidad “es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes, se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales” (p. 65). Es importante resaltar que la confiabilidad se determinará a partir del coeficiente de Cronbach y se aplicará al cuestionario de las ejecutivas de ventas de la empresa MAS TELAS C.A, correspondiente al objetivo número uno relacionado a los factores de riesgo. En relación al objetivo número dos métodos de evaluación REBA no es necesario su confiabilidad ya que es un método con sus formatos diseñados y ya confiables. (Anexo C).

Método Alpha de Cronbach.

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Donde α = Coeficiente de Crombach.

K = Número de ítems.

ΣSi^2 = Sumatoria de las varianzas interna de cada ítems.

St = Varianza total de la suma de los ítems.

Tabla 14.
Parámetros para establecer la confiabilidad

Alternativa	Valor
Muy alta	0,81 a 1,00
Alta	0,61 a 0,80
Moderada	0,41 a 0,60
Bajo	0,21 a 0,40
Muy bajo	0,01 a 0,20

Nota: La tabla señala el significado de los valores del coeficiente

Fuente: Ruiz (2011).

De tal manera, se aplicó la confiabilidad al instrumento de la presente investigación utilizando el Alfa de Cronbach para realizar el cálculo, cuyo resultado al sustituir los valores determinados en la formula se obtuvo una confiabilidad de 0,80 lo que indica según los parámetros que se ubica entre el nivel de coeficiente Alta.

Procesamiento y Análisis de Datos

Para el procesamiento y recolección de datos fue seleccionado el departamento de ventas de la empresa MAS TELAS C.A, con el objetivo de estudiar las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo de ejecutivas de venta de la misma, se prosigue con la investigación de los fundamentos teóricos, el desarrollo de instrumentos de recolección de información. Según Andrade (2018), expone que las técnicas de datos consisten en “la búsqueda de significados y sentido a la información con relación al contexto dentro del cual se desarrolla el estudio para la interpretación de los resultados” (p. 34). Para dar inicio al proceso de análisis se aplicará la estadística descriptiva, que permite describir en forma cuantitativa los resultados del método REBA, logrando así responder el objetivo general y los objetivos específicos de la presente investigación, posteriormente conducirá a redactar medidas preventivas para mejorar las actividades diarias de las ejecutivas de venta y con ello mejorar las condiciones de la organización, de esta manera finalmente establecer las conclusiones y recomendaciones de la actual investigación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DEL RESULTADOS

Este capítulo está basado en los resultados de la investigación, compuesto por una encuesta y una evaluación ergonómica por medio del método REBA, realizada a las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS, C.A. Se describirá a continuación los resultados relacionados con el primer objetivo específico el cual es; “Identificar los factores de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A”, para el desarrollo de este primer objetivo se tomara en cuenta 9 indicadores tales como; temperatura, ventilación, ruido, iluminación, carga mental, estrés, exceso de trabajo, monotonía, satisfacción, los cuales estarán descritos de manera detalla en tablas de frecuencia

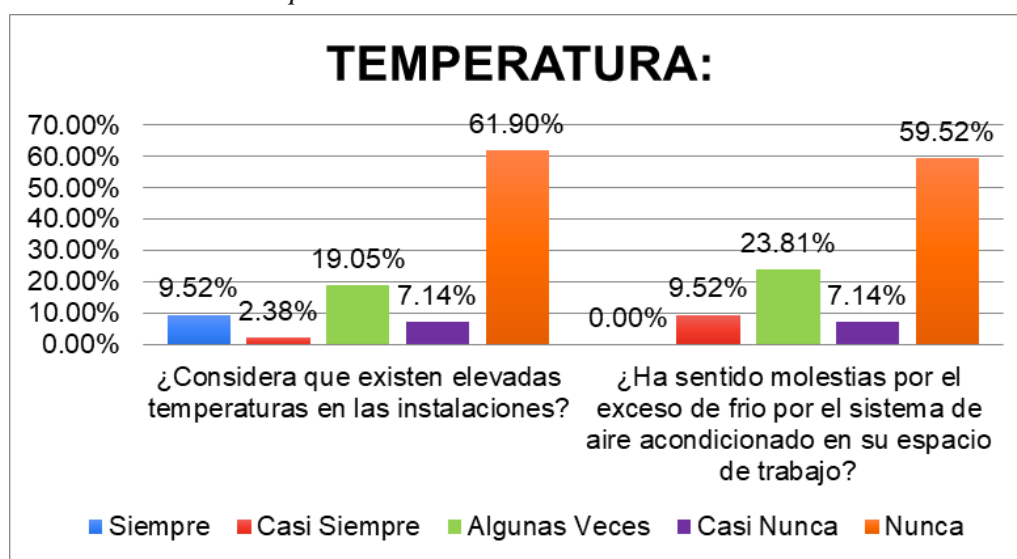
Tabla 15.
Resultados de indicador N°1 Temperatura

Indicador							TEMPERATURA						
Ítem	N°1 ¿Considera que existen elevadas temperaturas en las instalaciones?												
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total							
Frecuencia	4	1	8	3	26	42							
Porcentaje	9,52%	2,38%	19,05%	7,14%	61,90%	100%							
Ítem	N°2 ¿Ha sentido molestias por el exceso de frio por el sistema de aire acondicionado en su espacio de trabajo?												
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total							
Frecuencia	0	4	10	3	25	42							
Porcentaje	0%	9,52%	23,81%	7,14%	59,52%	100%							

Nota: Resultados arrojados en base a la encuesta realizada a las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS, C.A.

Fuente: Elaboración Propia (2022).

Figura 1
Indicador Temperatura



Fuente: Elaboración Propia (2022).

A partir de los resultados arrojados por la tabla número 1 cuyo indicador es la temperatura y números de ítem son 1 y 2 relacionados con la encuesta aplicada a las 42 ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS C.A, al comparar estas repuestas se puede observar que la mayoría de las trabajadoras expresan no sentir molestias por exceso de la misma, como se describe en ambos ítems reflejando mayoría en el nivel nunca con un 61,90% en la primera pregunta y 59,52% en la segunda pregunta.

Dichos resultados coinciden con lo anteriormente mencionado por Yampi (2018 et al), indica que “el ser humano necesita mantener una temperatura interna del cuerpo que en promedio se encuentra entre 36 a37 °C. El balance térmico se realiza a través del hipotálamo que actúa como un termostato” (p. 15). Mediante resultados extraídos se determina que la mayor parte de las trabajadoras expresan sentirse a gusto con el sistema de temperatura de las instalaciones, sin embargo, un pequeño porcentaje de 19,05% y 23,81% en el nivel algunas veces en relación con ambos ítems, se presenta reflejando que la temperatura de la empresa en ocasiones causa molestia.

Tabla 16.
Resultado de indicador N°2 Ventilación

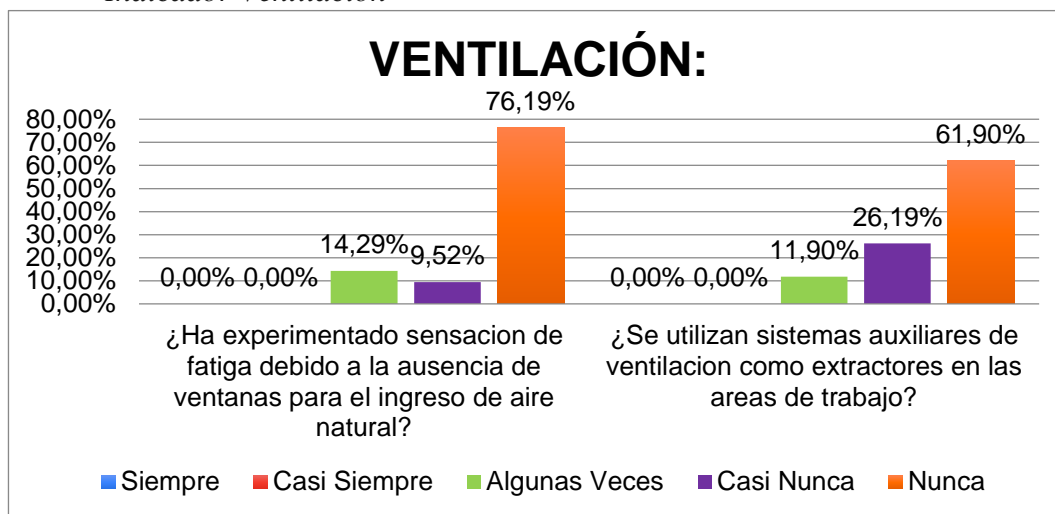
Indicador		VENTILACIÓN				
Ítem	N°3¿Ha experimentado sensación de fatiga debido a la ausencia de ventanas para el ingreso de aire natural?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	0	0	6	4	32	42
Porcentaje	0%	0%	14,29%	9,52%	76,19%	100%
Ítem	N°4¿Se utilizan sistemas auxiliares de ventilación como extractores en las áreas de trabajo?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	0	0	5	11	26	42
Porcentaje	0%	0%	11,90%	26,19%	61,90%	100%

Nota: Resultados arrojados en base a la encuesta realizada a las ejecutivas de venta de la empresa

MAS TELAS, C.A.

