



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Evaluación de Riesgos Ergonómicos para Mejorar el Desempeño
Laboral en los Trabajadores de Calzados Felly, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Horna de la Cruz, Karen Jessica (orcid.org/0000-0002-7737-7733)

Poemape Marchena, Oberoy Javier (orcid.org/0000-0003-3401-346X)

ASESOR:

Mg. Medina Rodriguez, Jorge Enrique (orcid.org/0000-0003-0142-6989)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, Empleo y Emprendimiento

TRUJILLO - PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedico este trabajo especialmente a mis padres, Ana y Percy, mis hermanas, abuelos y mi novia María José, que han sido el pilar fundamental en mi formación como profesional, por brindarme confianza, consejo y oportunidad para lograrlo.

Javier Poémape

Dedico esta investigación a Dios, el que me ha dado la sabiduría necesaria para culminar esta etapa, también a mi madre por apoyarme incondicionalmente y a mi padre, que, aunque no esté físicamente me está guiando desde el cielo para culminar mi carrera universitaria.

Karen Horna

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la vida y guiar nuestros pasos. A nuestras familias, quienes creyeron en nosotros y motivaron cada momento para lograr nuestros sueños. A nuestro asesor Mg. Jorge Enrique Medina Rodríguez, por los conocimientos brindados y por el compromiso con la elaboración del desarrollo de nuestra tesis.

A la empresa Calzados Felly por habernos brindado la información y a la vez permitirnos realizar la aplicación.

Los Autores

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vii
Resumen	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA	8
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	8
3.2. Variable y operacionalización	9
3.3. Población	9
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	9
3.5. Procedimientos	10
3.6. Método de análisis de datos	11
3.7. Aspectos éticos.....	12
IV. RESULTADOS.....	13
V. DISCUSIÓN	57
VI. CONCLUSIONES	62
VII. RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS	64
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Técnicas e Instrumentos	10
Tabla 2 Método de análisis de datos.....	11
Tabla 3 Resultado alcanzado.....	13
Tabla 4 Resultados esperados.....	13
Tabla 5 Desempeño Laboral Inicial.....	15
Tabla 6 Evaluación rápida de riesgo aceptable por levantamiento de cargas	16
Tabla 7 Evaluación rápida de riesgo aceptable por transporte de carga	17
Tabla 8 Evaluación rápida de riesgo aceptable para movimientos repetitivos.....	19
Tabla 9 Evaluación rápida de riesgo alto para movimientos repetitivos	20
Tabla 10 Evaluación rápida de riesgo aceptable para movimientos repetitivos....	21
Tabla 11 Evaluación rápida de riesgo alto para movimientos repetitivos	22
Tabla 12 Evaluación rápida de riesgo aceptable para movimientos repetitivos....	24
Tabla 13 Evaluación rápida de riesgo alto para movimientos repetitivos	25
Tabla 14 Evaluación rápida de riesgo aceptable para posturas estáticas	26
Tabla 15 Evaluación de riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos	27
Tabla 16 Resultado final de la evaluación rápida	28
Tabla 17 Datos del evaluado N° 01.....	29
Tabla 18 Resultados de método REBA del trabajador N° 01	30
Tabla 19 Leyenda de puntuación y niveles	31
Tabla 20 Datos del evaluado N° 02.....	32
Tabla 21 Resultados de método REBA del trabajador N° 02	33
Tabla 22 Datos del evaluado N° 03.....	34
Tabla 23 Resultados de método REBA del trabajador N° 03	35
Tabla 24 Datos del evaluado N° 04.....	36
Tabla 25 Resultados del método REBA del trabajador N° 04	37
Tabla 26 Datos del evaluado N° 05.....	38
Tabla 27 Resultados de método REBA del trabajador N° 05	39
Tabla 28 Datos del evaluado N°06.....	40
Tabla 29 Resultados de método REBA del trabajador N° 06	41
Tabla 30 Datos del evaluado N° 07.....	42

