

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



**“APLICACIÓN DE MÉTODOS ERGONÓMICOS PARA LA EFECTIVIDAD
PRODUCTIVA EN LA EMPRESA “JHON HOUSTON S.A.” CONFECCIÓN DE
CAMISAS”**

AUTOR: DRA. ING. ERIKA JUANA ZEVALLOS VERA

PROFESOR COLABORADOR: MG. ING. JOSÉ ANTONIO FARFÁN AGUILAR

**Período de Ejecución: Del 01 de marzo del 2021 al 28 de febrero del 2022 (Resolución de
Aprobación N° 252-2022-R.- CALLAO, 31 DE MARZO DE 2022)**

**CALLAO, 2023
PERÚ**

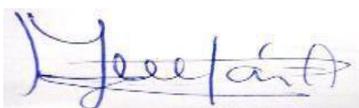
Free Ant

Precipitation

HOJA DE REFERENCIA DE APROBACIÓN

El Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional del Callao, hace constar que el Informe Final del Trabajo de Investigación titulado: “APLICACIÓN DE MÉTODOS ERGONÓMICOS PARA LA EFECTIVIDAD PRODUCTIVA EN LA EMPRESA “JHON HOUSTON S.A.” CONFECCIÓN DE CAMISAS”, presentado por la DRA. ING. ERIKA JUANA ZEVALLOS VERA y el PROFESOR COLABORADOR: MG. JOSÉ ANTONIO FARFÁN AGUILAR, cumple con los requerimientos establecidos en la Resolución Rectoral N° 252-2022-Rectoral y su Directiva N° 004-2022-R. Se expide la presente para los fines que el interesado crea conveniente, dejando constancia de la APROBACIÓN de dicho Trabajo de Investigación.

Atentamente,



INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN: UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FIIS

TÍTULO: “APLICACIÓN DE MÉTODOS ERGONÓMICOS PARA LA EFECTIVIDAD PRODUCTIVA EN LA EMPRESA “JHON HOUSTON S.A.” CONFECCIÓN DE CAMISAS”

AUTORES:

DRA. ERIKA JUANA ZEVALLOS VERA

PROFESOR COLABORADOR: MG. JOSÉ ANTONIO FARFÁN AGUILAR

PERSONAL ADMINISTRATIVO: HELIO ANTONIO REY SALAZAR

ASESOR: NINGUNO.

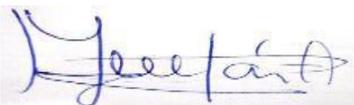
LUGAR DE EJECUCIÓN:

EN EL EMPORIO COMERCIAL GAMARRA, DISTRITO DE LA VICTORIA-LIMA,

EN LA EMPRESA DE JHON JHOUSTON S.A.

TIPO DE INVESTIGACIÓN: LA INVESTIGACIÓN ES DE TIPO DESCRIPTIVA Y CORRELACIONAL.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA.

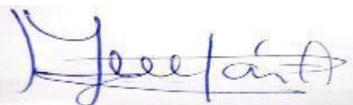


Free Ant

Precipitate

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mi padre José Santos y a mi hijo José Matías porque son mi motor y motivo en mi vida.

Handwritten signature in blue ink that reads "José Santos".Handwritten signature in blue ink that reads "José Matías".

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por todas cosas que me dado, a mi familia por su gran amor y apoyo incondicional.

Handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jee/ant".

Handwritten signature in blue ink, appearing to read "Pau...fina".

AUTORES	4
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	16
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.2.1 PROBLEMA GENERAL.....	17
1.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO.....	17
1.3 OBJETIVOS.....	18
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	18
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	18
1.5 DELIMITANTES DE LA INVESTIGACIÓN	19
II. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1 ANTECEDENTES:	19
2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	19
2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES.....	20
2.2 BASES TEÓRICAS.....	22
2.2.1 ERGONOMÍA.....	22
2.2.2 EFECTIVIDAD DE LOS PROCESOS.....	23
2.2.3 POSTURA DE TRABAJO.....	23
2.2.4 TRABAJOS REPETITIVOS.....	23
2.2.5 CARGA FÍSICA DE TRABAJO.....	23
2.2.6 MÉTODOS ERGONÓMICOS.....	24
2.2.6.1 ERGO/IBV.....	24
2.2.6.2 LEST	25
2.2.6.3 REBA	26
2.2.6.4 IASTAS21	26
2.2.6.5 FPSICO	26
2.3 CONCEPTUAL.....	27

2.3.1 LA ERGONOMÍA EN UN PUESTO DE TRABAJO.....	27
2.3.2 EFECTIVIDAD PRODUCTIVA.....	27
2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	28
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	29
3.1 HIPÓTESIS.....	29
3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	29
3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA.....	29
3.2 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES.....	29
VARIABLE DEPENDIENTE:.....	29
3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	29
IV. DISEÑO METODOLÓGICO.....	31
4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	31
4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	31
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	31
4.4 LUGAR DE ESTUDIO.....	31
4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	32
4.6 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	32
V. RESULTADOS.....	33
5.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	33
Nº DE ÍTEMS.....	53
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	54
6.1 CONTRASTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS CON LOS RESULTADOS.....	54
6.2 CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS CON OTROS ESTUDIOS SIMILARES.....	61
6.3 RESPONSABILIDAD ÉTICA DE ACUERDO CON LOS REGLAMENTOS VIGENTES (EL AUTOR DE LA)	62
VII. CONCLUSIONES.....	63
VIII. RECOMENDACIONES.....	64
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
ANEXOS N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	67
ANEXOS N°2: INSTRUMENTOS VALIDADOS.....	69
ANEXOS N°3 CONSENTIMIENTO INFORMADO EN CASO DE SER NECESARIO.	;ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	30
TABLA 2 DETERMINAR EL SEXO	33
TABLA 3 ¿CUÁL ES LA EDAD TIENES?.....	34
TABLA 4 ¿CUÁL ES EL HORARIO DE TRABAJO?	35
TABLA 5 ¿INDICAR EL TIPO DE CONTRATO?	36
TABLA 6 ¿CUÁL ES EL PUESTO TRABAJO QUE TIENE?	37
TABLA 7 ¿CUÁNTO TIEMPO TIENE EN EL PUESTO DE TRABAJO REALIZANDO EL MISMO PROCESO?	38
TABLA 8 ¿CUÁL ES LA FRECUENCIA DEL DOLOR?.....	39
TABLA 9 ¿USTED TIENE LA DIFICULTAD DE REALIZAR TUS ACTIVIDADES DIARIAS?	40
TABLA 10 ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR ADOPTANDO O REALIZANDO LA MISMA POSTURA?.....	41
TABLA 11 ¿PARA CADA ZONA CORPORAL INDICA SI TIENES MOLESTIA O DOLOR?.....	42
TABLA 12 ¿LAS MOLESTIA O DOLOR SE HAN PRODUCIDO COMO CONSECUENCIA DE LAS TAREAS QUE REALIZAS EN EL PUESTO DE TRABAJO?.....	43
TABLA 13 ¿CUÁL ES LA POSICIÓN DE POSTURA QUE REALIZA FRECUENTEMENTE	44
TABLA 14 ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR ADOPTANDO O REALIZANDO ESTAS POSTURAS DE CUELLO/CABEZA?.....	45
TABLA 15 ¿ESTA POSTURA, TIENES QUE REPETIRLA CADA POCO SEGUNDO, O MANTENERLA FIJA UN TIEMPO?	46
TABLA 16 ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR ADOPTANDO O REALIZANDO ESTAS POSTURAS DE HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?	47
TABLA 17 ¿USTED LEVANTA MANUALMENTE, OBJETOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES DE MÁS DE 3KG?	48
TABLA 18 ¿USTED TRANSPORTAR MANUALMENTE OBJETOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES DE MÁS DE 3KG?	49
TABLA 19 ¿HAS TENIDO DESCANSO MEDICO POR LAS LESIONES EN EL CENTRO LABORAL?	50
TABLA 20 ¿LAS SILLAS, MESAS SON ADECUADO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD QUE REALIZA?.	51

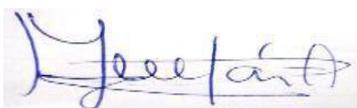


TABLA 21	RESULTADO DE ASOCIACIÓN ENTRE LA APLICACIÓN DE MÉTODOS ERGONÓMICOS Y EFECTIVIDAD PRODUCTIVA DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA DE CONFECCIONES "JHON HOUSTON S.A"	54
TABLA 22	RESULTADO DE LAS MEDIDAS DIRECCIONALES Y SIMÉTRICAS EN LA APLICACIÓN DE MÉTODOS ERGONÓMICOS Y EFECTIVIDAD PRODUCTIVA DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA DE CONFECCIONES "JHON HOUSTON S.A"	55
TABLA 23	RESULTADO DE ASOCIACIÓN ENTRE LA APLICACIÓN DE MÉTODOS ERGONÓMICOS Y EXPERIENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA DE CONFECCIONES "JHON HOUSTON S.A"	56
TABLA 24	RESULTADO DE LAS MEDIDAS DIRECCIONALES Y SIMÉTRICAS EN LA APLICACIÓN DE MÉTODOS ERGONÓMICOS Y EFECTIVIDAD PRODUCTIVA DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA DE CONFECCIONES "JHON HOUSTON S.A"	56
TABLA 25	RESULTADO DE ASOCIACIÓN ENTRE LA APLICACIÓN DE MÉTODOS ERGONÓMICOS Y PROBLEMA DE SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA DE CONFECCIONES "JHON HOUSTON S.A"	57
TABLA 26	RESULTADO DE LAS MEDIDAS DIRECCIONALES Y SIMÉTRICAS EN LA APLICACIÓN DE MÉTODOS ERGONÓMICOS Y PROBLEMA DE SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA DE CONFECCIONES "JHON HOUSTON S.A"	58
TABLA 27	RESULTADOS DE CADA ZONA CORPORAL Y DAÑOS A LA SALUD DERIVADOS DEL TRABAJO	59
TABLA 28	RESULTADO DE LAS POSTURAS Y ACCIONES PROPIAS DEL TRABAJO Y TIEMPO	60
TABLA 29	RESULTADO DE LAS POSTURAS CUELLO/CABEZA Y ESPALDA/TRONCO ACCIONES PROPIAS DEL TRABAJO CON TIEMPO Y REPETICIÓN	61

TABLA DE IMÁGENES Y OTROS

FIGURA 1 EMPORIO COMERCIAL DE GAMARA: MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS, SEGÚN ORGANIZACIÓN JURIDICA, 2016-17	16
FIGURA 2 EMPORIO COMERCIAL DE GAMARRA: MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS, SEGÚN ORGANIZACIÓN JURIDICA, 2017 (DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL)	16
FIGURA 3 DETERMINAR EL SEXO	33
FIGURA 4 ¿CUÁL ES LA EDAD TIENES?	34
FIGURA 5 ¿CUÁL ES EL HORARIO DE TRABAJO?	35
FIGURA 6 ¿INDICAR EL TIPO DE CONTRATO?	36
FIGURA 7 ¿CUÁL ES EL PUESTO DE TRABAJO QUE TIENE?	37
FIGURA 8 ¿CUÁNTO TIEMPO TIENE EN EL PUESTO DE TRABAJO REALIZANDO EL MISMO PROCESO?	38
FIGURA 9 ¿CUÁL ES LA FRECUENCIA DEL DOLOR?	39
FIGURA 10 ¿USTED TIENE LA DIFICULTAD DE REALIZAR TUS ACTIVIDADES DIARIAS?	40
FIGURA 11 ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR ADOPTANDO O REALIZANDO LA MISMA POSTURA?	41
FIGURA 12 ¿PARA CADA ZONA CORPORAL INDICA SI TIENES MOLESTIA O DOLOR?	42
FIGURA 13 ¿LAS MOLESTIAS O DOLOR SE HAN PRODUCIDO COMO CONSECUENCIA DE LAS TAREAS QUE REALIZAS EN EL PUESTO DE TRABAJO?	43
FIGURA 14 ¿CUÁL ES LA POSICIÓN DE POSTURA QUE REALIZA FRECUENTEMENTE EN LAS ACTIVIDADES DIARIAS?	44
FIGURA 15 ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR ADOPTANDO O REALIZANDO ESTAS POSTURAS DE CUELLO/CABEZA?	45
FIGURA 16 ¿ESTA POSTURA, TIENES QUE REPETIRLA CADA POCO SEGUNDO, O MANTENERLA FIJA UN TIEMPO?	46
FIGURA 17 ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR ADOPTANDO O REALIZANDO ESTAS POSTURAS DE HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?	47
FIGURA 18 ¿USTED LEVANTA MANUALMENTE, OBJETOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES DE MÁS DE 3KG?	48
FIGURA 19 ¿USTED TRANSPORTA MANUALMENTE OBJETOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES DE MÁS DE 3KG?	49
FIGURA 20 ¿HAS TENIDO DESCANSO MEDICO POR LAS LESIONES EN EL CENTRO LABORAL?	50
FIGURA 21 ¿LAS SILLAS, MESAS SON ADECUADO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD QUE REALIZA?	51

RESUMEN

En la presente investigación la aplicación de métodos ergonómicos para la efectividad productiva en la empresa en el rubro textil; la ergonomía aplicada en el trabajo, se adaptan a las limitaciones físicas y mentales de las personas. El objetivo de esta disciplina es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano.

Esto permitirá mejorar las condiciones laborales de los empleados, incluso optar por equipos ergonómicos para promover un clima laboral agradable para los empleados.

En la investigación la aplicación de la ergonomía en el diseño de puestos de trabajo consigue minimizar la fatiga, lo que incrementa la productividad. esto ofrece mayor bienestar y seguridad de todos los trabajadores.

Nos enfocamos en nuestra investigación en la aplicación de métodos ergonómicos para la efectividad productiva en la empresa y como resultado nos permite la mejora de la calidad y las condiciones de trabajo, es posible prevenir riesgos, accidentes laborales, disminuir las molestias, malas posturas, evitar bajas médicas y/o reducir el desgaste físico y mental de los empleados; como resultado de la investigación se evidencia que son del género femenino el 65,9% y el género masculino el 34,1%. Las actividades realizadas en la empresa se evidencian que de acuerdo al ítem, el 90,6% la postura es sentado en la silla y el 9,4% es parado todo el día.