Fuente: Elaboración Propia (2022).

Figura 2
Indicador Ventilación



Fuente: Elaboración Propia (2022).

A través de, los resultados obtenidos de la tabla número 16, siendo su indicador la ventilación y su número de ítem 3 e ítem 4, según Yampi (2018 et al), señala acerca de la ventilación, reconocen que “la velocidad del aire influye en la sensación subjetiva de confort, así por, mayor velocidad de aire fresco permite incrementar la pérdida de calor por convección y evaporación” (p. 15). En consecuencia, es de gran importancia que cualquier organización cuente con sistemas eficaces de ventilación para el bienestar y un ambiente equilibrado en la misma, ya que esto influye en la productividad de cualquier trabajador.

De tal manera, en la empresa MAS TELAS C.A, partiendo de los resultados obtenidos de las preguntas realizadas a las ejecutivas de venta, se observa en los niveles nunca 76,19% y 61,90% en relación con ambos ítems y en el nivel casi nunca un porcentaje de 9,52% y 26,19% haciendo referencia a las 2 preguntas, se deduce que para la mayoría de estas empleadas no les causa molestias la ventilación por aire acondicionado, no obstante, describen en el ítem número 4 según los resultados obtenidos, no cuentan con otros sistemas de ventilación auxiliares además de aires acondicionados en la mayoría de las áreas de trabajo.

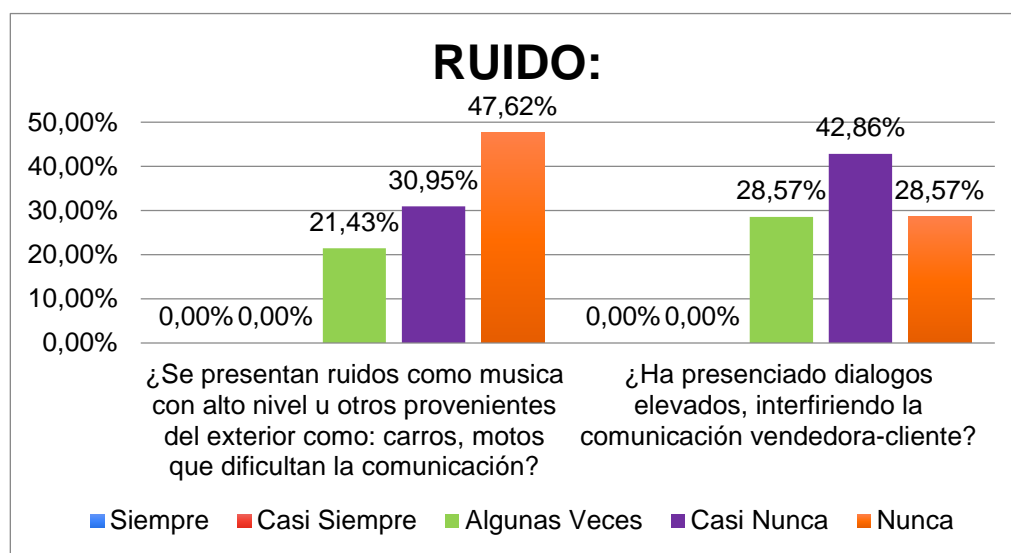
Tabla 17.
Resultado de indicador N°3 Ruido

Indicador		RUIDO				
Ítem	N°5 ¿Se presentan ruidos como música con alto nivel u otros provenientes del exterior como: carros, motos que dificultan la comunicación?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	0	0	9	13	20	42
Porcentaje	0%	0%	21,43%	30,95%	47,62%	100%
Ítem	N°6 ¿Ha presenciado diálogos elevados, interfiriendo la comunicación vendedora-cliente?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	0	0	12	18	12	42
Porcentaje	0%	0%	28,57%	42,86%	28,57%	100%

Nota: Resultados arrojados en base a la encuesta realizada a las ejecutivas de venta de la empresa

MAS TELAS, C.A.

Figura 2
Indicador Ruido



Fuente: Elaboración Propia (2022).

En relación a los resultados arrojados por la tabla número 17, cuyo indicador es el ruido y los números 5 y número 6 de ítem, tomando en cuenta lo expuesto por Yampi (2018 et al) “la vibración mecánica de las moléculas de un gas, de un líquido, o de un sólido, como el aire, el agua, las paredes, que se propaga en forma de ondas, y que es percibido por el oído humano” (p. 23). El ruido es todo sonido no deseado, o que produce daños fisiológicos o interferencias en la comunicación. Haciendo referencia a lo acotado por los autores, se deduce que en el área de ventas y atención al cliente es necesaria una buena comunicación ya que de esto dependerá el servicio de calidad que puedan brindar las ejecutivas de venta por medio de la concentración y entendimiento a los consumidores y con ello la satisfacción de los mismos.

Los resultados obtenidos por la encuesta aplicada a las 42 ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS, C.A en cuanto a este indicador arrojaron que nunca con un 47,62% y 28,57% y casi nunca un 30,95% y 42,86% en relación a ambos ítems, se presenta dificultad en su labor como consecuencia del ruido, no obstante según el porcentaje 21,43% y 28,57 de algunas veces según la respuesta de un grupo las ejecutivas de venta encuestadas indica que existen interferencias en la atención al cliente debido a diferentes tipos de ruidos provenientes del exterior como también dentro de las instalaciones, lo que puede hacer más larga la estadía con un mismo cliente y con ello la espera a los demás consumidores.

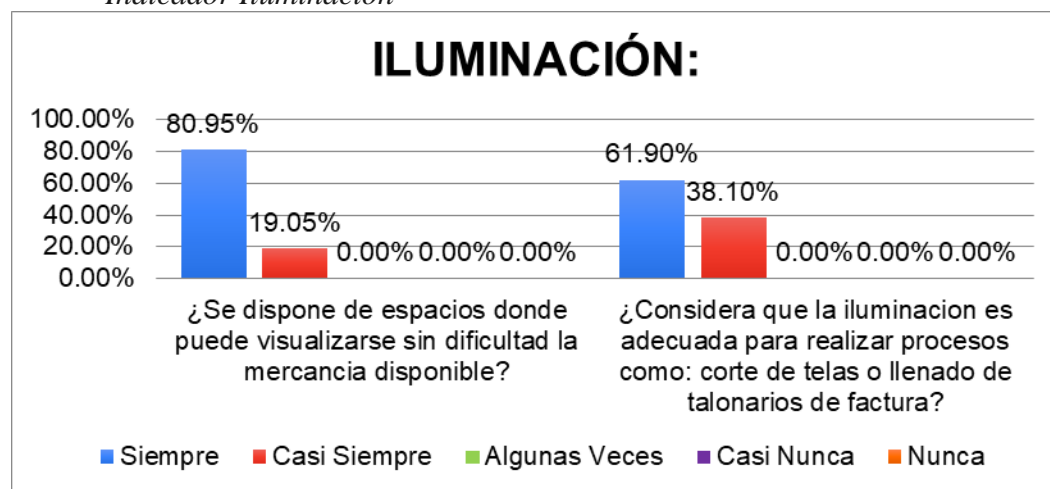
Tabla 18.
Resultado de indicador N°4 Iluminación

Indicador		ILUMINACIÓN				
Ítem	N°7¿Se dispone de espacios donde puede visualizarse sin dificultad la mercancía disponible?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	34	8	0	0	0	42
Porcentaje	80,95%	19,05%	0%	0%	0%	100%
Ítem	N°8¿Considera que la iluminación es adecuada para realizar procesos como: corte de telas o llenado de talonarios de factura?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	26	16	0	0	0	42
Porcentaje	61,90%	38,10%	0%	0%	0%	100%

Nota: Resultados arrojados en base a la encuesta realizada a las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS, C.A.