Tabla 31 Resultados de método REBA del trabajador N° 07	43
Tabla 32 Datos del evaluado N° 08.....	44
Tabla 33 Resultados de método REBA del trabajador N° 08	45
Tabla 34 Resultados del método REBA.....	46
Tabla 35 Factores de riesgo por trabajo repetitivo de la postura N° 01	47
Tabla 36 Leyenda de escala de valoración del riesgo para el Check List OCRA .	48
Tabla 37 Factores de riesgo por trabajo repetitivo de la postura N° 02.....	49
Tabla 38 Factores de riesgo por trabajo repetitivo de la postura N° 03.....	50
Tabla 39 Desempeño Laboral final	52
Tabla 40 Resultados de antes y después de la eficiencia y eficacia en el desempeño laboral	53
Tabla 41 Estadística de muestras emparejadas con la T de Student.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Levantamiento y transporte Manual de cargas	16
Figura 2 Movimientos repetitivos 1	18
Figura 3 Movimientos repetitivos 2	21
Figura 4 Movimiento repetitivo 3.....	23
Figura 5 Posturas y movimientos forzados.....	26
Figura 6 Evaluación REBA del trabajador N°01.....	29
Figura 7 Evaluación REBA del trabajador N° 02.....	31
Figura 8 Evaluación REBA del trabajador N° 03.....	34
Figura 9 Evaluación REBA del trabajador N°04.....	36
Figura 10 Evaluación REBA del trabajador N° 05.....	38
Figura 11 Evaluación REBA del trabajador N° 06.....	40
Figura 12 Evaluación REBA del trabajador N° 07.....	42
Figura 13 Evaluación REBA del trabajador N° 08.....	44
Figura 14 Evaluación del método Check List OCRA en la postura N° 01	47
Figura 15 Evaluación del método Check List OCRA en la postura N° 02	49
Figura 16 Evaluación del método Check List OCRA en la postura N° 03	50

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general, evaluar los riesgos ergonómicos para mejorar el desempeño laboral en los trabajadores de calzados Felly, en la ciudad de Trujillo. Para ello, la metodología del estudio, fue de tipo aplicada, con diseño pre - experimental observacional. La muestra estuvo conformada por 8 operarios, a quienes se los evaluó con los instrumentos, formato de productividad, guía de evaluación rápida, Check List OCRA y Reba. Se determinó la productividad teniendo como indicadores la eficiencia y eficacia, posteriormente se administró la guía de evaluación rápida para la detección de los riesgos ergonómicos presentes para proponer acciones correctivas inmediatas mediante un programa ergonómico, el cual aumentó la productividad. Eficiencia y eficacia en un 25%, 15.79% y 3.76% respectivamente. Mediante la prueba estadística Shapiro-Wilk cuyo valor de significancia alcanzado fue de $p = 0.006$ confirmando que existe influencia de mejora en el desempeño laboral después de la evaluación de riesgos a los trabajadores.

Palabras clave: riesgos ergonómicos, desempeño laboral, método Reba.

ABSTRACT

The present investigation had as general objective, evaluate the ergonomic risks to improve the labor performance in the workers of Felly footwear, in the city of Trujillo. For this, the study methodology was applied type, with a pre-experimental observational design. The sample consisted of 8 operators, who were evaluated with the instruments, productivity format, quick evaluation guide, Check List OCRA and Reba. Productivity was determined taking efficiency and effectiveness as indicators, then the quick assessment guide was administered for the detection of ergonomic risks present to propose immediate corrective actions through an ergonomic program, which increased productivity. Efficiency and effectiveness by 25%, 15.79% and 3.76% respectively. Through the Shapiro-Wilk statistical test whose significance value was reached was $p = 0.006$, confirming that there is an influence of improvement in work performance after the risk assessment for workers.

Keywords: ergonomic risks, job performance, Reba method

I. INTRODUCCIÓN

Desde hace años, la industria del calzado ha ido tomando una gran posición en los mercados europeos y latinoamericanos. Actualmente alrededor del mundo se ha producido unos 18 mil millones de pares de calzado, se promedia que son 3 pares por persona. Uno de los grandes importadores de calzado es EEUU seguido de Japón y Alemania. Sin embargo, no se puede pasar desapercibido, que en el año 2020 fue uno de los que la producción disminuyó debido a la crisis mundial por el SARS-CoV-2 en 6.000 millones de pares menos que los años anteriores, es decir la caída fue de 15.8%. En cambio, durante esa crisis sanitaria Pakistán y Bangladesh fueron capaces de aumentar su producción en un 0.4% a diferencia de China que disminuyó en 2000 millones de calzado. (Chávez y Javier, 2019).