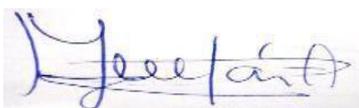
En la investigación se evidencia que, el 64,7% trabajan adoptando o realizando la misma postura más de 8 horas, y el 35,3% 8 horas por día.

Es importante la aplicación de métodos ergonómicos para la efectividad productiva en la empresa por que nos permite corregir, diseñar un ambiente laboral adecuado considerando los espacios, iluminación, muebles, materiales, etc. con el objetivo disminuir los riesgos disergonómicos o riesgos derivados de la ausencia de una correcta ergonomía laboral.

En la investigación se evidencia que, el 70,6% no son adecuado las sillas, la mesas para realizar la actividad, el 25,6% necesita un cambio y el 3,5% si son adecuado.

La aplicación de métodos ergonómicos para la efectividad productiva en la empresa mejorara su situación laboral, sus condiciones de trabajo y las actividades que realizan. Esto permitirá a la empresa el incremento de la productividad.

Palabras claves: ergonomía, productividad, rendimiento.



ABSTRACT

In the present investigation the application of ergonomic methods for productive effectiveness in the company in the textile industry; Ergonomics applied at work, adapt to people's physical and mental limitations. The objective of this discipline is to adapt the work to the capacities and possibilities of the human being.

This will make it possible to improve the working conditions of employees, including opting for ergonomic equipment to promote a pleasant working environment for employees.

In research, the application of ergonomics in the design of workstations manages to minimize fatigue, which increases productivity. This offers greater well-being and safety for all workers.

We focus our research on the application of ergonomic methods for productive effectiveness in the company and as a result allows us to improve the quality and working conditions, it is possible to prevent risks, accidents at work, reduce discomfort, bad postures, avoid sick leave and/or reduce the physical and mental exhaustion of employees; As a result of the investigation, it is evident that 65.9% are female and 34.1% are male. The activities carried out in the company show that according to the item, 90.6% of the posture is sitting in the chair and 9.4% is standing all day.

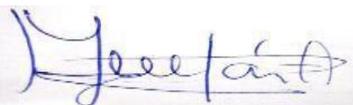
The research shows that 64.7% work adopting or performing the same posture for more than 8 hours, and 35.3% 8 hours per day.

The application of ergonomic methods is important for the productive effectiveness in the company because it allows us to correct, design an adequate work environment considering the spaces, lighting, furniture, materials, etc. with the objective of reducing the non-ergonomic risks or risks derived from the absence of a correct work ergonomics.

In the investigation it is evident that 70.6% are not adequate the chairs, the tables to carry out the activity, 25.6% need a change and 3.5% if they are adequate.

The application of ergonomic methods for the productive effectiveness in the company will improve their labor situation, their working conditions and the activities they carry out. This will allow the company to increase productivity.

Keywords: ergonomics, productivity, performance.



INTRODUCCIÓN

En la actualidad la Ergonomía es una necesidad importante para las empresas y es necesario que las empresas la introduzcan y la desarrollen para garantizar su salud económica y la física de sus trabajadores. la ergonomía es una herramienta útil, eficaz para optimizar la productividad en los puestos de trabajo y reducir el alto coste provocado por trastornos musculoesqueléticos derivados del trabajo. en dos factores importantes la salud de los trabajadores y la reducción de costes.

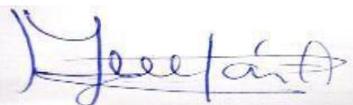
La empresa de confección de camisas “Jhon Houston S.A.” no trabaja bajo el concepto de ergonomía, ya que aún es una metodología poco explorada por las pymes.

Sin embargo, la ergonomía del trabajo, ha ganado gran importancia a nivel mundial, ya que determina el estudio y el diseño del puesto de trabajo y presta atención a las habilidades, limitaciones, características del trabajador; y así conseguir el mejor método de trabajo para conseguir evitar los daños a la salud y conseguir comodidad y eficiencia.

En la presente investigación se analizará y se mejorara con la finalidad de realizar un diseño positivo de los defectos provocados para el personal por falta de información y malas posturas de trabajo, lo cual mejorará el rendimiento del personal reduciendo ausentismo, lesiones, posturas inadecuadas y aumento en la producción de los operarios.

Las metodologías empleadas para satisfacer nuestra investigación se basarán principalmente en el análisis de la forma del trabajo que realiza un operario, obteniendo aquellas posiciones riesgosas y una visión general de la postura adecuada que debe tener,

El área de estudio nos ayudó adquirir experiencia en lo que se refiere al análisis ergonómico, además nos permitió elaborar un registro, y la aplicación del método rula.



I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Descripción de la realidad problemática.

En la actualidad el Emporio Comercial de Gamarra, tiene gran movimiento comercial principalmente relacionado con la industria de la moda y la fabricación de prendas de vestir, ubicado en el distrito de la Victoria, en el lima-Perú.

“Según organización jurídica, las micro y pequeñas empresas (MYPES) registradas como personas naturales representan el 84,0% del total, continúa en orden de participación las sociedades anónimas que significan el 8,7% y las constituidas como empresa de responsabilidad limitada con el 5,7%.” (INEI, 2017, pág. 12)

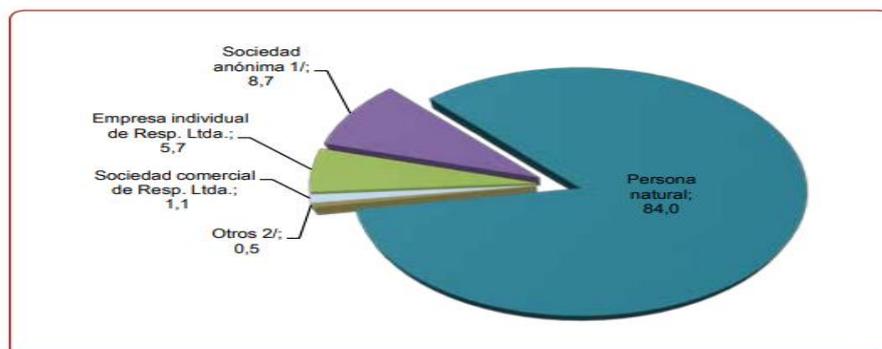
Figura 1 Emporio Comercial de Gamara: Micro y Pequeñas empresas, según organización jurídica. 2016-17

Organización Jurídica	2016	2017		Var. % 2017/16
		Absoluto	Porcentaje	
Total	27 139	32 857	100,0	21,1
Persona natural	21 556	27 607	84,0	28,1
Sociedad anónima 1/	3 063	2 854	8,7	-6,8
Sociedad comercial de Resp. Ltda.	431	353	1,1	-18,1
Empresa individual de Resp. Ltda.	1 868	1 865	5,7	-0,2
Otros 2/	221	178	0,5	-19,5

1/ Incluye sociedad anónima, sociedad anónima abierta y sociedad anónima cerrada.
2/ Incluye sociedad civil, asociaciones, cooperativas y otros.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Directorio Central de Empresas y Establecimientos.

Fuente: Capítulo 6. La Micro y Pequeña Empresa (MYPES) en el Emporio Comercial de Gamarra, p.12.

Figura 2 Emporio Comercial de Gamarra: Micro y Pequeñas empresas, según organización jurídica, 2017 (Distribución porcentual)



1/ Incluye sociedad anónima, sociedad anónima abierta y sociedad anónima cerrada.
2/ Incluye sociedad civil, asociaciones, cooperativas y otros.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Directorio Central de Empresas y Establecimientos

Fuente: Capítulo 6. La Micro y Pequeña Empresa (MYPES) en el Emporio Comercial de Gamarra, p.12.

Actualmente son pocas las empresas pequeñas que han implementado el programa de ergonomía.

El uso de la ergonomía busca el equilibrio entre el puesto de trabajo y el trabajador, con la finalidad de asegurarse de que los trabajadores no corran riesgo de sufrir lesiones: enfermedades y accidentes laborales.

En la empresa de confecciones “JHON HOUTON S.A. se ha observado los problemas más frecuentes de lesiones musculo -esqueléticos los cual afecta a la espalda, pierna, huesos, ligamientos y cansancio por parte de los trabajadores, generando problemas de rendimiento para realizar su trabajo de manera correcta y eficiente, el caso se presenta porque no tienen conocimientos sobre técnicas y métodos ergonómicos para así poder aplicarlo. por esta misma razón hay accidentes en la empresa que ocasionan pérdidas de tiempo, perdida de materiales y dinero.

En la empresa no cuentan con técnicas, diseños de trabajo ergonómico; lo que genera pérdidas de tiempo, materiales, dinero, baja eficiencia en los puestos de trabajos y esto dado por malas posturas del operario, que genera riesgos para la salud y malas condiciones en su área de trabajo.

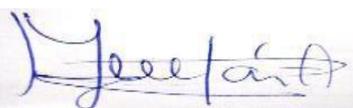
1.2 Formulación del problema.

1.2.1 Problema general.

¿Aplicar los métodos y diseños ergonómicos permitirán reducir ausentismos, riesgos, fatiga, baja producción y lesiones a los operarios en la empresa de confecciones “Jhon Houston S?A”?

1.2.2 Problema específico.

- a) ¿En qué medida la aplicación de la ergonomía permitirá mejorar su operatividad, seguridad y bienestar en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A"?
- b) ¿En qué medida la aplicación de la ergonomía permitirá minimizar los riesgos de accidentes laborales, enfermedades y ausentismo que, finalmente, perjudican la operatividad de la empresa?



1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo general.

Determinar los métodos y diseños ergonómicos influyen en reducir ausentismos, riesgos, fatiga, baja producción y lesiones a los operarios en la empresa "Jhon Houston S.A"?.

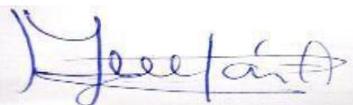
1.3.2 Objetivo específico.

- a) ¿Determinar cómo influye la ergonomía en y disminuir las lesiones, fatiga y enfermedades ocupacionales por parte de los operarios en la empresa "Jhon Houston S.A"?.
- b) ¿Aplicar las normas ergonómicas existentes y diseños de trabajo, para reducir costos por ausentismo de los trabajadores en la empresa "Jhon Houston S.A.?"

1.4 Justificación.

El trabajo de investigación servirá para mejorar las diferentes empresas del rubro de confecciones textiles PYMES, para así poder aplicar las técnicas y diseños ergonómicos con el objetivo de mejorar su productividad y eficiencia implementando métodos que mejoren la condición de trabajo de los operarios y que disminuyan los niveles de accidentes. en un mundo globalizado con facilidades de exportación a distintos países es fundamental que las empresas tengan métodos y diseños de trabajo para poder seguir en el mercado por competencia es importante que se conozca las normas ergonómicas y técnicas y diseños ergonómicos. las empresas que no apliquen normas ergonómicas en sus áreas de trabajo no serán competitivas en el mercado a nivel mundial. instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo.

La microempresa de confecciones de camisa Jhon Houston S.A. aumentará su producción porque se mejorará sus diferentes áreas de trabajo, reduciendo riesgos, ausentismos y accidentes por no haber tenido un correcto método de trabajo y un estudio ergonómico.



1.5 Delimitantes de la investigación

1.5.1 Teórica.

El presente trabajo de investigación no cuenta con la suficiente información; para ello se requiere clasificar la información recopilada de la empresa “Jhon Houston S.A.” del distrito de la victoria-lima, ya que los emprendedores no cuentan con técnicas, diseños de trabajo ergonómico. asimismo, existen pocas investigaciones a nivel nacional e internacional relacionadas con la temática.

1.5.2 Temporal.

La presente investigación se desarrollará en un periodo de 12 meses.

1.5.3 Espacial.

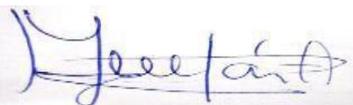
El presente proyecto de investigación se aplica a los pequeños empresarios del emporio comercial de gamarra, específicamente a la empresa de confecciones “Jhon Houston S.A.” en el distrito de la victoria –lima.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes:

2.1.1 Antecedentes internacionales

Según los autores (Sánchez Toledo Ledesma, 2021) en el artículo científico, los resultados de la investigación “en algunos casos, sus hipótesis y presupuestos apuntan hacia el teletrabajo como una vía para disminuir los niveles de estrés entre los trabajadores y conciliar la vida laboral y social; no obstante, los resultados no son concluyentes al respecto (13,15). esto parece ser cierto sólo en determinados contextos de trabajo; por ejemplo, cuando se introduce la modalidad de teletrabajo de forma parcial en algunos sectores como el de servicios, en contraste los teletrabajadores de tiempo completo parecen estar expuestos a los mismos niveles de estrés que quienes laboran de forma presencial a tiempo completo. en cuanto a la conciliación entre la vida laboral y la familiar, se pudo observar que los primeros estudios que se hicieron al respecto registraron un entusiasmo por parte de los trabajadores. también reportaban altos niveles de satisfacción por la reducción de tiempo en transportación hacia los centros de trabajo y una disminución de sus gastos mensuales en materia de transporte. no obstante, estudios más



recientes indican que existe un menor entusiasmo hacia esta modalidad de trabajo y resultados positivos no concluyentes o escasos en cuanto a la conciliación esperada entre trabajo y vida social”.

varios estudios nos dan a conocer los factores de riesgo asociados a desórdenes musculo esqueléticos en trabajadores operativos en pymes.