Fuente: Elaboración Propia (2022).

Figura 3
Indicador Iluminación



Fuente: Elaboración Propia (2022).

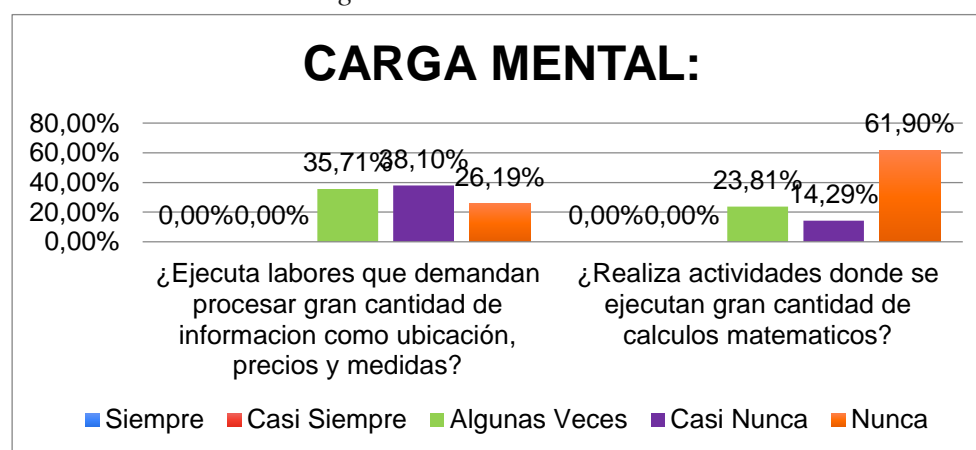
Los resultados de la tabla 18 en relación con los ítems 7 y 8 del indicador iluminación, Según Yampi (2018 et al), resaltan que “la mayor parte de la información la recibimos por la vista. Para que la actividad laboral se desarrolle en forma eficaz, se necesita que la luz ambiental y la visión del trabajador se complementen para conseguir mayor productividad” (p. 19). En acuerdo con los autores, los resultados arrojados por la encuesta empleada a las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS C.A, en su mayoría en el nivel siempre, con un porcentaje de 80,95% y 61,90% y en cada ítem y en el nivel casi siempre un porcentaje de 19,05% y 38,10.

De tal modo se evidencia que, en las instalaciones de la organización MAS TELAS C.A, cuentan con un sistema de iluminación completo y eficaz que brinda confort a sus trabajadoras, lo que influye positivamente en las mismas logrando un desempeño eficiente.

Tabla 19.*Resultado de indicador N° Carga mental*

CARGA MENTAL						
Ítem	N°9; ¿Ejecuta labores que demandan procesar gran cantidad de información como ubicación, precios y medidas?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	0	0	15	16	11	42
Porcentaje	0%	0%	35,71%	38,18%	26,19%	100%
Ítem	N°10; ¿Realiza actividades donde se ejecutan gran cantidad de cálculos matemáticos?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	0	0	10	6	26	42
Porcentaje	0%	0%	23,81%	14,29%	61,90%	100%

Nota: Resultados arrojados en base a la encuesta realizada a las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS, C.A.

Fuente: Elaboración Propia (2022).**Figura 4***Indicador Carga Mental***Fuente:** Elaboración Propia (2022).

Mediante los resultados obtenidos de la tabla número 19, correspondiente al indicador carga mental cuyos ítems son los números 9 y 10, en cuanto a la carga mental, el Ministerio de trabajo y Asuntos sociales español (2016) la define como “el estado de movilización general del operador humano como resultado del cumplimiento de una tarea que exige el tratamiento de información” (p. 05). Según los resultados de los arrojados por las repuestas de las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS, C.A, nunca con un 26,19% y 61,90 en relación con ambos ítems, casi nunca con un 38,18% y 14,29 realizan actividades que ameriten gran cantidad de información, sin embargo se identifica un porcentaje donde una proporción significativa de ejecutivas de venta manifiesta que algunas veces con 35,71% si deben procesar gran cantidad de información y 23,81% deben realizar gran cantidad de cálculos matemáticos.

Esto nos indica que no para todas las ejecutivas de venta es sencilla la dinámica de la empresa en cuanto a la facturación, ya que es la parte que más demanda información y cálculos, especialmente cuando es un personal nuevo o en entrenamiento.

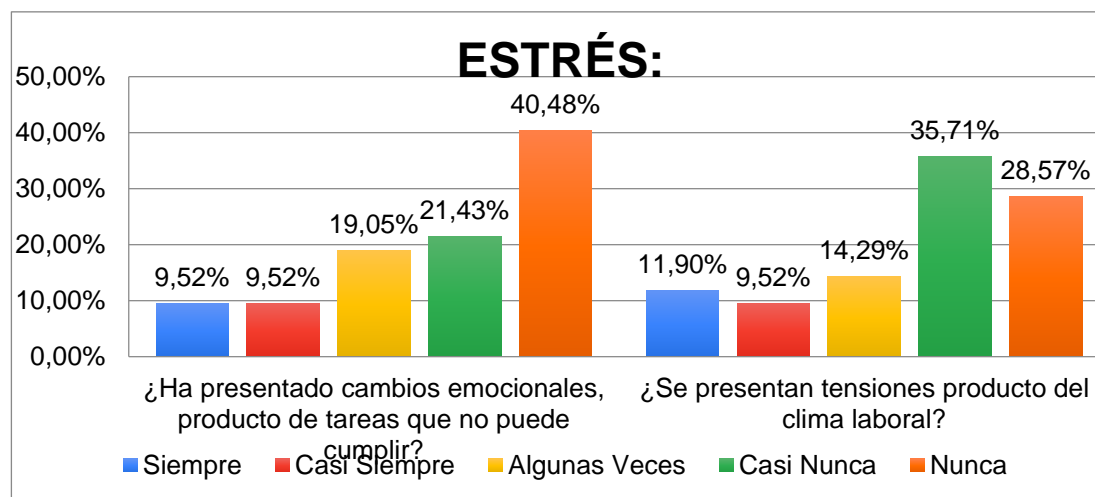
Tabla 20.
Resultado de indicador N°6 Estrés

ESTRÉS						
Ítem	N°11 ¿Ha presentado cambios emocionales producto de tareas que no puede cumplir?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	4	4	8	9	17	42
Porcentaje	9,52%	9,52%	19,05%	21,43%	40,48%	100%
Ítem	N°12 ¿Se presentan tensiones producto del clima laboral?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	5	4	6	15	12	42
Porcentaje	11,90%	9,52%	14,29%	35,71%	28,57%	100%

Nota: Resultados arrojados en base a la encuesta realizada a las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS C.A.

Fuente: Elaboración Propia (2022).

Figura 5
Indicador Estrés



Fuente: Elaboración Propia (2022).