En el Perú la producción de calzado es uno de los ámbitos más destacados e influyentes en la economía del país, es por eso que se puede apreciar que en la ciudad de Trujillo se tomó mucho interés en dicho sector ya que ha venido creciendo positivamente, asumiendo el trabajo más importante en el avance social y financiero en nuestra nación. Carneiro (2021) refiere que algunos fabricantes de calzado no consideran la salud de sus trabajadores como un factor importante dentro de sus procesos de producción, es por ello que se ven expuestos a riesgos específicos asociados a trastornos de tipo músculo esquelético, de igual manera, señala que la mayoría de los accidentes en este sector se relacionan en un 25% con la realización de movimientos corporales inadecuados y un 18% con un sobre esfuerzo físico.

En la provincia de Trujillo, en el sector de Florencia de Mora y el Porvenir, desde hace 15 años la industria del calzado ha logrado posicionarse con mayor fuerza evidenciándose en el aumento progresivo de micro y pequeñas empresas. Cuautle et al., (2019), señalan que los accidentes reportados se dan por el esfuerzo físico que realizan, principalmente ocasionando lesiones en los miembros superiores, seguido a la espalda continuando por los oídos debido al ruido que hay en las máquinas que usan para la producción del calzado.

Felly, es una empresa de calzado reconocido por su auténtico proceso de fabricación y modelos exclusivos que ofrecen para el género femenino. Para esta elaboración, la empresa se especializó en áreas de perfilados, cortado, armado y alistado, así mismo se pudo visualizar que los colaboradores durante su jornada laboral, en su mayoría mantienen una mala posición al momento de manipular los equipos, los constantes movimientos repetitivos y la exposición al ruido intenso, todo ello generando una preocupación por las consecuencias a largo tiempo, que perjudicarán a su salud. Ante esta problemática, como investigadores nos planteamos métodos de estudio aplicando técnicas de ergonomía que puedan tener un cambio, frente a ello, nos formulamos la siguiente interrogante, ¿De qué manera la evaluación de los riesgos ergonómicos ayuda a mejorar el desempeño laboral en los trabajadores de calzados Felly, 2022?

La justificación de este proyecto, pretende contribuir con métodos o técnicas que beneficien el rendimiento laboral de los operarios, con el propósito de disminuir el índice de lesiones y lograr una producción eficiente, para lo cual se aplicaron las técnicas de: REBA y Check List Ocra, los cuales nos permitieron controlar las lesiones musculares, así mismo se implementó un programa ergonómico para tener un control de los principales problemas y de esa manera mejorar el clima laboral.

En cuanto a los objetivos, el general consistió en: Evaluar los riesgos ergonómicos para mejorar el desempeño laboral en los trabajadores de calzados Felly, 2022, mientras que en los objetivos específicos se planteó lo siguiente: Determinar el desempeño laboral inicial de los colaboradores, determinar el riesgo ergonómico de los colaboradores, aplicar los métodos de evaluación de los riesgos ergonómicos, implementar un programa ergonómico para mejorar el desempeño y finalmente calcular la mejora de su desempeño.

Para la Hipótesis se pretendió saber: Si existe influencia de mejora en el desempeño después de la evaluación de riesgos a los trabajadores o No existe influencia.

II. MARCO TEÓRICO

Para poder apoyarnos en algunos estudios previos seleccionamos los siguientes, de manera internacional fueron: Condori y Condori (2019), en su estudio de investigación se planteó como objetivo principal, como influye los riesgos ergonómicos en el rendimiento laboral de los colaboradores del gobierno autónomo departamental la Paz, contaron con una muestra de 82 individuos, su método fue cualitativo y sus resultados evidenciaron que el 45.1% se encuentra en un nivel alto en cuanto a molestias del cuello, el 44.3% dolores de los hombros y un 43.6% en la espalda baja, es así como concluyen mencionando que se debe brindar capacitaciones que refuercen técnicas de salud emocional, bienestar ocupacional y seguridad al capital humano ya que los riesgos se relacionan directamente.