(Castro-Castro, Ardila-Pereira, Orozco Muñoz, Sepulveda-Lazaro , & Molina Castro, 2017) como resultado de la investigación “el colectivo de trabajadores de las áreas de armado, enchape, inyección y soldadura estaban especialmente expuestas a factores de riesgo que aumentan la probabilidad de padecer molestias y daños músculo-esqueléticos, donde el 49,3% tenía un tiempo de antigüedad mayor a 10 años lo que podría representar trastornos musculo esqueléticos a largo plazo. vargas, orjuela, vargas (910), llevo a cabo un estudio en el que se analizó la relación entre la edad de los trabajadores y los desórdenes musculo esqueléticos, caracterizada por la existencia de trabajos repetitivos con ciclos de trabajos cortos, posturas forzadas, carga física entre otros; por lo anterior se puede concluir que en este estudio no se puede afirmar que la única asociación al desarrollo de dme sea la exposición al riesgo por tiempo prolongado, dado que los trabajadores no tienen una antigüedad significativa en la empresa; implicando la aparición de desórdenes musculo esqueléticos a posturas forzadas y movimientos bruscos relacionados con fuerza. los movimientos repetidos de extremidades superiores y la manipulación manual de cargas se destacan entre los riesgos ergonómicos y las exigencias de atención, los altos ritmos de trabajo y los plazos cortos entre los riesgos psicosociales a los que estaba expuesto este colectivo” p.186.

2.1.2. Antecedentes nacionales.

Los autores (Infantes Rodriguez & Yampi Enciso, 2018) en la presente investigación los autores concluyen “se determinó cómo mejorar la calidad de vida laboral de los trabajadores que realizan el cambio de liners, en el puesto de mecánico donde laboran 45 personas, implementándoles una herramienta de trabajo que es una mesa elevadora eléctrica, que reduce significativamente su carga física y con ello el riesgo a lesiones. La carga

física que soporta el trabajador nos dio como resultado 8.5 que según los parámetros solo sería aceptable si el resultado fuera 7 o menos de 7 por lo que se comprueba que era el factor que se tenía que corregir. Se identificó que la carga mental según la evaluación e lest es de 3.5 por lo que no afecta en gran medida a las fatigas que aquejan los trabajadores”p.136.

Los autores (Albarracin Flores & Carpio Mendoza, 2020) concluyen en la investigación que “en la evaluación de los riesgos disergonómicos con el software online del método reba, se obtuvo como resultados por cada zona del cuerpo, para la zona del cuello un 100% de las mediciones realizadas presentan un ángulo de flexión $>20^\circ$, y del total se tiene un 33.33%, es decir, 10 mediciones, presenta inclinación o rotación lateral de la cabeza, y se genera un incremento de nivel de riesgo. para el caso de las puntuaciones de la zona de la pierna, se obtiene un número significativo de un 80% de soporte bilateral y 20% de soporte unilateral. para la zona del tronco, se observa que se tienen 22 mediciones de un total de 30, las cuales presentan una medición de flexión entre 20° y 60° o extensión mayor a 20° . en caso de antebrazos, la mayor cantidad de mediciones se presenta para la flexión de entre 60 a 100° , los brazos presentan diferentes ángulos, pero generándose en un 53.33% la mayor cantidad de mediciones, esto referente de 0 a 20° flexión o extensión. se debe destacar que se presentan en un 100% los cambios de postura importante y partes

del cuerpo estática. aumentando las puntuaciones en todos los soldadores. determinando que las zonas de cuerpo más críticas en las mediciones realizadas, es la zona del cuello, los cambios de posturas bruscos y las partes del cuerpo estática. en la evaluación general del método se obtuvo como resultados de las 30 mediciones ingresadas, que para el 50 % equivalente a 15 mediciones tienen un nivel alto siendo necesario una actuación cuanto antes, un 37 % equivalente a 11 mediciones tienen un nivel medio siendo necesaria la actuación y el 13 % equivalente a 4 mediciones tienen un nivel de riesgo muy alto siendo necesaria la actuación inmediata. así mismo, no se obtuvieron puntuación en el nivel bajo ni el nivel inapreciable” p.63.

2.2 Bases teóricas.

2.2.1 Ergonomía

La palabra ergonomía significa entonces “la ciencia del estudio del trabajo”, se publicó por primera vez en el año 1857 por el autor polaco woitej jastrzebowski. recién en el año 1949 fue descubierta nuevamente y empleada en su concepción actual por el psicólogo hywel murrell, en cambridge (inglaterra), cuando se produjo la fundación de la sociedad de investigación de los trabajos humanos denominada ergonomics research society. “el término ergonomía proviene de las palabras griegas ergon (trabajo) y nomos (ley o norma) su principal sujeto de estudio es el hombre en interacción con el medio tanto natural como artificial”. mondelo, pedro r, 2010, (pag. 19).

“La ingeniería de factores humanos, ergonomía, está relacionada con la forma de diseñar máquinas, operaciones y medios de trabajo en tal forma que se tomen en cuenta las capacidades y limitaciones humanas”. chapins, 1997, (pág 18).

“Ergonomía es el estudio científico de la relación entre el hombre y su entorno del trabajo. en este sentido, el término medioambiente se toma para cubrir no sólo el medio ambiente en el que pueden trabajar, sino también las herramientas y materiales, los métodos de trabajo y la organización del trabajo, ya sea como individuo o dentro de un grupo de trabajo. todos están relacionados con la naturaleza del hombre mismo, con sus habilidades, capacidades y limitaciones”. murrell, 1965, p.xiii

“la ergonomía estudia los factores que intervienen en la interrelación hombre-artefacto (operario-máquina), afectados por el entorno. el conjunto se complementa recíprocamente para conseguir el mejor rendimiento; el hombre piensa y acciona, mientras que el objeto se acopla a las cualidades del hombre, tanto en el manejo como en aspecto y comunicación.” cruz y garnica, 2004, (pág. 34).

“llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de minimizar el estrés y la fatiga

y con ello incrementar el rendimiento y la seguridad del trabajador.”adrianzén, 2012 (pág. 276)

“la labor de la ergonomía es primero determinar las capacidades del operario y después intentar construir un sistema de trabajo en el que se basen estas capacidades. en este aspecto se estima que la ergonomía es la ciencia que ajusta el ambiente al hombre.” oborne, 1987, (pág.24).

2.2.2 Efectividad de los procesos.

Son herramientas que te ayudarán a entender mejor los procesos y aplicarlas, esto permitirá identificar tareas ineficientes o innecesarias y enfocarte en aquellas que te ayudarán a crecer. la eficiencia permite que se aprovechen los recursos para llevar a cabo el proceso en cuanto al tiempo, dinero, materiales, espacio, etc.

2.2.3 Postura de trabajo.

Es mantener una posición recta, la espalda debe estar lo más derecha posible y bien pegada al respaldo para que no haya huecos a la altura de la zona lumbar y utilizar un asiento ergonómico.

“posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas estén alineadas adecuadamente para realizar una labor cuando estas dejen de estar en una posición natural de confort se vuelven en posiciones forzadas. instituto vasco de seguridad, 2001 (pág.10)

2.2.4 Trabajos repetitivos.

Es cuando se realizan movimientos continuos, mantenidos, que exigen al mismo conjunto osteomuscular durante un tiempo de la jornada laboral.

“serie de condiciones discretas que pueden estar asociados con las tareas repetitivas, esfuerzos intensos, vibraciones, compresión mecánica, o posiciones sostenidas durante un determinado tiempo” tulder, m., malmivaara, (2007) (pág. 369)

2.2.5 Carga física de trabajo.

Al cuerpo humano se le requiere, continuamente, para realizar un trabajo físico, tanto en el entorno laboral como en el extra laboral. básicamente, tres son los tipos de demandas que nos podemos encontrar: mover el cuerpo o alguna de sus partes (andar, correr, etc.), transportar o mover objetos (acarrearlos,

levantarlos, darles la vuelta, alcanzarlos...) y mantener la postura del cuerpo (tronco hacia delante, tronco girado, brazos elevados...). nuestro cuerpo pone en marcha complejos mecanismos que finalizan en la contracción muscular, la cual permite que realicemos la actividad o ejercicio demandados. estos mecanismos tienen lugar en muy diversos órganos: sistema nervioso, pulmones, corazón, vasos sanguíneos y músculos. a la respuesta que se produce en el organismo la denominamos carga física de trabajo y depende de la capacidad física de cada persona. por ello, aunque las demandas sean idénticas, la carga física derivada puede ser distinta en cada uno de nosotros, aspecto que debe tenerse muy presente al planificar la evaluación de riesgos.

“entendida como el conjunto de requerimientos físicos a los que la persona está expuesta a lo largo de su jornada laboral y que, de forma independiente o combinada, pueden alcanzar un nivel de intensidad, duración o frecuencia suficientes para causar un daño a la salud a las personas expuestas” adrianzén, 2012 (pág. 273)

2.2.6 Métodos ergonómicos.

Es conocer con exactitud los niveles de riesgo de una tarea concreta o indagar sobre el peso de los distintos factores de riesgo en vistas a un rediseño del puesto de trabajo. que pueden ser métodos mixtos o complejos.

2.2.6.1 Ergo/Ibv.

Es una herramienta informática elaborada por el instituto de biomecánica de valencia para la evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales asociados al puesto de trabajo. la aplicación de ergo/ibv permite no sólo determinar el riesgo asociado a la tarea sino también obtener recomendaciones para solucionar los problemas detectados. el programa se estructura actualmente en seis módulos de evaluación con diferente ámbito de aplicación:

- **Manipulación manual de cargas.** permite analizar tareas de levantamiento, transporte, empuje y/o arrastre de cargas y calcula un índice de riesgo para la zona dorsolumbar de la espalda.

- **Tareas repetitivas.** se aplica a tareas que asocian movimientos repetitivos de los miembros superiores y calcula el riesgo para la zona del cuello-hombro y de la mano- muñeca.
- **Posturas forzadas.** analiza tareas que implican posturas inadecuadas de la espalda, los brazos y las piernas, determinando el nivel de riesgo de dichas posturas.
- **Oficina.** detecta los factores de riesgo asociados a tareas de oficina que incluyen el uso continuado de pantallas de visualización de datos.
- **Ergomater.** se aplica a tareas realizadas por trabajadoras embarazadas, detectando factores de riesgo para la madre y/o el feto.
- **Psicosocial.** permite evaluar la exposición en el trabajo a factores de riesgo de naturaleza psicosocial.

2.2.6.2 Lest.

Es una herramienta concebida para mejorar las condiciones de trabajo de un puesto en particular o de un conjunto de puestos considerados en forma global. es un método que no requiere conocimientos especializados para su aplicación y que está concebido para que todo el personal implicado participe en todas las fases del proceso. para ello cuenta con una guía de observación que, cuantificando al máximo la información recogida, garantiza la mayor objetividad posible, de forma que los resultados obtenidos en una situación concreta sean independientes de la persona que aplique el método. considera 5 grupos de variables, de las que pueden obtenerse niveles de riesgo independientes derivados de las condiciones de trabajo:

- Entorno físico (temperatura, ruido, iluminación, vibraciones).
- Carga física estática y dinámica.
- Carga mental (apremio de tiempo, complejidad, atención).
- Aspectos psicosociales (iniciativa, estatus, comunicaciones, relación con el mando).
- Tiempos de trabajo.

2.2.6.3 Reba.

El método reba (rapid entire body assessment) es un sistema de análisis que incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos y la interacción persona-carga. a pesar de que inicialmente fue concebido para ser aplicado para analizar el tipo de posturas forzadas que suelen darse entre el personal sanitario, cuidadores, fisioterapeutas, etc y otras actividades del sector servicios, es aplicable a cualquier sector o actividad laboral. se lo considera útil para valorar carga física en puestos de trabajo con posturas variadas y sin ciclos de trabajo definidos.

2.2.6.4 Istas21.

Es una herramienta de evaluación de riesgos laborales de naturaleza psicosocial que fundamenta una metodología para la prevención.

Es la adaptación para el estado español del cuestionario psicosocial de copenhague (copsoq). se trata de un instrumento diseñado para cualquier tipo de trabajo en el mundo laboral occidental. el cuestionario incluye 21 dimensiones psicosociales, que cubren el mayor espectro posible de la diversidad de exposiciones psicosociales que puedan existir en el mundo del empleo actual. la relevancia para la salud de todas y cada una de estas dimensiones entre las diferentes ocupaciones y sectores de actividad puede ser distinta, pero en todos los casos se usan las mismas definiciones e instrumento de medida, lo que posibilita las comparaciones entre ocupaciones y sectores.

2.2.6.5 Fpsico.

Es un método de evaluación de factores psicosociales, de aplicación individualizada, que permite realizar un diagnóstico de la situación psicosocial de una empresa o de áreas parciales de la misma. está elaborado por el instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (insht). se basa en la aplicación de un cuestionario individual a partir de la definición de factores psicosociales como aquellas condiciones presentes en una situación laboral relativas a la organización y al contenido del trabajo que pueden afectar tanto el desarrollo del

trabajo como la salud de los trabajadores. los diferentes factores de riesgo que estudia son:

- Carga mental.
- Autonomía temporal.
- Contenido del trabajo.
- Supervisión-participación.
- Definición de rol.
- Interés por el trabajador.
- Relaciones personales.

2.3 Conceptual.

2.3.1 La ergonomía en un puesto de trabajo.

En base al análisis ergonómico del puesto de trabajo reside en una descripción sistemática y cuidadosa de los factores de riesgo como las posturas forzadas, los levantamientos de carga, la repetitividad de movimientos, etc. Se analizan los factores sobre el terreno, detectan las posibles inadecuaciones del puesto estudiado, y proponen las soluciones más idóneas tanto desde el punto de vista prevencionista como desde el económico.

“La identificación inicial de riesgos (nivel de análisis básico) permitirá la detección de factores de riesgos en los puestos. En caso de ser detectados se procederá con el nivel avanzado. Buenos indicadores de la presencia de riesgos son por ejemplo: la presencia de lesiones agudas (lumbalgias, síndrome del túnel carpiano, etc), o enfermedades profesionales entre los trabajadores de un determinado puesto.” (Asensio-Cuesta, Bastante-Ceca, & Diego Mas, 2012).

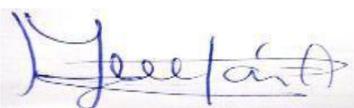
2.3.2 Efectividad productiva.

Es cuando se puede medir el rendimiento o la eficiencia. La eficiencia de la producción, también conocida como eficiencia productiva, identifica las condiciones en las que se pueden producir bienes al menor coste unitario posible. Para lograr la eficiencia productiva, hay que utilizar los recursos y minimizar el despilfarro, lo que a su vez se traduce en mayores ingresos.