Considerando los resultados obtenidos por la tabla número 20, cuyo indicador es el estrés y el número de ítem es el ítem 11 y el ítem 12, tomando en cuenta lo expuesto por el Ministerio de trabajo y Asuntos sociales español (2016) acondicionan el estrés como “la respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento de un individuo que intenta adaptarse y ajustarse a presiones internas y externas” (p. 06). Con base a la teoría de dicho autor y los resultados arrojados por la encuesta realizada, tenemos un porcentaje de 40,48% nunca ha presentado cambios emocionales debido al estrés laboral y un 28,57% describe nunca sentir tenso el clima entre sus compañeras de trabajo, sin embargo un 19,05% y 14,29% en relación a ambos ítems algunas veces dice sentir presión y tensión en su área de trabajo, incluso para un pequeño porcentaje de 9,42% y un 11,90% en referencia a ambos ítems se sienten siempre estresadas individualmente por su desempeño y tensas en cuanto a su entorno, por tal motivo es de gran importancia atender dicha situación ya que este indicador puede traer grandes consecuencias a dichas empleadas tanto psicológicas como fisiológicas, afectando así negativamente en su rendimiento, en cuanto al clima laboral es primordial en cualquier organización, el mismo crea un ambiente positivo y fortalece el trabajo en equipo.

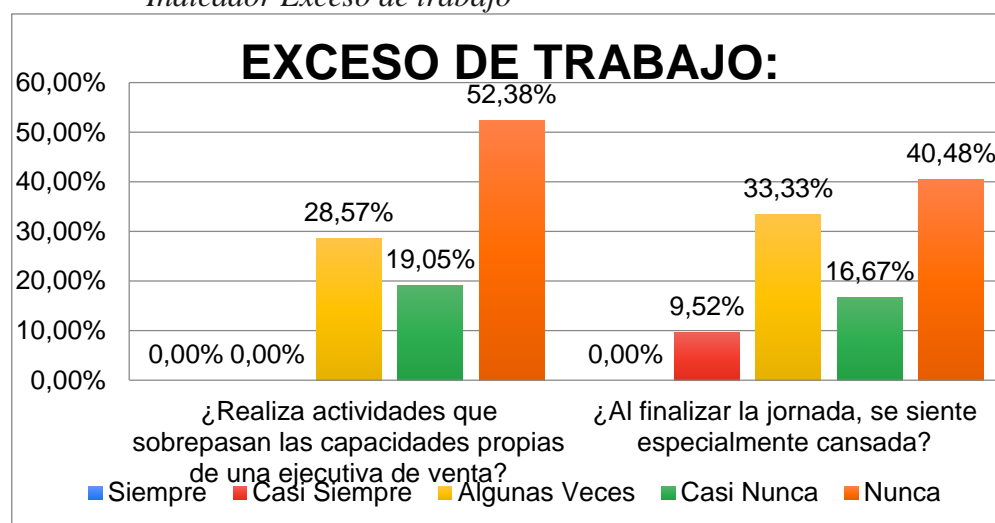
Tabla 21.
Resultado de indicador N°7 Exceso de trabajo

Indicador		EXCESO DE TRABAJO				
Ítem	N°13¿Realiza actividades que sobrepasan las capacidades propias de una ejecutiva de venta?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	0	0	12	8	22	42
Porcentaje	0%	0%	27,27%	19,05%	52,38%	100%
Ítem	N°14¿Al finalizar la jornada, se siente especialmente cansada?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	0	4	14	7	17	42
Porcentaje	0%	9,52%	33,33%	16,67%	40,48%	100%

Nota: Resultados arrojados en base a la encuesta realizada a las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS C.A.

Fuente: Elaboración Propia (2022).

Figura 6
Indicador Exceso de trabajo



Fuente: Elaboración Propia (2022).

En relación a los resultados arrojados por la tabla número 21 la cual corresponde al ítem número 13 y número 14, cuyo indicador es el exceso de trabajo, que según la revista Medical Assistant (2017) propone que “la cantidad de trabajo varía según las características de cada empresa y de acuerdo con el cargo en el que se desempeñan los colaboradores, incluso en todo empleo existen periodos de menor o mayor actividad” (p. 01). Se deduce que un porcentaje elevado de las trabajadoras de la empresa MAS TELAS C,A, indica nunca con un 52,38% realizan actividades que no estén relacionadas con su puesto de ejecutivas de venta y un 40,48% expresa nunca presentar un cansancio extremo luego de su jornada diaria de trabajo.

No obstante, cabe destacar un mediano porcentaje expresa que algunas veces con un 28,57% y un 33,33% en ambos ítems, realizan acciones que superan su capacidad, induciendo esto a causar fatiga y agotamiento, llegando a desviarlos frente a sus objetivos, producto del cansancio. Por otra parte, un mínimo porcentaje de 9,52% expresa casi siempre sentirse cansada. Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto por el autor se lleva a cabo esta acotación debido a que esta situación merece atención, ya que vulnera el bienestar tanto del trabajador, como del equipo al cual pertenece, reduciendo las posibilidades de cumplir y superar metas fijadas por parte de la organización.

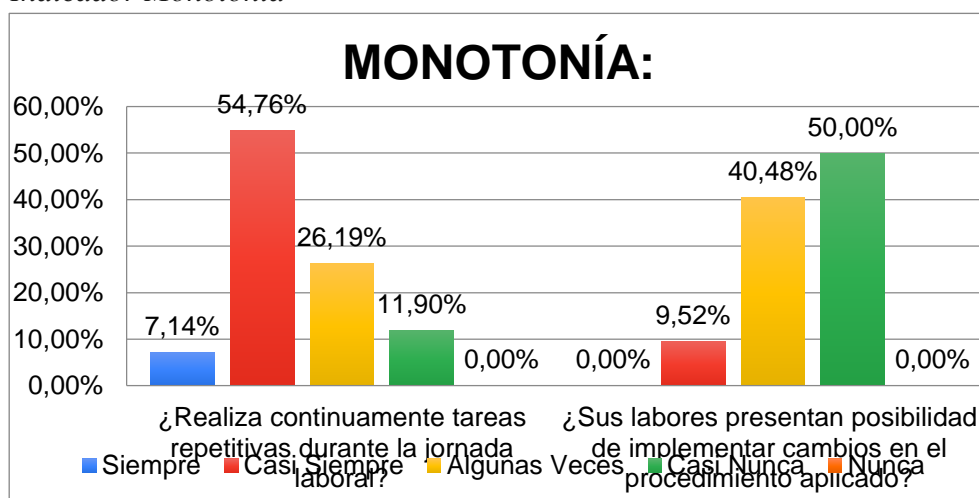
Tabla 22.
Resultado de indicador N°8 Monotonía

Indicador							MONOTONÍA						
Ítem	N°15 ¿Realiza continuamente tareas repetitivas durante la jornada laboral?												
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total							
Frecuencia	3	23	11	5	0	42							
Porcentaje	7,14%	54,76%	26,19%	11,90%	0%	100%							
Ítem	N°16 ¿Sus labores presentan posibilidad de implementar cambios en el procedimiento aplicado?												
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total							
Frecuencia	0	4	17	21	0	22							
Porcentaje	0%	9,52%	40,48%	50,00%	0%	100%							

Nota: Resultados arrojados en base a la encuesta realizada a las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS C.A.

Fuente: Elaboración Propia (2022).

Figura 7
Indicador Monotonía



Fuente: Elaboración Propia (2022).

La tabla número 22, perteneciente al indicador monotonía, donde corresponden los ítems número 15 y 16, donde dicho indicador es explicado por Medical Assistant (2017) “la repetición de secuencias muy cortas o de mediana intensidad, que repercuten en los factores de riesgo vinculados al trabajo” (p. 01). Indica que casi siempre un 74,56% expresa realizar actividades repetitivas durante su jornada diaria de trabajo y un 50,00% señala que casi nunca implementan cambios en los procedimientos de sus actividades, mientras que una mediana proporción indica algunas veces con un porcentaje de 26,19% y 40,48% en relación a ambos ítems.

En consecuencia, a dichos resultados expresados en la tabla de frecuencia y tomando en cuenta lo expresado por el autor, la empresa MAS TELAS C.A debe implementar nuevas técnicas, evitar tareas repetitivas o monótonas en cuanto a los procedimientos aplicados por las trabajadoras cuantas más tareas distintas deban desempeñar las ejecutivas de venta, más atractivo resultará el puesto de trabajo.