Por otra parte, Jacome (2017), en su investigación, pretendió principalmente formular estrategias para el control de riesgos detectados, para ello hicieron uso de un formulario como instrumentos, su muestra estuvo conformada por 281 personas. En cuanto a sus resultados se obtuvo que, un 54.53% sienten fatiga por causa de las posturas y sobreesfuerzos que realizan diariamente y un 23.40% presentan quejas por problemas musculares esqueléticos, lo que se concluyen refiriendo que pese a dichos malestares la satisfacción laboral es buena.

En cuanto Aguilar (2021), en su estudio presentó como finalidad mejorar el rendimiento laboral por medio de una evaluación de riesgos a los trabajadores de una concesionaria, la muestra estuvo conformado por 10 trabajadores, para ello, se utilizó como método el Check List Ocra y REBA. Los resultados obtenidos mostraron un 18.45% con dificultades o dolores en la mano derecha y un 15.14% e en la izquierda ubicándolo en puntuación no aceptable, así mismo en la evaluación REBA, existe un alto riesgo ergonómico, para rendimiento laboral se incrementó en 37.12%. Concluyendo con menciona que si mejoran los métodos ergonómicos mejorara el rendimiento laboral.

Para Chávez y Javier (2019), en su investigación, se planteó como objetivo general, evaluar los riesgos ergonómicos para la mejora de su productividad en la empresa, su metodología fue la observación y sus instrumentos el REBA

y Check List, su muestra estuvo constituida por 30 personas. Los resultados arrojaron que un 43% están en riesgo medio, el 33% deficiente y 17% no aceptable, mientras que en posicionamiento el 63.33% no existe carga postural y el 36.67% indica que hay índice significativo.

Finalmente, Mego (2020), en su estudio donde su finalidad es buscar como se relaciona los riesgos ergonómicos con el rendimiento laboral en una empresa de salud, aplicaron una metodología observacional, la cual estuvo conformada por 97 individuos. Los resultados arrojaron un 39.8% tiene riesgo de nivel medio, 21.6% nivel bajo, 16.5% nivel alto y 11.7% muy alto. Concluyen acertando que los colaboradores están vulnerables a los riesgos de salud por lo que se recomienda puedan hacer una del método REBA y mejoren.

Tomando en cuenta algunas teorías relacionadas acerca del tema tenemos a: Mendinueta (2020), quien menciona que el mayor problema relacionado con el rendimiento de un trabajador son los asociados a la salud de ellos, puesto que si uno presenta una lesión o enfermedad, el desempeño no será el mismo, a diferencia de quienes cuenta con una buena salud, es por ello que existen ciertos factores ergonómicos que permiten que el rendimiento de los colaboradores dentro de una empresa lleguen a ser óptimos, por lo que un gerente den siempre optar por medidas de prevención, rediseñando puestos de trabajo y permitiendo que se adapten para incrementar su productividad (Cárdenas et al., 2020).

El método ergonómico REBA es utilizado para la valoración de posturas forzadas a lo largo del trabajo diario, esta evaluación se pone en marcha en los puestos donde se labora de pie la mayor parte del tiempo, por lo cual en cada evaluación habrá una observación en el índice de mayor riesgo, sin embargo, con la ayuda de esta evaluación se podrá identificar con facilidad las enfermedades o lesiones a los cuales están expuestos durante su jornada laboral (Moradi, 2020).

Por otra parte, Terán e Izquierdo (2020), señalan que el uso de los métodos ergonómicos permitirán conocer aquellas posturas que son inadecuadas y

exponen a la salud el colaborador produciendo ciertos daños musculares, por tal motivo, en diversas empresas actualmente se está considerando mejorar esta problemática con el fin de poder mantener e incrementar la producción, pues como se sabe estos daños en su mayoría suceden en el sistema musculoesquelético, con una cifra elevada de desórdenes debido a malos movimientos o posturas.

La Organización Internacional del trabajo (2018), lo define como reglamentos que ayudan a la localización de los elementos de riesgo en las áreas de trabajo en donde están expuestos los colaboradores, siendo de gran apoyo para la reducción de riesgos que puedan afectar en su rendimiento durante su estadía en la empresa.