La productividad involucra mejorar el proceso productivo, es un índice que se relaciona con lo producido por un sistema de entrada y salida.

2.4 Definición de términos básicos.

1. Eficiencia.- La capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado.
2. Ergonomía. - estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo.
3. Lesión. - Es un término general que se refiere al daño causado por accidentes, caídas, golpes, quemaduras, armas y otras causas.
4. Postura. - Manera de tener dispuesto el cuerpo o las partes del cuerpo una person
5. Carga. - Conjunto de cosas que se transportan juntas, especialmente géneros y mercancías
6. Productividad. - capacidad de llevar a cabo las tareas laborales maximizando la eficiencia, orientando las acciones hacia la excelencia en términos de calidad y priorizando la innovación
7. Riegos. - Posturas forzadas. analiza tareas que implican posturas inadecuadas de la espalda, los brazos y las piernas, determinando el nivel de riesgo de dichas posturas.



III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis.

3.1.1 Hipótesis general.

La implementación de métodos de ergonomía disminuirá los diversos riesgos, lesiones, fatiga, baja producción, aplicando las técnicas, diseños y normas ergonómicas en la empresa la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

3.1.2 Hipótesis específica.

- a) La aplicación de normas de la ergonomía influye en la disminución de las lesiones, fatiga y enfermedades ocupacionales por parte de los operarios en la empresa "Jhon Houston S.A".
- b) El uso de las normas ergonómicas existentes y diseños de trabajo, reducirá los costos por ausentismo de los trabajadores en la Empresa "Jhon Houston S.A."

3.2 Definición conceptual de las variables.

En la investigación se determinó que las variables es todo aquello que se mide, la información que se colecta o los datos que se recaban con la finalidad de responder las preguntas de investigación, las cuales se especifican en los objetivos. su selección es esencial de los protocolos de investigación.

“para una mejor comprensión del concepto de variable, se requiere organizarlas y clasificarlas. la clasificación es un proceso exhaustivo y excluyente que consiste en ubicar, en una u otra categoría a los fenómenos que se clasifica. pero no es posible realizar ninguna clasificación si previamente no se establecen los criterios según los cuales se debe realizar la clasificación” (MEJÍA MEJÍA, 2005, pág. 83).

Variable independiente:

Métodos ergonómicos

Variable dependiente:

Efectividad productiva

3.3 Operacionalización de variables.

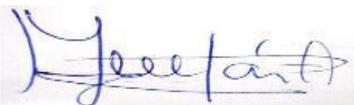
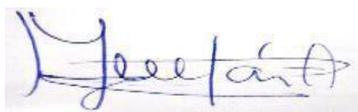


Tabla 1 Operacionalización de las variables

<i>variables</i>	<i>dimensiones</i>	<i>indicadores</i>	<i>método y técnica</i>
VARIABLE INDEPENDIENTE(VI) MÉTODOS ERGONÓMICOS		Postura.	Método: Cuantitativo. Técnica: Recaudación de información la encuesta.
VARIABLE DEPENDIENTE(VD) EFECTIVIDAD EN EL RENDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Medio ambiente • Seguridad e higiene • Evaluación postural rápida • Conseguir que los máximos resultados sean los previstos a partir de unos recursos mínimos. • Grado de consecución de unos objetivos determinados 	Ruido. Instalaciones. Maquinaria y equipo. Evaluar desempeño. Ajuste de recursos y plazos.	Instrumento: cuestionario. Método: Cuantitativo. Técnica: Recaudación de información la encuesta. Método: Cuantitativo. Técnica: Recaudación de información la encuesta. Instrumento: cuestionario. Método: Cuantitativo. Técnica: Recaudación de información la encuesta.



fuelle: elaboración propia.



IV. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo y diseño de investigación.

En la investigación se utilizó el tipo de investigación descriptivo y aplicada. permitió desarrollar utilizando la medición de datos, en los procesos en la organización.

Identificar y analizar las causales de las variables independiente y dependientes para analizar los resultados de la investigación.

4.2 Método de investigación

En la presente investigación se utilizará el método de investigación es de enfoque cuantitativo, método deductivo se hará a través de la observación de los procesos en planta y se aplicará las encuestas a los operarios de cada área.

4.3 Población y muestra

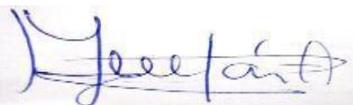
En la investigación la “aplicación de métodos ergonómicos para la efectividad productiva en la empresa “Jhon Houston S.A.” confección de camisas” en el estudio se realizará en los procesos de la empresa, a los operarios, maquinistas de cada área que está conformada por las siguientes áreas de: planta de producción, acabado, corte y diseño, control de calidad.

“La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. se puede decir que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus necesidades al que llamamos población. de la población es conveniente extraer muestras representativas del universo” (Behar Rivero, 2008, pág. 52)

La población se va considerar a los operarios, maquinistas de cada área de la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A" que son en total de 25 personas. para la muestra se considera el total de la población.

4.4 Lugar de estudio.

Este proyecto de investigación limita su ámbito de trabajo en el emporio comercial gamarra la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A" distrito de la victoria- lima.

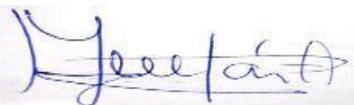


4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.

técnicas de investigación que permitirá obtener datos se usará la encuesta y el instrumento el cuestionario.

4.6 Análisis y procesamiento de datos

las técnicas para el análisis y procesamiento de datos se utilizó el programa computacional spss-statistical packagefor social sciences.



V. RESULTADOS.

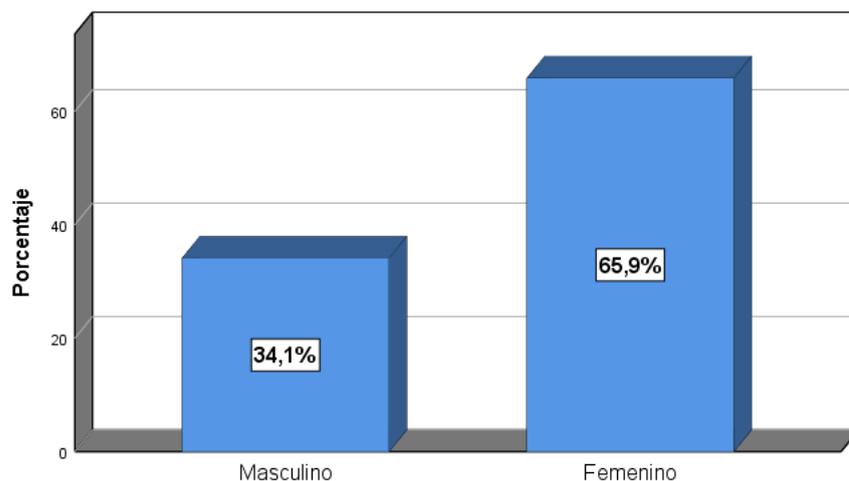
5.1 Resultados descriptivos.

Tabla 2 Determinar el sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	29	34,1
Femenino	56	65,9
Total	85	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3 Determinar el sexo



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Según la tabla 2 y figura 3, se evidencia que son del género femenino el 65,9% y el género masculino el 34,1% los trabajadores.

Handwritten signature

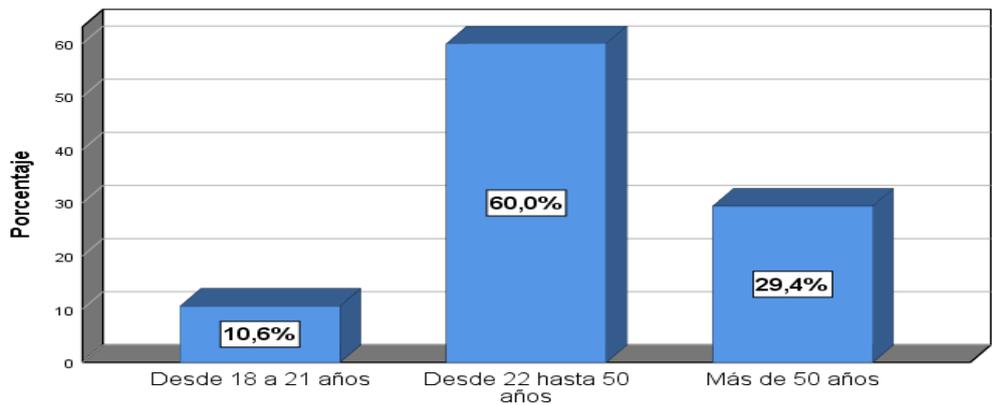
Handwritten signature

Tabla 3¿cuál es la edad tienes?

Rango edad	Frecuencia	Porcentaje
Desde 18 a 21 años	9	10,6
Desde 22 hasta 50 años	51	60,0
Más de 50 años	25	29,4
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 4¿cuál es la edad tienes?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

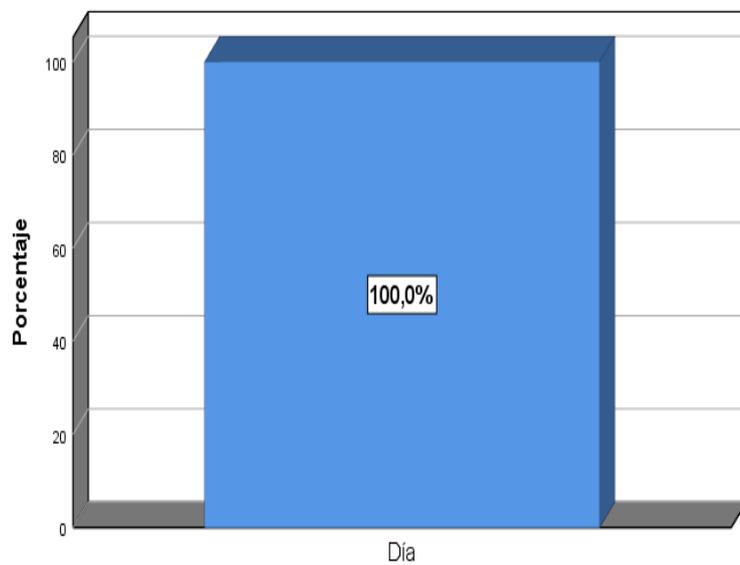
Según la tabla 3 y figura 4 se evidencia que el rango de edad el 60,% son de 22 hasta 50 años, el 29,4% son m{as de 50 años y el 10,6% son desde 18 a 21 años.

Tabla 4 ¿cuál es el horario de trabajo?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Día	85	100,0
Noche	0	0
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 5 ¿cuál es el horario de trabajo?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

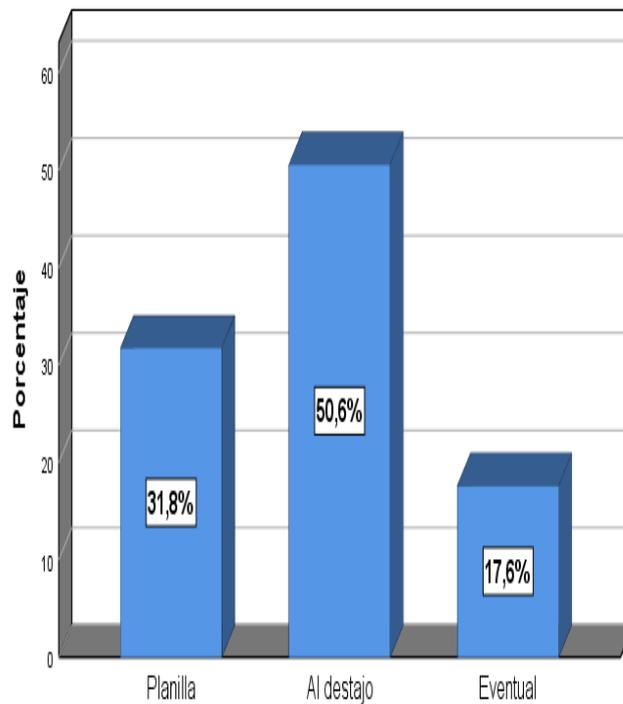
Según la tabla 4 y figura 5 se evidencia que el horario de trabajo es de día en 100,0%.

Tabla 5¿indicar el tipo de contrato?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Planilla	27	31,8
Al destajo	43	50,6
Eventual	15	17,6
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 6¿indicar el tipo de contrato?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

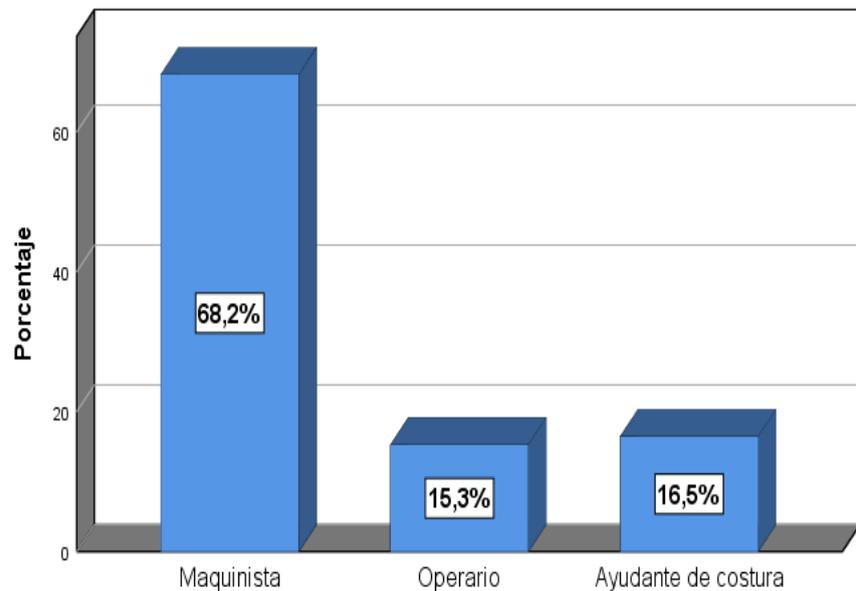
Según la tabla 5 y figura 6 se evidencia que el tipo de contrato es al destajo el 50,6%, en planilla el 31,8% y eventual el 17,6%.