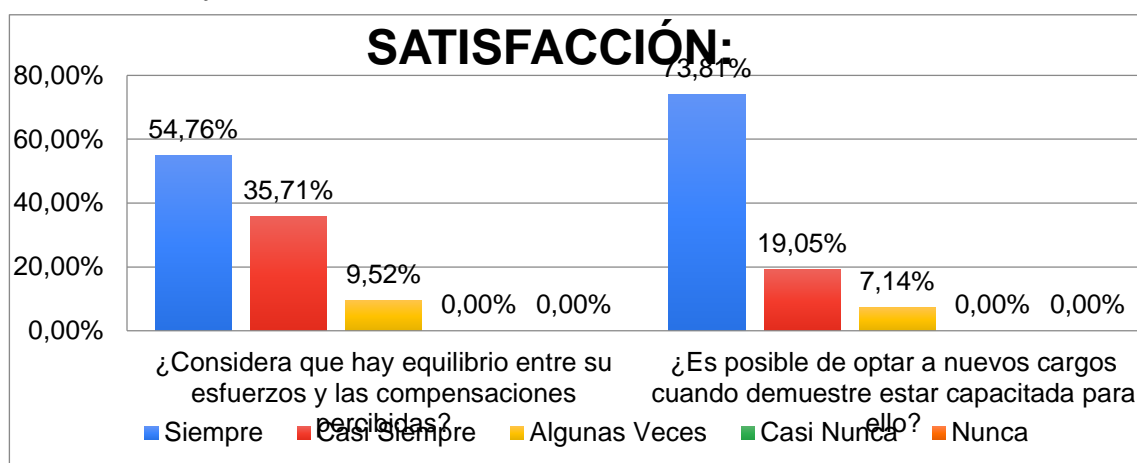
Tabla 23.
Resultado de indicador N°9 Satisfacción

Indicador	SATISFACCIÓN					
Ítem	N°17¿Considera que hay equilibrio entre su esfuerzos y las compensaciones percibidas?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	23	15	4	0	0	42
Porcentaje	54,76%	35,71%	9,52%	0%	0%	100%
Ítem	N°18¿Es posible de optar a nuevos cargos cuando demuestre estar capacitada para ello?					
Niveles	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	Total
Frecuencia	31	8	3	0	0	42
Porcentaje	73,81%	19,05%	7,14%	0%	0%	100%

Nota: Resultados arrojados en base a la encuesta realizada a las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS C.A.

Fuente: Elaboración Propia (2022).

Figura 8
Indicador Satisfacción



Fuente: Elaboración Propia (2022).

De acuerdo con los resultados arrojados por la tabla número 23, donde corresponden los ítems número 17 y 18 pertenecientes al indicador satisfacción, Medical Assistant (2017) presentan a la misma como “las reacciones, sensaciones y sentimientos de un miembro de la organización frente a su trabajo” (p. 01). En conformidad con el autor, según los resultados arrojados por la encuesta aplicada a las 42 ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS C.A, reflejando mayoría con un porcentaje de 54,76% y 73,81% respectivamente para cada ítems, en el nivel siempre, estas ejecutivas de venta expresan percibir compensaciones de parte de la empresa en cuanto mayor es su esfuerzo, incentivándolas y motivándolas a realizar cada día un mejor trabajo para optar por nuevos cargos, proporcionando un alto rendimiento generando así mayor compromiso con la organización y con ello mayor productividad.

Para el desarrollo del segundo objetivo específico; “Desarrollar la evaluación ergonómica a través del método REBA para el puesto de trabajo de ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A” se realizara la aplicación del método anteriormente mencionado en función de la media muestral obtenida mediante el cálculo de su respectiva formula con los valores de los ángulos extraídos por medio de la herramienta RULER los cuales fueron base para los resultados del mismo y para conocer el nivel de riesgo de los puestos de trabajo.

En cualquier organización es necesario y de suma importancia evaluar si las condiciones de trabajo son adecuadas, a continuación, se detalla la aplicación del método REBA.

Tabla 24.*Los Ángulos Respecto A Las Posiciones Corporales A partir de la Media Muestral*

1	TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZOS	ANTEBRAZOS	MUÑECAS
1	35	18	65	116	63	29
2	37	23	65	118	63	31
3	34	30	61	118	60	31
4	37	23	53	123	60	27
5	36	23	65	117	60	26
6	36	23	55	118	67	24
7	35	21	53	118	67	27
8	37	19	65	130	67	29
9	39	23	65	118	53	33
10	35	25	52	112	55	33
11	37	28	65	110	58	35
12	37	23	64	118	56	35
13	36	28	64	119	55	32
14	37	23	64	125	64	31
15	36	23	64	118	64	31
16	39	26	58	118	64	33
17	34	30	64	118	64	31
18	37	21	65	118	52	36
19	36	24	66	118	53	34
20	36	26	62	120	53	33
21	34	29	51	110	69	33
22	37	27	65	111	64	36
23	37	23	64	118	64	33
24	36	22	65	118	52	32
25	35	25	65	118	67	31
26	35	23	65	118	68	31
27	37	27	65	118	63	33
28	35	23	65	118	64	34
29	37	25	65	120	64	34
30	37	27	67	120	55	34
31	37	28	68	120	55	31
32	38	23	69	120	63	26
33	37	25	65	120	67	27
34	36	21	53	120	68	33
35	37	18	65	120	67	26
36	37	23	65	124	67	33
37	36	23	50	124	69	33
38	37	27	51	124	63	33
39	34	23	65	124	70	31

40	37	24	65	124	72	33
41	37	27	65	126	72	33
42	36	23	65	122	63	33
\bar{x}	36,310	24,190	62,333	119,214	62,476	31,524

Fuente: Elaboración Propia (2022).

Evaluación del Tronco

La valoración del tronco estará sometida al ángulo de flexión del tronco medido por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical.

Estudiando la figura 10 se tiene que el ángulo de flexión en el tronco es de 36° , es decir, al realizar la evaluación en la Tabla 1 y 2 se concluye que se encuentra con una puntuación de 3.

Figura 9

Evaluación del tronco



Fuente: Muestra de verificación del ángulo de acuerdo a la Herramienta RULER (2022).

Figura 10*Resultado de Evaluación de tronco*

Postura	Valor
Tronco arqueado	1
Amplitud del tronco entre 0° y 20° o extensión	2
Amplitud del tronco >20° y ≤60° o extensión >20°	3
Amplitud del tronco >60°	4

Fuente: Resultados de la obtención de los ángulos para el tronco a partir de la observación aplicado el método REBA.

Evaluación de cuello

La valoración del cuello se halla a partir de la amplitud y extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco.

Según la figura 12, se deduce que el ángulo en el cuello es de 24°, es por esta razón que al realizar la evaluación y verificando las tablas 3 y 4, se afirma que se encuentra con una puntuación de 2+1=3.

Figura 11
Evaluación del cuello



Fuente: Muestra de verificación del ángulo de acuerdo a la Herramienta RULER (2022).

Figura 12
Resultado de evaluación de cuello

Postura	Valor
Cuello en flexión entre 0° y 20°	1
Cuello flexionado o en extensión >20°	2

Fuente: Resultados de la obtención de los ángulos para el cuello a partir de la observación aplicado el método REBA.

Evaluación de las Piernas

Estudiando la figura 14 se estima que el ángulo de la pierna es de 62° , de este modo, al realizar la evaluación y observar la tabla 5 y 6 se deduce que cuenta con una puntuación de $1+1=2$.

Figura 13
Evaluación de las piernas



Fuente: Muestra de verificación del ángulo de acuerdo a la Herramienta RULER (2022).

Figura 14
Resultado de evaluación de las piernas

Postura	Puntaje
Amplitud de una o ambas rodillas entre 30 y 60°	+1
Amplitud de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)	+2

Fuente: Resultados de la obtención de los ángulos para las piernas a partir de la observación aplicado el método REBA.