Así mismo, Enrico y Castro (2019) mencionan que para la evaluación de cargas posturales tenemos a Rula que se encargó de la asignación de valores de riesgos que puedan surgir en las extremidades superiores, tenemos a Reba que se encargó de dar valores a las posturas como el cuello, hombro y cuerpo, por último, Owas realizó la evaluación general, con mejores combinaciones para posiciones de la espalda, brazos y piernas.

El método Ocrá es una herramienta que ayudó a conocer el nivel de riesgos ergonómicos, entre ellos están las posturas inadecuadas, movimientos forzados, periodos de recuperación, también se considera los factores que influyeron indirectamente, como las vibraciones, trabajar a temperaturas bajas, entre otros (Muhammad, 2021).

Respecto a las variables de riesgos ergonómicos, se consultó a ciertos autores de los cuales tenemos las siguientes dimensiones:

Para Vargas (2017), definió a estas como posturas que sobre esfuerzan ciertas partes corporales con movimientos que pueden ocasionar daños, como hiperextensiones o hiper-rotaciones de huesos. Dichas posiciones hacen que el músculo esquelético se vean afectadas en las extremidades del cuerpo.

En cuanto a Costa (2017), refiere que todas las posiciones que comprometen a ciertas posiciones no naturales generan sobrecarga de los tendones, músculos, estrés biomecánico y tejidos blandos.

Mientras que Díaz, J. (2020), los definieron como movimientos repetitivos, actividades continuas durante una labor diaria, lo que implica una acción combinada de hueso y musculo, dando lugar a lesiones, dolores, fatigas que trasgreden negativamente en el desempeño de los trabajadores y como consecuencia la producción se ve afectada.

Medina (2020), definió a los riesgos ergonómicos como el conjunto de actividades que comprometen los movimientos corporales de una persona, ya que son continuos en un determinado tiempo, en el cual se ve implicado extremidades superiores, ocasionando lesiones irreparables como fatiga de los colaboradores.

Por otro lado, la variable desempeño laboral, consultó a ciertos autores que consideran a las siguientes dimensiones:

La eficiencia como tal que consiste en la capacidad de disposición para los recursos utilizables con el fin de conseguir llegar al meta establecido en el menor tiempo posible (Masudin, et al. 2020).

Bustos (2017), refirió que este hace referencia a los recursos disponibles y los objetivos planteados, es por ello que podemos decir que hay una eficiencia cuando se utiliza lo mínimo de los recursos, con la finalidad de cumplir los objetivos con las herramientas adecuadas y un buen personal de trabajo.

$$EFICIENCIA = \frac{\text{cantidad de recursos utilizados}}{\text{Cantidad de recursos programados}}$$
$$EFICIENCIA = \frac{(\text{Resultado/ costo real}) * \text{tiempo invertido}}{(\text{Resultado esperado/ costo estimado}) * \text{tiempo previsto}}$$

La eficacia de lograr cumplir con los objetivos propuestos en un determinado tiempo, es por ello, que lo relacionan con lo que ha hecho y lo que se pretendía hacer. Es el nivel de procedimiento para que logran resultados positivos y un buen éxito organizacional (Dohyung, 2021).

$$EFICIENCIA = \frac{\text{Resultados alcanzados} * 100}{\text{Resultados esperados}}$$

Por lo tanto, Ghasemi (2020), define a la productividad como relación de un factor productivo con los resultados de un bien o servicio, por otra parte, se menciona que es la capacidad de alcanzar resultados en menos tiempo, es por ello que si una empresa u organización mejora su productividad puede darles un mayor valor a sus productos.