Tabla 6 ¿cuál es el puesto trabajo que tiene?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Maquinista	58	68,2
Operario	13	15,3
Ayudante de costura	14	16,5
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 7 ¿cuál es el puesto trabajo que tiene?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

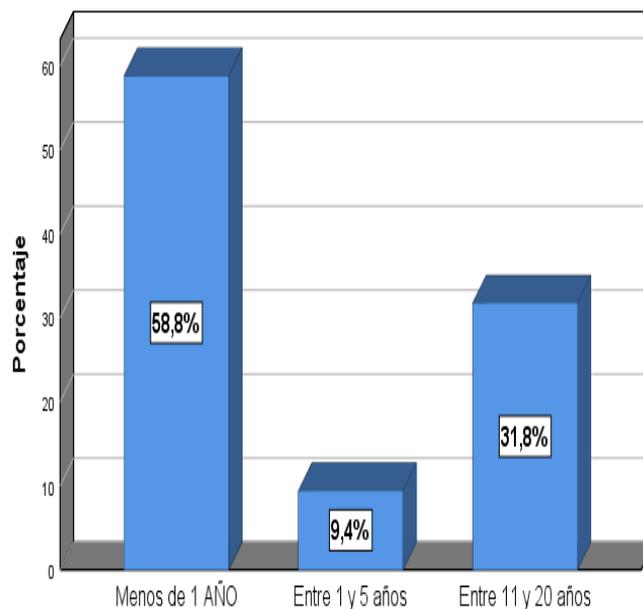
Según la tabla 6 y figura 7 se evidencia que el puesto que tienen el 68,2% son maquinistas, el 16,5% son ayudante de costura y el 15,3% son operarios

Tabla 7¿cuánto tiempo tiene en el puesto de trabajo realizando el mismo proceso?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	50	58,8
Entre 1 y 5 años	8	9,4
Entre 11 y 20 años	27	31,8
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 8¿cuánto tiempo tiene en el puesto de trabajo realizando el mismo proceso?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

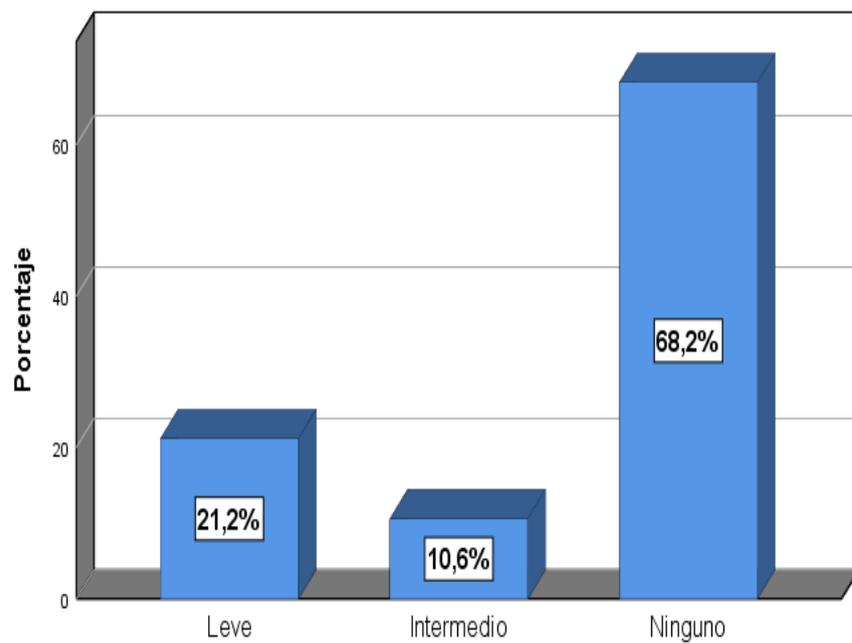
Según la tabla 7 y figura 8 se evidencia que de acuerdo con el ítem, el 58,8% tienen menos de 1 año, el 31,8% entre 11 y 20 años y el 9,4% entre 1 y 5 años.

Tabla 8 ¿cuál es la frecuencia del dolor?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Leve	18	21,2
Intermedio	9	10,6
Intenso	0	0
Ninguno	58	68,2
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 9 ¿cuál es la frecuencia del dolor?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

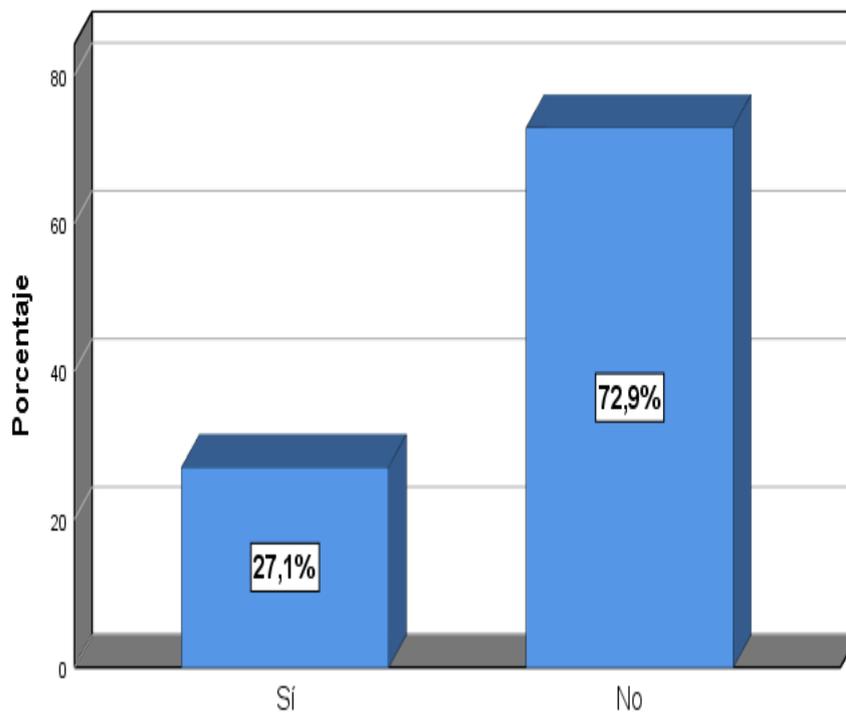
Según la tabla 8 y figura 9 se evidencia que de acuerdo con el ítem, el 68,2% no presentan dolor, el 21,2% es leve y el 10,6% es intermedio.

Tabla 9 ¿usted tiene la dificultad de realizar tus actividades diarias?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	23	27,1
No	62	72,9
total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 10 ¿usted tiene la dificultad de realizar tus actividades diarias?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

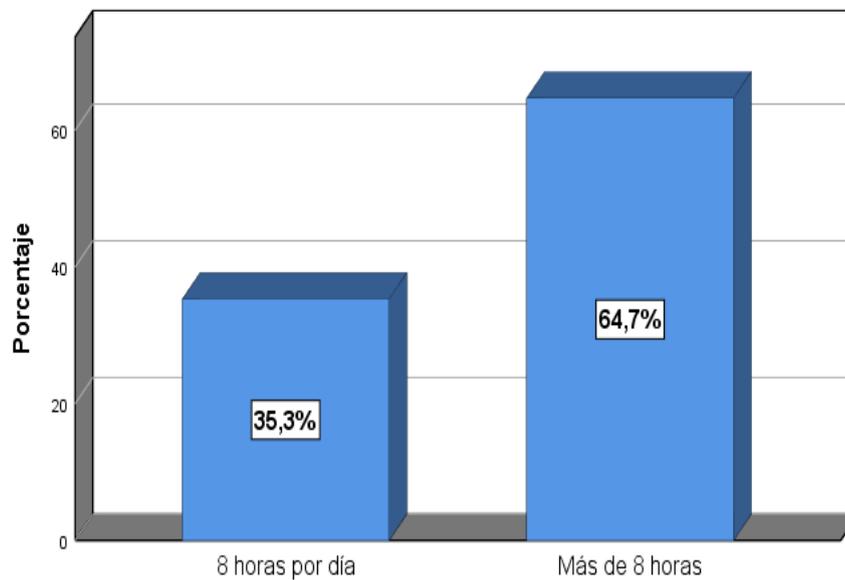
Según la tabla 9 y figura 10 se evidencia que de acuerdo con el ítem, el 72,9% no tienen dificultad en realizar sus actividades diarias, el 27,1% si lo tienen.

Tabla 10¿durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando la misma postura?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
8 horas por día	30	35,3
Más de 8 horas	55	64,7
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 11¿durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando la misma postura?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

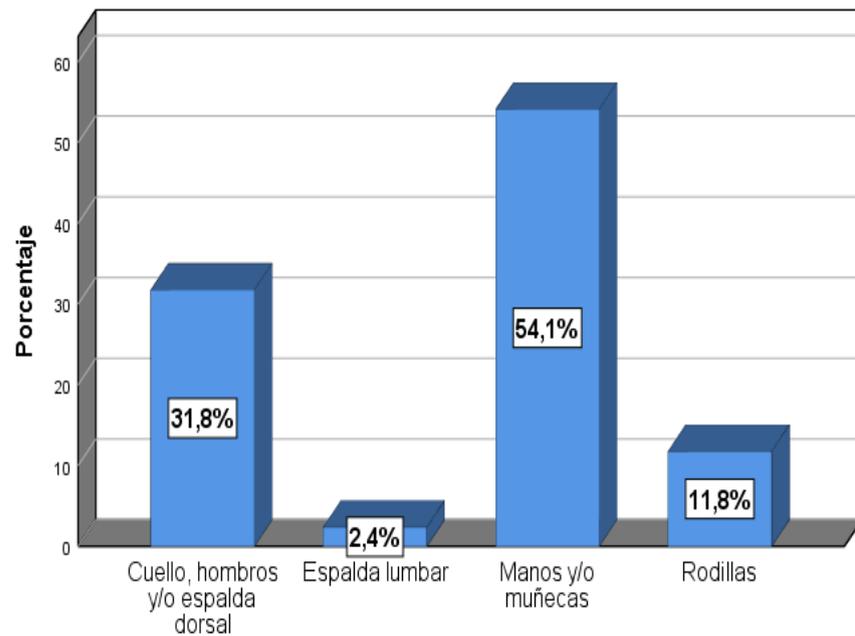
Según la tabla 10 y figura 11 se evidencia que de acuerdo con el ítem, el 64,7% trabajan adoptando o realizando la misma postura más de 8 horas, y el 35,3% 8 horas por día.

Tabla 11; Para Cada Zona Corporal Indica Si Tienes Molestia O Dolor?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	27	31,8
Espalda lumbar	2	2,4
Manos y/o muñecas	46	54,1
Rodillas	10	11,8
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 12; Para Cada Zona Corporal Indica Si Tienes Molestia O Dolor?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Según la tabla 11 y figura 12 se evidencia que, de acuerdo con el ítem, el 54,1% tienen dolor en manos y/o muñecas, el 31,8% en cuello, hombros, y/o espalda dorsal y el 2,4% en la espalda lumbar.

Handwritten signature

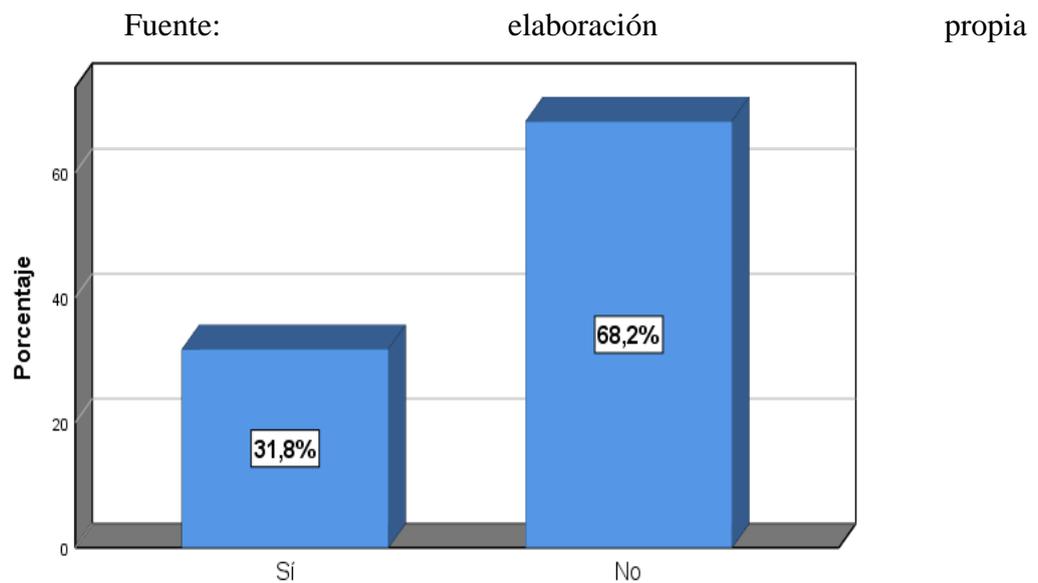
Handwritten signature

Tabla 12 ¿las molestias o dolor se han producido como consecuencia de las tareas que realizas en el puesto de trabajo?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	27	31,8
No	58	68,2
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 13 ¿las molestias o dolor se han producido como consecuencia de las tareas que realizas en el puesto de trabajo?