Evaluación del Brazo

La valoración del brazo se obtiene a mediante la amplitud/extensión, midiendo el ángulo que se forma por el eje del brazo y el eje del tronco. Dicha puntuación se define mediante la Tabla 7 y 8.

Estudiando la figura 16, decimos que en efecto el ángulo en el brazo es de 119° , entonces, al realizar la evaluación se concluye que su puntuación es de 4.

Figura 15
Evaluación de brazo



Fuente: Muestra de verificación del ángulo de acuerdo a la Herramienta RULER (2022).

Figura 16
Resultado de evaluación de brazo

Postura	Valor
Brazo desde 20° de extensión a 20° de amplitud	1
Brazo Extendido $>20^\circ$ o amplitud $>20^\circ$	2
Brazo en amplitud $>20^\circ$ y 45° y 90°	3
Brazo en amplitud $>90^\circ$	4

Fuente: Resultados de la obtención de los ángulos para el brazo a partir de la observación aplicado el método REBA.

Evaluación del Antebrazo

La valoración del antebrazo se obtiene desde el ángulo de amplitud, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo. Analizando la tabla 9, se dará el valor de puntuación del antebrazo.

Resumiendo la figura 18 se deduce que el ángulo en el antebrazo es de 62° , por ello, al realizar la evaluación se determina una puntuación de 1 para el antebrazo.

Figura 18

Evaluación de antebrazo



Fuente: Muestra de verificación del ángulo de acuerdo a la Herramienta RULER (2022).

Figura 17

Resultado de evaluación de antebrazo

Postura	Valor
Flexión entre 60° y 100°	+1
Flexión 100°	+2

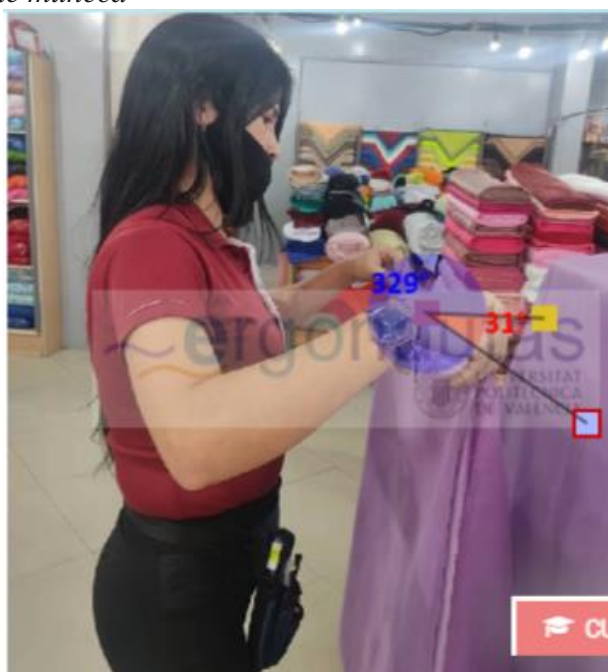
Fuente: Resultados de la obtención de los ángulos para el antebrazo a partir de la observación aplicado el método REBA.

Evaluación de la Muñeca

Para la valoración de la muñeca se considera el ángulo de flexión/extensión, medido desde la posición neutral. Para dar puntuación a la muñeca se estudiara la tabla 10. Examinando la figura 20 se tiene que el ángulo en la muñeca es de 31°, al realizar la evaluación finalmente se concluye que se encuentra con una puntuación de 2.

Figura 18

Evaluación de muñeca



Fuente: Muestra de verificación del ángulo de acuerdo a la Herramienta RULER (2022).

Figura 19

Resultado de evaluación de muñeca

Postura	Valor
Muñeca en posición neutra	1
Muñeca en amplitud o extensión > 0° y 15°	2

Fuente: Resultados de la obtención de los ángulos para la muñeca a partir de la observación aplicado el método REBA.

Posteriormente, se presenta la figura 22 donde se presenta la tabla A, se extraen las puntuaciones resultantes de tronco, cuello y piernas obteniendo así un resultado igual a 6.

Figura 20
Puntuación final del grupo A

TABLA A																
TRONCO					CUELLO											
					1				2				3			
					PIERNAS				PIERNAS				PIERNAS			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1					1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2					2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3					2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4					3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5					4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Fuente: Resultados de la obtención de las puntuaciones de grupo A, a partir de la observación aplicado el método REBA.

Luego, como se muestra en la figura número 23, se simplifica la tabla B tomando las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca, obteniendo así un resultado igual a 5.

Figura 21
Puntuación final del grupo B

TABLA B						
BRAZO	ANTEBRAZO					
	1			2		
	MUÑECA			MUÑECA		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

Fuente: Resultados de la obtención de las puntuaciones del grupo B, a partir de la observación aplicado el método REBA.

Por consiguiente, anexamos a la tabla C los valores obtenidos del grupo A y B, arrojando como resultado igual a 8.

Figura 22
Puntuación final del grupo A y B

TABLA C

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

Fuente: Resultados de la obtención de las puntuaciones de los grupos A y B, a partir de la observación aplicado el método REBA.

Luego al resultado de la tabla C se le suma 1 por actividad muscular, finalmente se obtiene un resultado igual a 9 y un nivel de riesgo Alto según la figura número 26.

Figura 23

Puntuación por actividad muscular

ACTIVIDAD MUSCULAR	PUNTOS
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo, soportadas durante más de 1 minuto.	1
Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo, repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar).	1
Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	1

Fuente: Resultados de la actividad muscular, a partir de la observación aplicado el método REBA.

Figura 24

Resumen de evaluación realizada por el método REBA. Nivel de acción

Puntuación final	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2-3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4-7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8-10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
11-15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Resultado final a partir de la observación aplicado el método REBA.

La aplicación del método REBA permitió identificar las condiciones ergonómicas y niveles de exposición de las ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS, C.A, se evidencia que el presente puesto de trabajo, presenta un riesgo de sufrir algún tipo de daño a la salud a largo plazo, especialmente en las partes corporales que conforman el grupo A, tales como tronco, cuello y piernas exponiéndose a un nivel alto más elevado que el grupo B, cuyo miembros son los antebrazos que presentan un nivel mínimo de daño, mientras que la muñeca presenta daño nivel medio, por otra parte los brazos con un ángulo de 119° como fue expresado en la figura 16 el daño se eleva evidenciando así que presentan un nivel alto. Se deduce que en el puesto de trabajo se necesita la revisión y análisis del mismo, tomando en cuenta los movimientos que conforman las actividades realizadas en la jornada laboral, ya que el nivel de exposición es alto y podrían con el tiempo traer consecuencias como enfermedades o eventualidades laborales.

En relación al tercer objetivo específico número 3, se redactaron las siguientes medidas preventivas que minimicen el nivel de riesgo ergonómico para quienes hacen vida activa en los puestos de trabajo de ejecutivas de venta en la empresa MAS TELAS C. A. Tomando en cuenta los resultados arrojados por la encuesta y método de evaluación, a continuación:

- ✓ Promover la capacitación del personal que labora en el departamento de ventas, hacer hincapié en cuanto a la ergonomía, que dichas trabajadoras analicen los posibles factores de riesgo y apliquen ejercicios ergonómicos.
- ✓ Alinear en altura los mesones de las trabajadoras para que no haya tensión musculoesquelética.
- ✓ Rediseñar las estanterías a una altura ajustable o la ubicación de los plegadores dentro de distancias de alcance cortas.

- ✓ Cambiar los procedimientos en cuanto a las diferentes tareas que realizan las ejecutivas de venta.
- ✓ Realizar charlas de motivación laboral para evitar tensión y carga mental por parte de las ejecutivas de venta.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En relación con lo anteriormente descrito, en este capítulo se expone la parte final del presente trabajo de investigación, expresando las reflexiones finales, desarrollando así las conclusiones y recomendaciones generales referentes a lo estudiado en el presente proyecto.