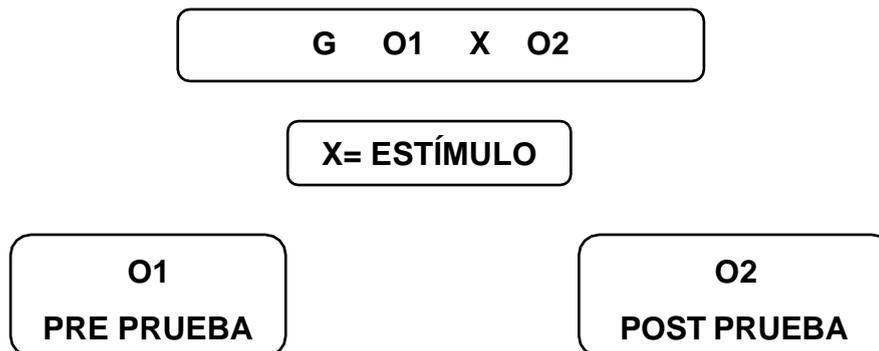
$$EFICIENCIA = \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Horas trabajadas}}$$

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación es de tipo aplicado, su propósito es dar alternativas de solución a los riesgos ergonómicos por los que se encuentran expuesto

Así mismo será pre- experimental observacional, ya que en base a ello se tomará registro de los datos que se necesitan para el desarrollo de las variables, permitiendo controlar la variable independiente mediante una pre y post evaluación (Solón, 2019). Para ello, se mostró el siguiente esquema de diseño:



Dónde:

G: Empresa Calzados Felly

O1: Desempeño Laboral

O2: Métodos ergonómicos

X: Evaluación del Desempeño laboral posterior a la aplicación de métodos ergonómicos.

3.2. Variable y operacionalización

Variable independiente: Los riesgos ergonómicos, hacen referencia a aquellas situaciones en las que se compromete la salud de los colaboradores dentro de sus puestos laborales, las maquinas, equipos, instrumentos, posturas, pesos y movimientos inadecuadas generar el sobreesfuerzo, teniendo como consecuencia las lesiones y fatigas físicas constantes (Rojas y Valencia, 2018).

Variable dependiente: el desempeño laboral lo definen como aquel rendimiento que tiene un trabajador durante sus horas de jornada, al desempeñar sus funciones y tareas importantes que exige su puesto (Rodríguez y Gómez, 2017).

3.3. Población

La población de este estudio, está conformada por 8 colaboradores de la empresa Calzados Felly, de acuerdo con Sánchez et al (2018), señalan que esta es un conjunto total de personas que forman un fenómeno objeto para la investigación.

La muestra se conformó por 8 operarios, según Sánchez et al (2018), indica que es un subconjunto que parte de la población con el fin de tener un conjunto representativo de la población para efectuar el estudio. La técnica de muestreo a emplearse en el estudio fue el muestreo no probabilístico intencional.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para responder a los objetivos que se plantearon se usaron las siguientes técnicas e instrumentos:

Tabla 1*Técnicas e Instrumentos*

VARIABLES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	FUENTES
RIESGO ERGONÓMICO	Análisis de datos	Formato de Check List OCRA	Área del armado
		Formato de REBA	
DESEMPEÑO LABORAL	Análisis de datos	Formato de productividad	Área del armado

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

Para el presente estudio, primero se solicitó la autorización a la dueña de la empresa, posteriormente se realizó el esquema Ishikawa para determinar la problemática con mayor predominancia en la empresa. Para el primer objetivo específico, determinar el desempeño laboral inicial de los colaboradores de calzados Felly, 2022, mediante el pre formato de productividad. En el segundo objetivo específico, determinar el riesgo ergonómico de los colaboradores, a través del formato REBA, seguido a ello se administró la guía rápida.

El tercer objetivo específico, aplicar los métodos de evaluación de los riesgos, mediante el formato REBA y Check list OCRA. El cuarto objetivo específico, implementar un programa ergonómico que brindará alternativas de solución a la problemática que aqueja a la empresa, dicho programa se enfocará en llevar un control sobre los problemas ergonómicos que tienen los colaboradores, donde también participaran gerente general y personas a cargo como administrativos, se aplicará con el fin de poder capacitar y rediseñar el puesto de cada uno, así mismo, será utilizado todo el año para disminuir riesgos y daños con los miembros de la organización. Este se aplicará en todos los servicios que desarrolla la empresa y se realizará un

análisis de cada puesto para una correcta intervención. (Ver anexo 09: Programa ergonómico).

Finalmente, se calculó la mejora de su desempeño nuevamente con el post formato de productividad y se realizó un análisis estadístico usando la herramienta SPSS para medir el efecto de la aplicación del programa.