Interpretación:

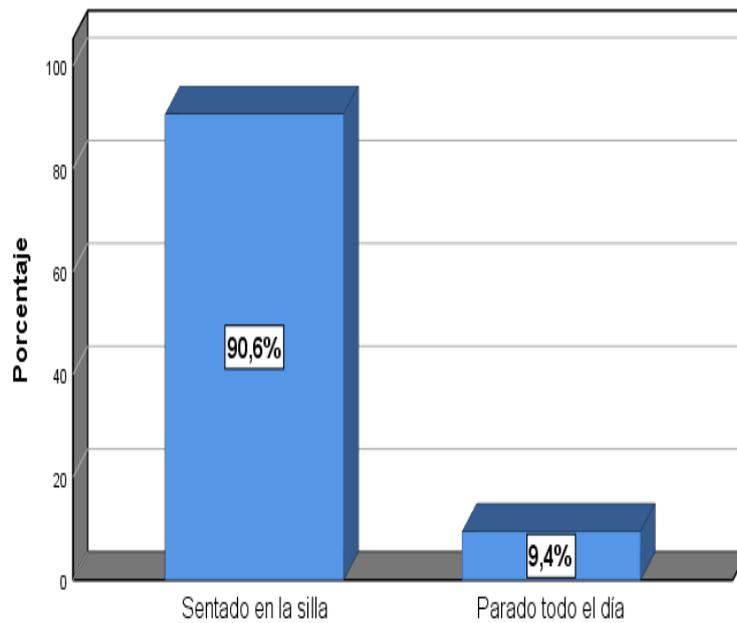
Según la tabla 12 y figura 13 se evidencia que, de acuerdo con el ítem, el 68,2% no es consecuencia de las tareas que se realizan en el puesto de trabajo y el 31,8% si lo es.

Tabla 13 ¿cuál es la posición de postura que realiza frecuentemente en las actividades diarias?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sentado en la silla	77	90,6
Parado todo el día	8	9,4
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 14 ¿Cuál es la posición de postura que realiza frecuentemente en las actividades diarias?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Según la tabla 13 y figura 14 se evidencia que, de acuerdo con el ítem, el 90,6% la postura es sentado en la silla y el 9,4% es parado todo el día.

Handwritten signature

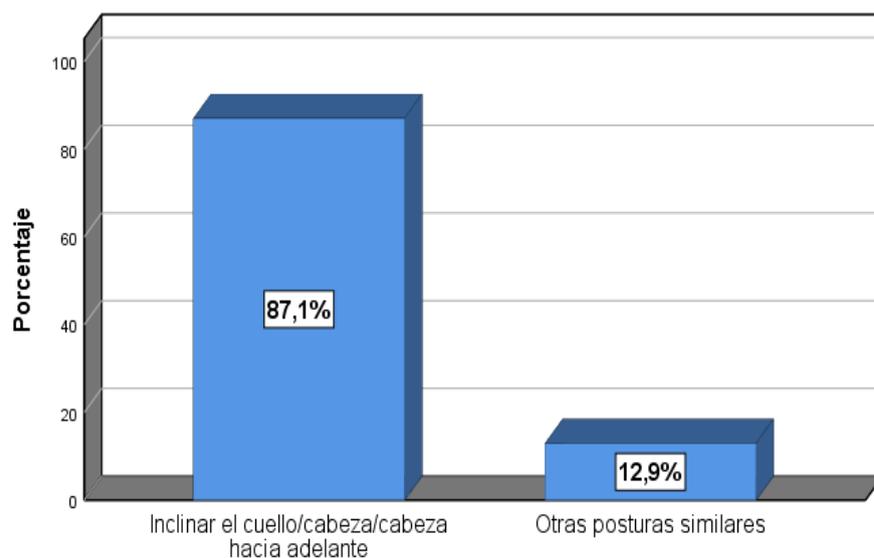
Handwritten signature

Tabla 14; durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de cuello/cabeza?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Inclinar el cuello/cabeza hacia adelante	74	87,1
Otras posturas similares	11	2,9
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 15; durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de cuello/cabeza?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Según la tabla 14 y figura 15 se evidencia que de acuerdo con el ítem, el 87,1% la postura tomada es inclinar el cuello/cabeza hacia adelante y el 12,9% toma otras posturas.

Free Ant

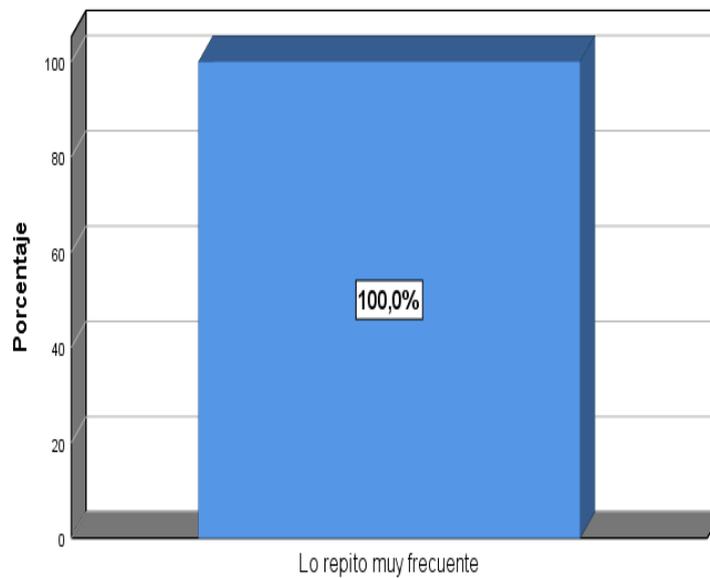
Francisco

Tabla 15 ¿esta postura, tienes que repetirla cada poco segundo, o mantenerla fija un tiempo?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Lo repito muy frecuente	85	100,0
Mantengo fija casi todo el día	0	0
Se repite cada 3 minutos muy frecuente más de 8 horas	0	0
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 16 ¿esta postura, tienes que repetirla cada poco segundo, o mantenerla fija un tiempo?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Según la tabla 14 y figura 14 se evidencia que, de acuerdo con el ítem, el 100% lo repite muy frecuente.

Handwritten signature

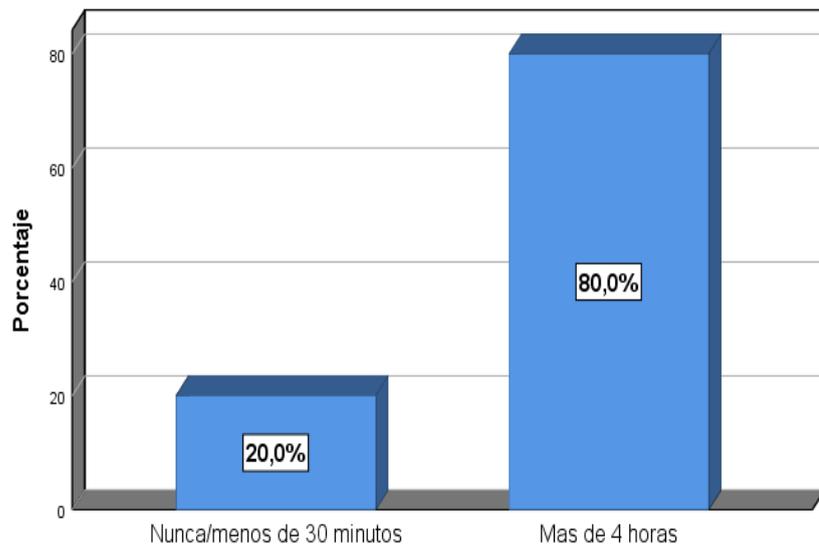
Handwritten signature

Tabla 16¿durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de hombros, muñecas y tobillos/pies?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Nunca/menos de 30 minutos	17	0,0
Entre 30 minutos y 2 horas	0	0
Entre 2 horas y 4 horas	0	0
Mas de 4 horas	68	0,0
Total	85	0,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 17¿durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de hombros, muñecas y tobillos/pies?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

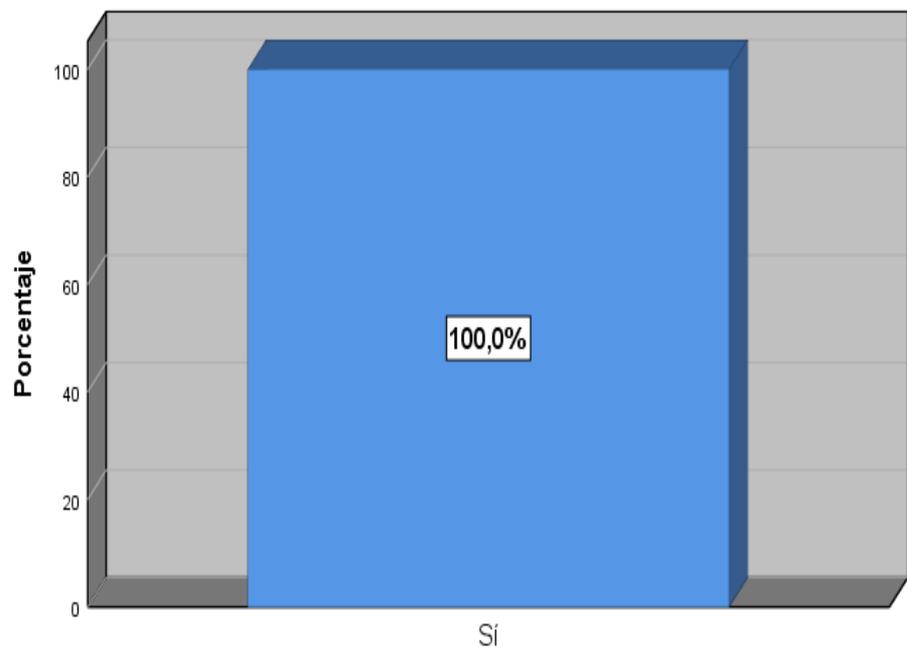
Según la tabla 16 y figura 17 se evidencia que, de acuerdo con el ítem, el 80% la postura es más de 4 horas y el 20% nunca/menos de 30 minutos.

Tabla 17: ¿usted levanta manualmente, objetos, herramientas, materiales de más de 3kg?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	85	100,0
No	0	0
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 18: ¿usted levanta manualmente, objetos, herramientas, materiales de más de 3kg?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

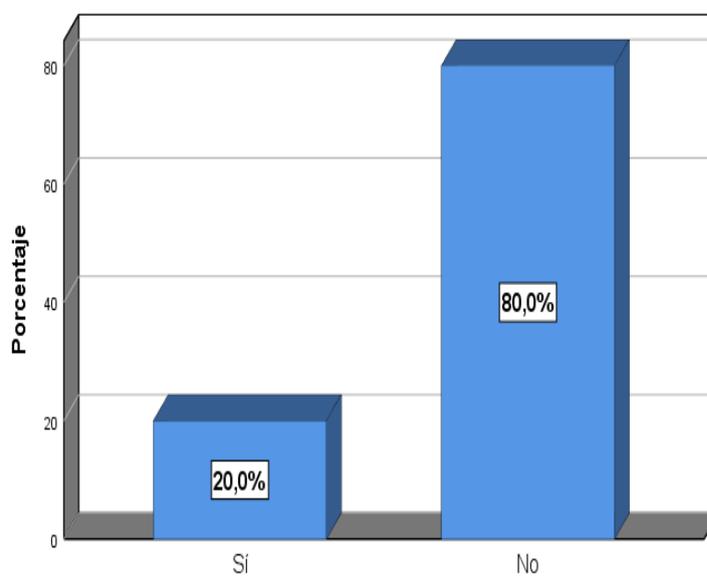
Según la tabla 17 y figura 18 se evidencia que, de acuerdo con el ítem, el 100% levanta manualmente, objetos, herramientas, materiales de más de 3kg.

Tabla 9 ¿Usted transportar manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3kg?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	17	20,0
No	68	80,0
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 19 ¿usted transportar manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3kg?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

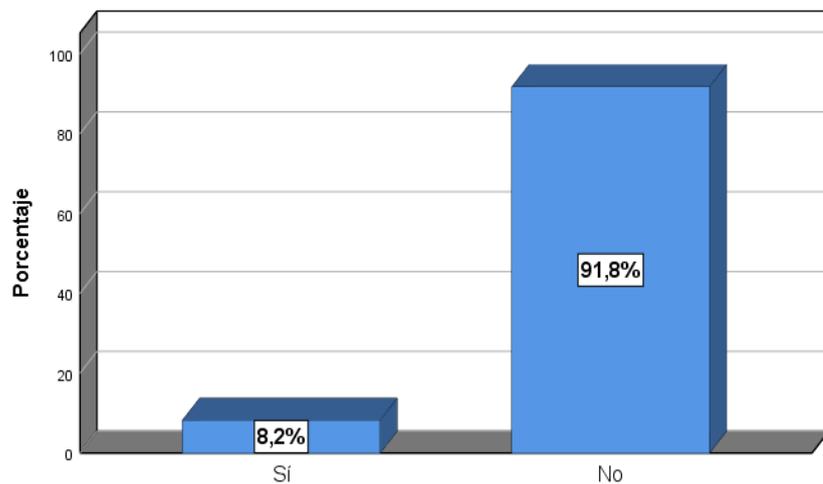
Según la tabla 17 y figura 17 se evidencia que, de acuerdo con el ítem, el 80% no transporta manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3kg y el 20% si lo hace.

Tabla 18¿has tenido descanso medico por las lesiones en el centro laboral?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	7	8,2
No	78	91,8
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 20¿has tenido descanso medico por las lesiones en el centro laboral?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

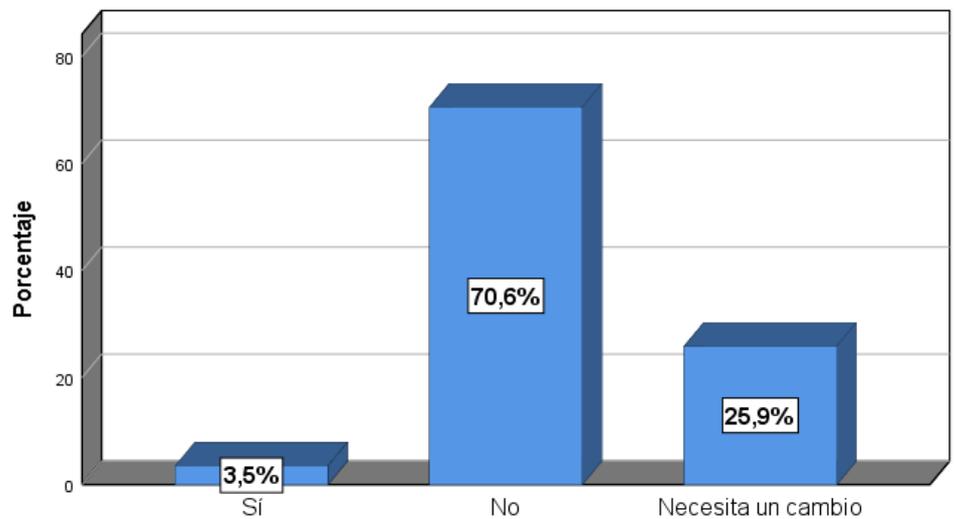
Según la tabla 18 y figura 18 se evidencia que, de acuerdo con el ítem, el 91,8% han tenido descanso medico por las lesiones en el centro laboral y el 8,2% no lo han tenido.