Conclusiones

Al estudiar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo de ejecutivas de venta de la empresa MAS TELAS C.A; sucursal ubicada en Local Nro. 1 del edificio Bertoni cruce con Avenida 10 con Calle 9 Valera, Estado Trujillo, mediante una encuesta y aplicación del método REBA, en la presente investigación se logró identificar los factores de riesgo ergonómico y la evaluación ergonómica a través de posturas, que podrían afectar a las empleadas en su desenvolvimiento diario en la organización, es necesario dar a conocer a la empresa y su equipo la importancia que se deriva de la aplicación de los métodos de evaluación ergonómica ya que esto conlleva a tener condiciones de trabajo adecuadas con el personal en cuestión y con ello un óptimo rendimiento, una máxima eficacia y productividad.

En cuanto al objetivo específico N°1: Identificar los factores de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A. Se llevó a cabo una encuesta estructurada por 9 indicadores tales como; temperatura, ventilación, ruido, iluminación, carga mental, satisfacción, exceso de trabajo, estrés, monotonía, en cada uno de estos indicadores se arrojó una interpretación referente a los resultados a si se cumplía o no con instalaciones propicias para sus trabajadoras. De este modo se logró diagnosticar los posibles factores de riesgo, resaltando en mayor porcentaje que la empresa cuenta con instalaciones de

óptimas condiciones, que sus empleadas sienten satisfacción en cuanto a mayor es su esfuerzo, sin embargo cabe destacar que hay indicadores que se deben fortalecer ya que en el diagnóstico de la situación actual en algunas sus repuestas no surgieron de manera asertiva tales como, estrés y monotonía; influyendo de manera directa con el desenvolvimiento de las ejecutivas de venta en sus actividades diarias, acarreando consecuencias y posibles problemas de salud de las mismas.

Para el objetivo específico N°2: Desarrollar la evaluación ergonómica a través del método REBA para el puesto de trabajo de ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C.A. Se realizó la implementación de este método logrando así identificar los factores de riesgo ergonómico derivado de las posturas corporales que adoptan las ejecutivas de venta en la realización de sus actividades diarias dentro de la organización, los movimientos repetitivos y no repetitivos de los miembros del cuerpo en cuestión que influyen positiva y negativamente en cada una de las mismas, buscando así valorar en nivel de riesgo que podrían presentar y traer como consecuencias enfermedades ocupacionales. En tal sentido, buscando mejorar de acuerdo a los resultados arrojados las condiciones del puesto de trabajo, incrementando la comodidad y con ello la eficacia y rendimiento de las empleadas, que son el motor productivo de la organización.

Finalmente, el objetivo N°3 Redactar medidas preventivas que minimicen el nivel de riesgo ergonómico en los puestos de trabajo de ejecutivas de ventas en la empresa MAS TELAS C. A, hay algunos problemas fundamentales que llevan a que las trabajadoras adopten posturas incómodas, por lo cual las medidas de seguridad y salud juegan un papel importante. Es fundamental que las trabajadoras sean conscientes de los diversos riesgos.

Recomendaciones

- Aplicar y tomar en cuenta las medidas de prevención anteriormente descritas.
- Brindar orientación a las empleadas con respecto a la técnica de levantamiento adecuada y mejores posturas de trabajo.
- Continuar brindando break y refrigerios durante la jornada diaria.
- Seguir ofreciendo a las ejecutivas de venta la revisión médica mensual.
- Recordar a las trabajadoras que utilicen el tiempo libre en el trabajo estirando el cuerpo, especialmente en el tronco, cuello, piernas y las manos, para que el cuerpo esté más en forma y las articulaciones no se vuelvan rígidas.

REFERENCIAS

- Asamblea Nacional de Venezuela (2000) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.
- Asamblea Nacional de Venezuela (2005) Ley orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo.
- Asamblea Nacional de Venezuela (2012) Ley orgánica del trabajo, los trabajadores y las trabajadoras.
- Azócar1, A. (2007) Estudio ergonómico en el Callcenter del centro de televentas de CANTV. Telemensajes metropolitanos. Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Cañas, J. (2016) Ergonomía en los sistemas de trabajo. Madrid, España: Grupo de ergonomía cognitiva.
- Castro, D. (2017) Riesgos ergonómicos y psicosociales y su efecto en el desempeño laboral. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Venezuela.
- Cisneros, B. (2013) Estudio de las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo y su influencia en el desempeño laboral del trabajador. Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela.
- Gómez, L. y López, N. (2018) Análisis de riesgos ergonómicos para los trabajadores de la constructora Obras Civiles Cristóbal Daza. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia.
- Haar, R. (2001) La higiene ocupacional en América latina. Una guía para su desarrollo. Nueva York, Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud.

- Infantes, J. y Yampi, J. (2018) Estudio ergonómico y propuesta de mejora de la productividad en el cambio de LINERS de una empresa especializada en mantenimiento de maquinaria y equipos. Universidad Católica San Pablo, Perú.
- Lauring, W. y Vedder, J. (Ed.) (2014) Ergonomía. Herramientas y enfoques. Madrid, España: Organización Internacional del Trabajo.
- Matínez, H. (2019) Rediseño ergonómico de la estación de servicios PRIMAX en la unidad minera Constancia. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, Perú.
- Medina Ch., Emilsy R., Illada G. y Ruth A. (2012) La ergonomía desde una perspectiva jurídica en Venezuela y el mundo. *Gaceta Laboral*. 18 (02), 230-243.
- Nogareda, S. (2001) Evaluación de las condiciones de trabajo: Carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Ministerio de trabajo y asuntos sociales, España.
- Quintana, C. (2018) Mejora de procesos del área de operaciones de una empresa de servicios de traslado de encomiendas enfocada en la evaluación ergonómica de puestos de trabajo y los requisitos de la norma ISO 9001:2015. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Rojas, C. (2020) Evaluación ergonómica y propuestas de mejoras en los puestos de trabajo con índice de riesgo en una empresa de rehabilitación y mejoramiento de vías urbanas, Arequipa, 2020. Universidad Continental, Perú.
- Terán, H. (2018) El proceso de investigación. Lima, Perú: Grupo Planeta.
- Universidad San Martín de Porres (2017) Metodología de la investigación. Manual del estudiante. Lima, Perú.

ANEXOS

Anexo 1

Formato del Instrumento Aplicado

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Apreciado Trabajador:

Usted ha sido seleccionado para responder este cuestionario, el cual tiene como finalidad la recolección de información para presentar el trabajo de investigación titulado: **CONDICIONES ERGÓNICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAS TELAS C.A**, el cual es un requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

La información que usted suministre es de carácter confidencial y anónimo, la cual será utilizada con fines académicos y de investigación.

Este instrumento consta de 18 ítems de 5 alternativas de respuesta, las cuales se describen a continuación:

Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas Veces (AV)
Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	

Instrucciones:

1. Lea detenidamente cada pregunta o ítem del cuestionario.
2. Seleccione la alternativa de su preferencia, marque con una X
3. Asegúrese de responder todos los ítems.
4. No escribir su nombre.
5. Si se presentan dudas al responder el instrumento, consulte al encuestador.

Nuevamente, reciba el agradecimiento por su colaboración.