3.6. Método de análisis de datos

Por consiguiente, se detallan las técnicas e instrumentos que se emplearon para la medición de cada objetivo planteado en la investigación. A nivel argumentativo, se contrastó las teorías con los resultados para obtener la hipótesis.

Tabla 2

Método de análisis de datos

OBJETIVOS DEL ESTUDIO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	RESULTADOS ESPERADOS
Evaluar los riesgos ergonómicos para mejorar el desempeño.	Análisis de datos	Formato REBA	El nivel de riesgo ergonómico de las posturas esforzadas.
Determinar el desempeño laboral inicial de los colaboradores	Análisis de datos	Formato de productividad	La productividad inicial de los colaboradores mediante la pre evaluación.
Determinar el riesgo ergonómico de los colaboradores.	Análisis de datos	Guía de evaluación rápida	Índice de riesgo ergonómico de los colaboradores.

Aplicar los métodos de evaluación de los riesgos	Análisis de datos	Formato de Check List OCRA	Aplicación de métodos nuevos
Implementar un programa ergonómico.	Análisis de datos	Acciones correctivas y preventivas	Implementación de un programa para que puedan aplicarlo.
Calcular la mejora de su desempeño.	Análisis de resultados	Hoja de cálculo Excel	La productividad final de los colaboradores mediante la post evaluación.

Fuente: Elaboración propia

3.7. Aspectos éticos

Para el desarrollo de la investigación se establecieron ciertos ideales éticos tomando en cuenta la originalidad de todos los autores con el fin de presentar un estudio legítimo y genuino, así mismo se cuenta con la confidencialidad y veracidad, ya que todo será trabajado con fines académicos.

Para autenticidad del proyecto de investigación, se pasó por el programa anti plagio Turnitin y se aseguró que no acceda al 25%, como establece la Universidad para cualquier trabajo de investigación.

IV. RESULTADOS

La empresa de Calzados Felly, tiene más de 15 años en su rubro, dentro de la ciudad de Trujillo, cuenta con 15 colaboradores quienes están comprometidos con sus labores, esta se encarga de confeccionar calzados para dama y brindar un servicio de calidad al cliente ofreciendo precios accesibles para adquirir sus modelos.

Para el presente trabajo se recopiló los siguientes datos del mes de abril hasta julio del presente año, acerca de la producción mensual, datos que sirvieron para interpretar y analizar los resultados de nuestro primer objetivo.

Tabla 3

Resultado alcanzado

MES	DOCENA	PARES DE DOCENA	TOTAL	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
ABRIL	157	12	1884	28	52752
MAYO	152	12	1824	28	51072
JUNIO	150	12	1800	28	50400
JULIO	147	12	1764	28	49392

Fuente: Elaboración propia

El tiempo de resultados alcanzados fue calculado en base a una jornada regular de 10 horas diarias con una asistencia al centro de labores de 5 días a la semana.

Tabla 4

Resultados esperados

MES	DOCENA	PARES DE DOCENA	TOTAL	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
ABRIL	160	12	1920	28	53760
MAYO	160	12	1920	28	53760
JUNIO	160	12	1920	28	53760
JULIO	160	12	1920	28	53760

Fuente: Elaboración propia

El tiempo de resultados esperados fue calculado en base a una jornada regular de 8 horas diarias, con una asistencia al centro de labores de 5 días a la semana.

$$Eficiencia = \frac{RA \times 12 \text{ PARES}}{TRA}$$

$$Eficacia = \frac{RA}{RE} \times 100$$

$$Productividad = \frac{\text{Resultado alcanzado}}{\text{tiempo Ut x cantidad de trabajo}} \times 12 \text{ pares}$$

4.1. Resultado de Objetivo Específico 1: Determinar el desempeño laboral inicial de los colaboradores de Calzados Felly, 2022.