Tabla 19 ¿las sillas, mesas son adecuado para realizar la actividad que realiza?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	3,5
No	60	70,6
Necesita un cambio	22	25,9
Total	85	100,0

Fuente: elaboración propia.

Figura 21 ¿las sillas, mesas son adecuado para realizar la actividad que realiza?



Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Según la tabla 19 y figura 19 se evidencia que de acuerdo con el ítem, el 70,6% no son adecuado las sillas, la mesas para realizar la actividad, el 25,6% necesita un cambio y el 3,5% si son adecuado.

5.2 Resultados inferenciales.

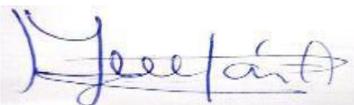
Para identificar el nivel de riesgo ergonómico se obtendrán tablas de distribución de frecuencia según escalas de clasificación de los puntajes de riesgos ergonómicos según técnica de estaninos. Determinación de los puntos corte:

$$a = \text{Promedio} - 0.75 \text{ (Desviación estándar)}$$

$$b = \text{Promedio} + 0.75 \text{ (Desviación estándar)}$$

Clasificación	Escala de calificación
Bajo	Mínimo < a
Moderado	a - b
Alto	b - máximo

Baremos	Bajo	Moderado	Alto
Riesgos ergonómicos	< 8.26	8.26 – 9.65	> 9.65
Efectividad en el rendimiento	< 2.97	2.97 – 5.50	> 5.50
Problemas de salud	< 1.85	1.85 – 2.53	> 2.53



Confiabilidad del instrumento

Para determinar el nivel de confiabilidad del instrumento de medición se aplicará el coeficiente alfa de Cronbach, que es utilizada para escala politómica, cuya fórmula utilizada es:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Confiabilidad	
Magnitud	Rango
Muy fuerte	0,90 a 1,00
Fuerte	0,71 a 0,89
Moderada	0,50 a 0,70
Baja	0,01 a 0,49
No es confiable	0,00

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Donde:

K: Número de ítems

S_i^2 : Sumatoria de varianzas de los ítems

S_T^2 : Varianza de la suma de los ítems

Tabla 22: α : Coeficiente alfa de Cronbach.

Variable	Nº de Ítems	Alfa de Cronbach	Confiabilidad
Métodos ergonómicos	11	0.860	Fuerte
Efectividad productiva	3	0.800	Fuerte

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se recomienda el uso de dicho instrumento para recoger información con respecto a las variables de estudio.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

6.1 Contratación y demostración de la hipótesis con los resultados.

Hipótesis General

Ho: No existe influencia significativa en la aplicación de métodos ergonómicos y la efectividad productiva de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

Ha: Existe influencia significativa en la aplicación de métodos ergonómicos y la efectividad productiva de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

Tabla 20 Resultado de asociación entre la aplicación de métodos ergonómicos y efectividad productiva de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

	Riesgo	Efectividad productiva			Chi ²	sig.
		Mod erado	alto	total		
	Bajo	16		6		
Aplicación método ergonómico	Moderado	42		9	47,430	<0,001
	Alto	2	8	0		
	Total	60	5	5		

Fuente: elaboración propia.

Interpretación.

Según la tabla, el p-valor <0,001 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, se concluye que existe asociación entre la aplicación de métodos ergonómicos y efectividad productiva de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

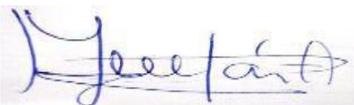


Tabla 21 Resultado de las medidas direccionales y simétricas en la aplicación de métodos ergonómicos y efectividad productiva de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

		valor	Error estándar asintótico	T	Significación aproximada
Medidas direccionales	Lambda Simétrico	.443	09	0.1	3.1
	v1 dependiente	.306	16	0.1	2.2
	v2 dependiente	.640	07	0.1	3.8
Medidas simétricas	Phi	.747			0.000
	V de Cramer	.747			0.000
	N de casos válidos	5			

Nota: v1: aplicación de métodos ergonómicos; v2: efectividad productiva.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

Según la tabla, en las medidas direccionales, la significancia del v2-dependiente $p=0,000 < 0,05$ y el valor Lambda es 0,640, significa que la variable aplicación de métodos ergonómicos influye en la variable efectividad productiva, siendo alta esta influencia. El coeficiente v de Cramer mide la intensidad de esta asociación siendo alta esta intensidad o fuerza (V de Cramer=0.747 y $p < 0,05$).

Hipótesis específica 1

H₀: No existe influencia significativa en la utilización de los métodos de ergonomía y experiencia del puesto de trabajo de los trabajadores en la empresa "Jhon Houston S.A."

H_a: Existe influencia significativa en la utilización de los métodos de ergonomía y experiencia del puesto de trabajo de los trabajadores en la empresa "Jhon Houston S.A."

Tabla 22 Resultado de asociación entre la aplicación de métodos ergonómicos y experiencia del puesto de trabajo de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

¿Cuánto tiempo tiene en el puesto de trabajo realizando el mismo proceso?

	Riesgo	Menos de 1 año	entre 1 y 5 años	entre 11 y 20 años	Total	Chi2	sig.
Aplicación método ergonómico	Bajo	3	3	0	6	57,961	<0,001
	Moderado	37	5	7	9		
	Alto	0	0	0	0		
	Total	50	8	7	5		

Fuente: elaboración propia.

Interpretación.

Según la tabla, el p-valor <0,001 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, se concluye que existe asociación entre la aplicación de métodos ergonómicos y experiencia del puesto de trabajo de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

Tabla 23 Resultado de las medidas direccionales y simétricas en la aplicación de métodos ergonómicos y efectividad productiva de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

		Valor	Error estándar	T aproximada	Significación aproximada
Medidas direccionales	Lambda Simétrico	0.465	0.094	3.831	<0,001
	v1 dependiente	0.361	0.115	2.599	0.009
	v2 dependiente	0.571	0.084	5.114	<0,001
Medidas simétricas	Phi	0.826			<0,001
	V de Cram	0.584			<0,001
	N de casos válidos	85			

Nota: v1: aplicación de métodos ergonómicos; v2: experiencia del puesto de trabajo

Fuente: elaboración propia.

Interpretación.

Según la tabla, en las medidas direccionales, la significancia del χ^2 -dependiente $p=0,009<0,05$ y el valor Lambda es 0,571, significa que la variable aplicación de métodos ergonómicos influye en la variable experiencia del puesto de trabajo, siendo moderada esta influencia. El coeficiente v de Cramer mide la intensidad de esta asociación siendo moderada esta intensidad o fuerza (V de Cramer=0.584 y $p<0,05$)

Hipótesis específica 2

Ho: No existe influencia significativa en la utilización de los métodos de ergonomía y problema de salud de los trabajadores en la empresa "Jhon Houston S.A".

Ha: Existe influencia significativa en la utilización de los métodos de ergonomía y problema de salud de los trabajadores en la empresa "Jhon Houston S.A".

Tabla 24 Resultado de asociación entre la aplicación de métodos ergonómicos y problema de salud de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

		Problema de salud		Total	Chi2	sig.
		Bajo	Moderado			
Aplicación método ergonómico	Bajo	16	6	85,000	<0,001	
	Moderado	49	9			
	Alto	0	20			
	Total	65	85			

Fuente: elaboración propia.

Interpretación.

Según la tabla, el p -valor $<0,001$ por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, se concluye que existe asociación entre la aplicación de métodos ergonómicos y problema de salud de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

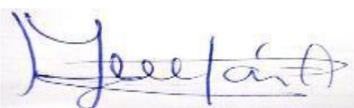


Tabla 25 Resultado de las medidas direccionales y simétricas en la aplicación de métodos ergonómicos y problema de salud de los trabajadores en la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".

			Valor	Error estándar asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Medidas direccionales	Lambda	Simétrico	0.679	0.069	5.033	<0,001
		v1 dependiente	0.556	0.083	5.114	<0,001
		v2 dependiente	0.900	0.067	4.779	<0,001
Medidas simétricas	Phi					<0,001
	V de Cramer					<0,001
	N de casos válidos					

Nota: v1: aplicación de métodos ergonómicos; v2: problema de salud

Fuente: elaboración propia.

Interpretación.

Según la tabla, en las medidas direccionales, la significancia del v2-dependiente p-valor <0,001 y el valor Lambda es 0,900, significa que la variable aplicación de métodos ergonómicos influye en la variable problema de salud, siendo alta esta influencia. El coeficiente v de Cramer mide la intensidad de esta asociación siendo alta esta intensidad o fuerza (V de Cramer=0.707 y p<0,05)

Tabla 26 Resultados de cada zona corporal y daños a la salud derivados del trabajo

10. ¿Para cada zona corporal indica si tienes molestia o dolor?	11. ¿Las molestia o dolor se han producido como consecuencia de las tareas que realizas en el puesto de trabajo?				
	No	Sí	Total	p-valor	
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	0	27	27	<0,001	
Espalda lumbar	2	0	2		
Manos y/o muñecas	46	0	46		
Rodillas	10	0	10		
Total	58	27	85		
	8. ¿Usted tiene la dificultad de realizar tus actividades diarias?				
	No	Sí	Total	p-valor	
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	4	23	27	<0,001	
Espalda lumbar	2	0	2		
Manos y/o muñecas	46	0	46		
Rodillas	10	0	10		
Total	62	23	85		
	9. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando la misma postura?				
	8 horas por día	Más de 8 horas	Total	p-valor	
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	2 7	0	27	<0,001	
Espalda lumbar	0	2	2		
Manos y/o muñecas	0	46	46		
Rodillas	3		10		
Total	3 0	5	85		
	7. ¿Cuál es la frecuencia del dolor?				
	Ninguno	Leve	Intermedio	Total	p-valor
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	0	18	9	27	<0,001
Espalda lumbar	2	0	0	2	
Manos y/o muñecas	46	0	0	46	
Rodillas	10	0	0	10	
Total	58	18	9	85	

Interpretación.

Según la tabla 26, se evidencia la asociación entre cada zona corporal y daños a la salud derivados del trabajo ($p < 0,001$)

Tabla 27 Resultado de las posturas y acciones propias del trabajo y tiempo

12. ¿Cuál es la Posición de postura que realiza frecuentemente en las actividades diarias?	15. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de hombros, muñecas y tobillos/pies?			
	Nunca/menos de 30 minutos	Mas de 4 horas	Total	p-valor
Sentado en la silla	11	66	77	<0,001
Parado todo el día	6	2	8	
Total	17	68	85	

Fuente: elaboración propia.

Interpretación.

Según la tabla 27, se evidencia la asociación entre las posturas y acciones propias del trabajo y tiempo ($p < 0,001$)

Tabla 28 Resultado de las posturas cuello/cabeza y espalda/tronco acciones propias del trabajo con tiempo y repetición.

13. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de cuello/cabeza?	15. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de hombros, muñecas y tobillos/pies?			p-valor
	Nunca/menos de 30 minutos	Mas de 4 horas	Total	
Inclinar el cuello/cabeza/cabeza hacia adelante	6	68	74	p<0,001
Otras posturas similares	11	0	11	
Total	17	68	85	
	14. ¿Esta postura, tienes que repetirla cada poco segundo, o mantenerla fija un tiempo?			
	Lo repito muy frecuente		Total	p-valor
Inclinar el cuello/cabeza/cabeza hacia adelante	74		74	el chi ² es una constante
Otras posturas similares	11		11	
Total	85		85	

Fuente: elaboración propia.

Interpretación.

Según la tabla 28, se evidencia la asociación entre posturas cuello/cabeza y espalda/tronco acciones propias del trabajo con tiempo y repetición (p<0,001).

6.2 Contratación de los resultados con otros estudios similares.

En la investigación según el autor (Manrique Suárez, Ochoa Sotomayor, & Gallegos Coca, 2022) titulada Aplicación de métodos ergonómicos para la efectividad organizacional en una empresa agroindustrial; determina en su estudio que “Al utilizar métodos ergonómicos se observa una mejora, el puntaje promedio a bajado en 17.39 % de 11.5 a 9.25 puntos, en cortado-pelado, se redujo de 12 a 7 y en selección también se encuentra una reducción de 12 a 7, esto significa que el nivel de riesgo ha bajado de muy alto a medio.”. En el estudio consideran la estatura de los trabajadores y como resultado determinan lo siguiente: “Luego de tomar medidas a los trabajadores de la empresa el 50 % miden hasta 1.68m, la

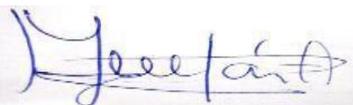
estatura sentada es de 0.84 m, la altura de las rodillas es de 0.46 m, el ancho entre codo y codo es de 0.42 m. entre otras, que se debe tener en cuenta al diseñar los puestos de trabajo.”.

6.3 Responsabilidad ética de acuerdo con los reglamentos vigentes (el autor de la investigación se responsabiliza por la información emitida en el informe).

La presente investigación considera dentro de sus principales normas éticas, que se ha desarrollado íntegramente con lo observado en la realidad problemática y está sujeto a los principios éticos establecidos en la Universidad Nacional del Callao.

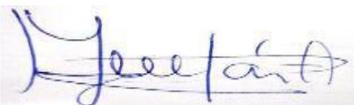
La información presentada cuenta con el consentimiento del representante legal de la empresa donde se puede hacer uso de la información para efectos de nuestra investigación.

También se tuvo en cuenta el código de ética de investigación de la Universidad Nacional del Callao, aprobada por resolución del Consejo Universitario N°210–2017-CU. tomando en cuenta los principios como son los indicados: el profesionalismo, la transparencia, la objetividad, la igualdad, el compromiso, la honestidad y la confidencialidad, con el fin de elaborar un buen trabajo de investigación.