Ítem	Descripción	S	CS	AV	CN	N
Temperatura						
01	¿Considera que existen elevadas temperaturas en las instalaciones?					
02	¿Ha sentido molestias por el exceso de frío por el sistema de aire acondicionado en su espacio de trabajo?					
Ventilación						
03	¿Ha experimentado sensación de fatiga debido a la ausencia de ventanas para el ingreso de aire natural?					
04	¿Se utilizan sistemas auxiliares de ventilación como extractores en las áreas de trabajo?					
Ruido						
05	¿Se presentan ruidos como música con alto nivel u otros provenientes del exterior como: carros, motos, que dificultan la comunicación?					
06	¿Ha presenciado diálogos con tonos elevados, interfiriendo la comunicación vendedora – cliente?					
Iluminación						
07	¿Se dispone de espacios donde puede visualizarse sin dificultad la mercancía disponible?					
08	¿Considera que la iluminación es adecuada para realizar procesos como: corte de telas o llenado de talonarios de factura?					
Carga mental						
09	¿Ejecuta labores que demandan procesar gran cantidad de información como ubicación, precios y medidas?					
10	¿Realiza actividades donde se ejecutan gran cantidad de cálculos matemáticos?					
Estrés						

11	¿Ha presentado cambios emocionales, producto de tareas que no puede cumplir?					
12	¿Se presentan tensiones producto del clima laboral?					
Exceso de trabajo						
13	¿Realiza actividades que sobrepasan las capacidades propias de una ejecutiva de venta?					
14	¿Al finalizar la jornada, se siente especialmente cansada?					
Monotonía						
15	¿Realiza continuamente tareas repetitivas durante toda la jornada laboral?					
16	¿Sus labores presentan posibilidad de implementar cambios en el procedimiento aplicado?					
Satisfacción						
17	¿Considera que hay equilibrio entre sus esfuerzos y las compensaciones percibidas?					
18	¿Es posible de optar a nuevos cargos cuando demuestre estar capacitada para ello?					

Anexo 2

Constancias de Validación

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien Suscribe: Javier Mazzey, titular de la cedula de identidad No:11.319.775de profesión: Ingeniero Mecánico , hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada:(**CONDICIONES ERGÓNICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAS TELAS C.A**) que presentan los bachilleres: **Diana Patricia Pérez Contreras**, titular de la cedula de identidad N.º27.677.430 y**Wiliana Cabrera Sánchez**, titular de la cedula de identidad N.º 25.173.174 , considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.
Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 23 días del mes de del año 2022.

Firma:

AUTORES:

Br. Diana Patricia Pérez Contreras

Br. Wiliana Cabrera Sánchez

TUTOR: Ing. Marilyn Briceño MsC.

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien Suscribe: Yumary Valecillos, titular de la cedula de identidad No: 14.151.309 de profesión : Ingeniero Químico , hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **(CONDICIONES ERGÓNICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAS TELAS C.A)** que presentan los bachilleres: **Diana Patricia Pérez Contreras**, titular de la cedula de identidad N.º27.677.430 y **Wiliana Cabrera Sánchez**, titular de la cédula de identidad N.º 25.173.174 , considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.
Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los días del mes de del año 2022.

Firma:

AUTORES:

Br. Diana Patricia Pérez Contreras

Br. Wiliana Cabrera Sánchez

TUTOR: Ing. Marilyn Briceño MsC.

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY

VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien Suscribe: Liliana Rivera Artigas, titular de la cedula de identidad No: 13048877 de profesión Ingeniera de Petróleo, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **(CONDICIONES ERGÓNICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAS TELAS C.A)** que presentan los bachilleres: **Diana Patricia Pérez Contreras**, titular de la cedula de identidad N.º27.677.430 y **Wiliana Cabrera Sánchez**, titular de la cédula de identidad N.º 25.173.174, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.
Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los días del mes de del año 2022.

Firma:

AUTORES:

Br. Diana Patricia Pérez Contreras
Br. y Wiliana Cabrera Sánchez

TUTOR: Ing. Marilyn Briceño MSc.

Anexo 3

Resultados de alfa Cronbach

Sujeto	Item 1	Ite m 2	Ite m 3	Ite m 4	Ite m 5	Ite m 6	Ite m 7	Ite m 8	Ite m 9	Ite m 10	Ite m 11	Ite m 12	Ite m 13	Ite m 14	Ite m 15	Ite m 16	Ite m 17	Ite m 18	Total
1	4	4	3	3	3	3	5	5	3	3	5	5	3	4	5	3	5	5	71
2	3	4	1	2	2	2	4	5	2	1	5	4	2	3	5	2	5	5	57
3	5	2	3	3	2	1	4	4	3	1	2	4	3	4	4	3	5	5	58
4	3	4	3	1	3	2	5	5	2	1	2	3	3	3	3	3	4	5	55
5	1	3	2	2	1	3	5	4	3	1	4	1	1	1	5	2	5	5	49
6	1	1	1	1	1	1	5	5	2	3	3	3	3	3	4	3	5	4	49
7	3	1	1	2	1	1	5	4	3	3	2	2	3	3	4	3	5	5	51
8	1	3	1	2	1	2	5	5	2	1	2	1	1	1	3	2	5	5	43
9	1	1	1	1	3	3	5	5	3	1	4	3	1	3	3	2	4	5	49
10	1	1	1	2	1	1	4	5	2	3	2	1	1	1	3	3	5	4	41
11	3	3	1	1	3	2	5	4	3	1	5	3	3	3	4	4	4	4	57
12	1	1	2	2	1	3	5	5	2	3	4	2	1	1	4	2	4	5	48
13	1	1	1	1	1	1	4	5	3	1	1	2	1	1	3	3	3	3	36
14	1	3	1	1	1	2	5	4	2	3	2	2	1	3	4	2	4	4	45
15	1	1	1	1	2	1	5	5	3	1	2	1	1	1	4	3	5	5	43
16	1	3	1	1	1	3	5	4	2	1	4	3	3	3	3	2	4	5	49
17	3	2	1	1	1	2	5	5	2	3	1	2	1	3	4	2	3	5	46
18	1	3	1	1	1	1	4	4	2	1	2	2	1	4	4	3	4	4	43
19	1	2	2	1	2	3	5	5	3	3	1	3	1	1	3	2	5	5	48
20	1	3	1	1	1	2	4	4	2	1	1	1	1	1	3	2	4	5	38
21	3	1	1	1	1	3	5	5	3	3	2	2	3	2	4	3	4	4	50

22	1	1	1	1	1	2	5	4	1	1	1	1	1	1	3	2	5	5	37
23	5	3	2	2	2	3	4	5	3	3	3	2	1	2	3	2	4	5	54
24	1	1	1	1	1	2	4	4	1	1	1	1	1	1	4	3	3	4	35
25	1	3	1	1	2	3	5	5	3	1	1	1	2	1	4	3	4	5	46
26	1	1	1	1	3	2	5	5	1	1	3	4	3	3	4	2	5	5	50
27	1	1	1	1	2	3	5	4	1	2	1	5	2	2	3	2	4	5	45
28	1	1	1	1	2	2	5	4	3	1	1	1	1	1	4	2	5	4	40
29	1	1	1	1	3	2	5	5	1	1	1	1	2	2	2	2	5	5	41
30	3	1	1	1	2	2	5	5	1	2	1	1	1	1	2	3	5	5	42
31	1	1	1	1	2	3	5	4	1	1	3	2	1	1	4	3	5	4	43
32	3	1	1	2	2	1	5	4	1	1	1	2	1	1	2	2	5	3	38
33	1	1	1	2	2	2	5	5	3	2	1	1	2	4	4	2	5	5	48
34	1	1	1	2	3	1	5	4	1	1	3	5	3	1	4	3	4	5	48
35	1	1	1	1	2	1	5	5	2	1	1	2	1	1	2	3	5	5	40
36	2	1	1	1	1	2	5	4	2	1	1	2	1	3	4	2	4	5	42
37	2	1	1	1	1	2	5	5	1	2	1	5	2	2	4	2	5	5	47
38	1	1	1	2	1	1	5	5	1	1	1	2	1	2	2	2	3	3	35
39	5	1	3	3	1	2	5	5	2	2	3	4	2	3	4	4	5	5	59
40	2	4	3	3	3	2	5	5	2	1	3	2	3	3	4	4	5	5	59
41	1	1	1	1	1	1	5	5	2	1	3	2	2	3	4	3	4	5	45
42	5	3	3	3	3	3	5	5	3	2	5	5	3	2	4	4	5	5	68

Varianzas	1,753	1,187	0,522	0,488	0,622	0,571	0,154	0,236	0,610	0,712	1,765	1,717	0,753	1,105	0,626	0,431	0,438	0,365	65,651
-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

	Siempre	casi siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	
	5	4	3		4	1

$k=$ 42

$V_i=$ 14,054

$V_t=$ 65,651

$\alpha=$ 0,805