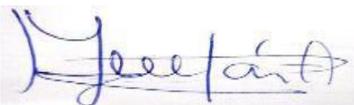
VII. CONCLUSIONES

1. Después visualizar los métodos de trabajos en la empresa “JHON HOUSTON S.A.” CONFECCIÓN DE CAMISAS”, se determina que desconocen las técnicas de Ergonomía, el cual se evidencia que, el 64,7% trabajan adoptando o realizando la misma postura más de 8 horas, y el 35,3% 8 horas por día.
2. El personal que labora en la empresa la mayoría es femenino siendo el 65.9%, mientras los varones el 34,1%, de los cuales el 60% están en el rango de 22 a 50 años.
3. Respecto a la postura de trabajo, el 68,2% no presentan dolor, el 21,2% es leve y el 10,6% es intermedio.
4. Por desconocimiento de los movimientos ergonómicos se evidencia que de acuerdo al ítem, el 54,1% tienen dolor en manos y/o muñecas, el 31,8% en cuello, hombros, y/o espalda dorsal y el 2,4% en la espalda lumbar.
5. Las pérdidas de horas hombre en la empresa es consecuencia de las malas posturas del trabajador, el cual se determinó que, el 91,8% han tenido descanso medico por las lesiones en el centro laboral.



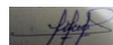
VIII. RECOMENDACIONES

1. Sensibilizar y capacitar a los trabajadores y todo el personal de la empresa, respecto a las Técnicas de Ergonomía a fin de mejorar la efectividad de trabajo y asimismo el incremento de la productividad.
2. Hacer un manual de formas de trabajo aplicando la Ergonomía para los operarios, debido a que la mayoría están en capacidad de adecuarse a los nuevos métodos de trabajo.
3. Con la determinación de uso de las sillas ergonómicas, disminuye las evidencias de dolor en as diferentes partes del cuerpo humano.
4. La buena disposición ergonómicamente del puesto de trabajo, considerando, las medidas recomendadas por la O.I.T. los dolores musculares de manos, muñecas y hombro disminuyen.
5. La normalización de la ergonomía hará que disminuyan sustancialmente las pérdidas de horas hombre, el cual servirá para incrementar la productividad y atender las necesidades del mercado.



IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bunge, m. (1980). *epistemología*. méxico: prented and made . mc graw hill.
- Ccalderón c. *la mejora continua de los procesos como plataforma del incremento de la productividad laboral en las industrias de confecciones del emporio gamarra de lima metropolitana*. Perú. 2019.
- del rosario m. (2016). *modelo conceptual de datamart para la gestión de recursos humanos en el ámbito de la administración pública nacional*. buenos aires, argentina.
- Thompson a,&gamble e&peterat a.& strickland iii.(2012).*administración estratégica teoría y casos 18° edición*.mexico:mc graw hill.
- Espinoza v. & palomino r. c. (2016). *desarrollo de un datamart para optimizar la*. peru.
- Fisher, r. (19984). *seguridad en los sistemas informáticos*. madrid: prentice-hall, inc. Espinoza v. & palomino r.(2016).*desarrollo de un datamart para optimizar la generación de información estratégica de apoyo a la toma de decisiones en la vicepresidencia de banca comercial de interbank Perú*.peru.
- Herrera, j. & valdez, b. (2017). *implementación de un datamart para el apoyo a la toma de decisiones en la gestión de disposición de efectivo en el banco falabella*. Perú.
- González p. (2011). *gestiona de base de datos*. madrid españa: ra-ma.
- Huidobro m. (2006). *redes y servicios de telecomunicaciones. 4ta edición*. madrid - españa: printed in spain.
- Inei. (2017). obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/menurecursivo/publicaciones_digitales/est/lib1555/
- Informática, i. n. (11 de setiembre de 2017). https://www.inei.gob.pe/media/menurecursivo/publicaciones_digitales/est/lib1463/libro.pdf.
- García, j. (2018). *ciencia de datos. técnicas analíticas y aprendizaje estadístico en un enfoque práctico*. colombia: alfaomega.



- M., j. j. (2011). *computación forense. descubriendo los rastros informáticos*. méxico: printed in méxico.
- Nicolett., j. h. (2008). *evaluación de los riesgos de seguridad de cloud Computing*. noray. (2019). <https://www.noray.com/blog/pymes-crecen-con-big-data/>.
- Piattini v. (2006). *tecnología y diseño de bases de datos*. méxico. ra- ma editorial.
- República, l. (18 de marzo de 2019). *en 1955, la municipalidad entrega a los ambulantes la berma central de la avenida aviación y el comercio en la zona comenzó a crecer. fue entonces, que a finales de los 50, en el jirón gamarra, ciudadanos del interior llegaron a lima en busca de un futuro*. obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/1431786-gamarra-nacio-emporiocomercial-hoy-busca-erradicar-ambulantes-victoria-george-forsyth-aatp>
- Stallings, w. (2004). *fundamentos de seguridad de redes. aplicación y estándares. segunda edición*. madrid: pearson prentice hall.
- Torrallbo, j. a. (2014). *integración de la base de datos*. madrid: coyve, s.a. udimá.
- Valenzuela p. (2013). "modelo de servicios en línea para contribuir al desarrollo económico local de la comunidad del conglomerado comercial de gamarra". lima, lima.

ANEXOS N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.

TITULO: “APLICACIÓN DE MÉTODOS ERGONÓMICOS PARA LA EFECTIVIDAD PRODUCTIVA EN LA EMPRESA “JHON HOUSTON S.A.” CONFECCIÓN DE CAMISAS”

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>problema general.</p> <p>¿Aplicar los métodos y diseños ergonómicos permitirán reducir ausentismos, riegos, fatiga, baja producción y lesiones a los operarios en la empresa de confecciones “Jhon Houston S.A”?</p> <p>Problema específico.</p> <p>a) ¿En qué medida la aplicación de la ergonomía permitirá mejorar su operatividad, seguridad y bienestar en la empresa de confecciones “Jhon Houston S.A”?</p> <p>b) ¿En qué medida la aplicación de la ergonomía permitirá minimizar los riesgos de accidentes laborales, enfermedades y</p>	<p>Objetivos</p> <p>Determinar los métodos y diseños ergonómicos influyen en reducir ausentismos, riegos, fatiga, baja producción y lesiones a los operarios en la empresa "Jhon Houston S.A"?.</p> <p>Objetivo específico.</p> <p>a) ¿Determinar cómo influye la ergonomía en y disminuir las lesiones, fatiga y enfermedades ocupacionales por parte de los operarios en la empresa "Jhon Houston S.A"?.</p> <p>b) ¿Aplicar las normas ergonómicas</p>	<p>hipótesis general.</p> <p>La implementación de métodos de ergonomía disminuirá los diversos riesgos, lesiones, fatiga, baja producción, aplicando las técnicas, diseños y normas ergonómicas en la empresa la empresa de confecciones "Jhon Houston S.A".</p> <p>Hipótesis específica.</p> <p>a) La aplicación de normas de la ergonomía influye en la disminución de las lesiones, fatiga y enfermedades ocupacionales por parte de los operarios en la empresa "Jhon Houston S.A".</p> <p>b) El uso de las normas ergonómicas existentes</p>	<p>variable independiente(vi)</p> <p>Métodos ergonómicos</p> <p>variable dependiente(vd)</p> <p>Efectividad productiva</p>	<p>tipo de investigación</p> <p>Tipo y diseño de investigación.</p> <p>En la investigación se utilizó el tipo de investigación descriptivo y aplicativa. permitió desarrollar utilizando la medición de datos, en los procesos en la organización.</p> <p>Identificar y analizar las causales de las variables independiente y dependientes para analizar los resultados de la investigación.</p> <p>Método de investigación</p> <p>En la presenta investigación se utilizará el método de investigación es de enfoque cuantitativo, método deductivo se hará a través de la observación de los procesos en planta y se aplicará las encuestas a los operarios de cada área.</p> <p>Población y muestra</p> <p>En la investigación la “aplicación de métodos ergonómicos para la efectividad productiva en la empresa “Jhon Houston S.A.” confección de camisas” en el estudio se realizará en los procesos de la empresa, a los operarios, maquinistas de cada área que está conformada por las siguientes áreas de: planta de producción, acabado, corte y diseño, control de calidad.</p> <p>La población se va considerar a los operarios, maquinistas de cada área de la empresa de confecciones "JHON HOUSTON S.A" que son en total de 25 personas. para la muestra se considera el total de la población.</p>

<p>ausentismo que, finalmente, perjudican la operatividad de la empresa?</p>	<p>existentes y diseños de trabajo, para reducir costos por ausentismo de los trabajadores en la empresa "Jhon Houston S.A.?"</p>	<p>y diseños de trabajo, reducirá los costos por ausentismo de los trabajadores en la Empresa "Jhon Houston S.A."</p>		
--	---	---	--	--

Geelant

Principal

ANEXOS N°2: INSTRUMENTOS VALIDADOS.

CUESTIONARIO

DATOS PERSONALES:

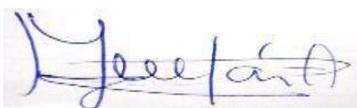
1. ¿INDICAR EL SEXO?
 - a. MASCULINO (1)
 - b. FEMENINO (2)

2. ¿CUÁL ES LA EDAD TIENES?
 - a. DESDE 18 A 21 (1)
 - b. DESDE 22 HASTA 50 (2)
 - c. MÁS DE 50 (3)

3. ¿CUÁL ES EL HORARIO DE TRABAJO?
 - a. DIA. (1)
 - b. NOCHE (2)

4. ¿INDICAR EL TIPO DE CONTRATO?
 - a. PLANILLA (1)
 - b. AL DESTAJO (2)
 - c. EVENTUAL (3)

5. ¿CUÁL ES EL PUESTO TRABAJO QUE TIENE?
 - MAQUINISTA (1)
 - OPERARIO (2)
 - AYUDANTE DE COSTURA (3)



6. ¿CUÁNTO TIEMPO TIENE EN EL PUESTO DE TRABAJO REALIZANDO EL MISMO PROCESO?

- a. MENOS DE 1 AÑO (1)
- b. ENTRE 1 Y 5 AÑOS (2)
- c. ENTRE 5 Y 10 AÑOS (3)
- d. ENTRE 10 Y 20 AÑOS (4)

7. ¿CUÁL ES LA FRECUENCIA DEL DOLOR?

- a. LEVE (1)
- b. INTERMEDIO (2)
- c. INTENSO (3)
- d. NINGUNO (0)

7. ¿USTED TIENE LA DIFICULTAD DE REALIZAR TUS ACTIVIDADES DIARIAS?

- a. SI (1)
- b. NO (0)

8. ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR ADOPTANDO O REALIZANDO LA MISMA POSTURA?

- a. 8 HORAS POR DÍA (1)
- b. DESDE 8 A 10 HORA (2)

9. ¿PARA CADA ZONA CORPORAL INDICA SI TIENES MOLESTIA O DOLOR?

- a. CUELLO, HOMBROS Y/O ESPALDA DORSAL (1)
- b. ESPALDA LUMBAR (2)
- c. CODOS (3)
- d. MANOS Y/O MUÑECAS (4)
- e. PIERNAS (5)
- f. RODILLAS (6)
- g. PIES (7)

10. ¿LAS MOLESTIA O DOLOR SE HAN PRODUCIDO COMO
CONSECUENCIA DE LAS TAREAS QUE REALIZAS EN EL PUESTO DE
TRABAJO?

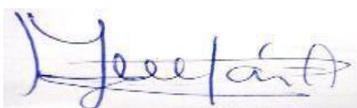
Si (1)

No (0)

Hee/ant

Pamela

11. ¿CUÁL ES LA POSICION DE POSTURA QUE REALIZA FRECUENTEMENTE EN LAS ACTIVIDADES DIARIAS?
- SENTADO EN SILLA. (1)
 - TABURETE, VEHÍCULO, APOYO LUMBAR, ETC.) (2)
 - TUMBADO SOBRE LA ESPALDA O SOBRE UN LADO (3)
 - Parado todo el día (4)
12. ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR ADOPTANDO O REALIZANDO ESTAS POSTURAS DE CUELLO/CABEZA?
- INCLINAR EL CUELLO/CABEZA HACIA DELANTE (1)
 - INCLINAR EL CUELLO/CABEZA HACIA UN LADO O AMBOS (2)
 - INCLINAR LA ESPALDA/TRONCO HACIA ATRÁS (3)
 - GIRAR LA ESPALDA/TRONCO (4)
 - OTRAS POSTURAS SIMILARES (5)
13. ¿ESTA POSTURA, ¿TIENES QUE REPETIRLA CADA POCO SEGUNDO, O MANTENERLA FIJA UN TIEMPO?
- LO REPITO MUY FRECUENTE DURANTE LAS 8 HORAS DIARIAS (1)
 - MANTENGO FIJA CASI TODO EL DIA (2)
 - SE RETIPE CADA 3MIN MUY FRECUENTE MAS DE 8HORAS (3)
13. ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR ADOPTANDO O REALIZANDO ESTAS POSTURAS DE HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?
- NUNCA/ MENOS DE 30MINUTOS (1)
 - ENTRE 30 MINUTOS Y 2 HORAS (2)
 - ENTRE 2 Y 4 HORAS (3)
 - MÁS DE 4 HORAS (4)
14. ¿USTED LEVANTA MANUALMENTE, OBJETOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES DE MÁS DE 3KG?



- a. SI (1)
- b. NO (0)

15. ¿USTED TRANSPORTA MANUALMENTE OBJETOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES DE MÁS DE 3KG?

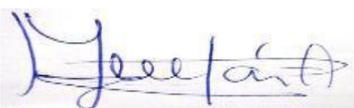
- a. SI (1)
- b. NO (0)

16. ¿HAS TENIDO DESCANSO MEDICO POR LAS LESIONES EN EL CENTRO LABORAL?

- a. SI (1)
- b. NO (2)

17. ¿LAS SILLAS, MESAS SON ADECUADO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD QUE REALIZA?

- a. SI (1)
- b. NO (2)
- c. NECESITA UN CAMBIO (2)



73