Tabla 5

Desempeño Laboral Inicial

Meses	Resultados alcanzados (Docenas)	Costo de resultados alcanzados (Soles)	Tiempo de los resultados alcanzados (Horas)	Resultado esperado (Docena)	Costo de resultado esperado (Soles)	Tiempo de resultados esperados (Horas)	Eficiencia	Eficacia	Productividad (Pares de zapatos x horas)
ABRIL	157	52752	200	160	53760	160	78.5%	98.13%	1.18
MAYO	152	51072	190	160	53760	160	80%	95%	1.20
JUNIO	150	50400	190	160	53760	160	78.9%	93.75%	1.19
JULIO	147	49392	180	160	53760	160	81.67%	91.87%	1.20

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se puede observar que, en el mes de abril el resultado alcanzado fue de 157, con una eficiencia de 78.5% y una eficacia de 98.13%, el mes de mayo obtuvo 152, con una eficiencia de 80% y eficacia del 95%, el mes de junio evidencia solo 150 con una eficiencia del 78.9% y eficacia de 93.75%, finalmente en julio con 147, pero con una eficiencia de 81.67% y eficacia de 91.87%, lo cual indica, que abril tuvo mejores resultados alcanzados, pero con una productividad de 1.18 y julio el menor resultados pero con 1.20 de productividad.

4.2. Resultado de Objetivo Específico 2: Determinar el riesgo ergonómico de los colaboradores de Calzados Felly, 2022.

Figura 1

Levantamiento y transporte Manual de cargas



En la figura 1 se puede observar las cestas de plástico que deben cargar los trabajadores para trasladar los materiales que necesita, desde el área de almacén o estante donde se encuentra, hasta su puesto de trabajo.

Tabla 6

Evaluación rápida de riesgo aceptable por levantamiento de cargas

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO ACEPTABLE (NIVEL VERDE) POR LEVANTAMIENTO DE CARGAS		
Indique con una "X", cuando la circunstancia se cumple (Columna "SI") y cuando no se cumple (Columna NO)		
Condiciones:	SI	NO
1. ¿Todas las cargas levantadas pesan 10Kg o menos?	X	
2. ¿El peso de la carga es de 3 Kg a 5 Kg, y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? O bien, ¿El peso de la carga es de 5 Kg a 10 Kg, la frecuencia de levantamientos no excede a 1 levantamiento por minuto?	X	
3. ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	X	
4. ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	X	
5. ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10cm de la parte frontal del torso)?	X	
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.		
Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).		

En la tabla 6 se observa que todas las condiciones se cumplen, por lo tanto, se afirma que el nivel de riesgo por levantamiento de cargas es aceptable (NIVEL VERDE) y NO necesita una evaluación específica.

Tabla 7

Evaluación rápida de riesgo aceptable por transporte de carga

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO ACEPTABLE (NIVEL VERDE) POR TRANSPORTE DE CARGAS		
Indique con una "X", cuando la circunstancia se cumple (Columna "SI") y cuando no se cumple (Columna NO)		
Condiciones:	SI	NO
1. Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia inferior o igual a 10m, responda: ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 10.000 Kg en 8 h? ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 1.500 Kg en 1 h? ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 30 Kg en 1 h?	X	
2. Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia superior a 10m, responda: ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 6.000 Kg en 8 h? ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 750 Kg en 1 h? ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 30 Kg en 1 h?	X	
3. ¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	X	
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.		
Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).		

En la tabla 7 se observa que todas las condiciones son cumplidos, por ende, se confirma que el nivel de riesgo por transporte de cargas es aceptable y NO necesita una evaluación más exhaustiva.

Figura 2

Movimientos repetitivos 1



En la figura dos se observa a un colaborador ejecutando su tarea de modelamiento del calzado en la horma o prototipo de muestra para obtener una determinada talla, los materiales se encuentran en sus laterales tanto en la parte superior como inferior, los cuales debe estar haciendo uso sin descanso a excepción de su refrigerio.

Tabla 8

Evaluación rápida de riesgo aceptable para movimientos repetitivos.

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO ACEPTABLE (NIVEL VERDE) PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS		
Indique con una "X", cuando la circunstancia se cumple (Columna "SI") y cuando no se cumple (Columna NO)		
Condiciones:	SI	NO
1. ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?		X
2. ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?		X
3. ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? O bien, ¿ Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	X	
4. ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la escala Borg)?	X	
5. ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?		X
6. ¿La(s) tarea(s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?		X
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.		
Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).		

En la tabla 8 se observa que 4 respuestas califican como NO, por lo que, se procede a evaluar la ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

Tabla 9*Evaluación rápida de riesgo alto para movimientos repetitivos*

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO ALTO (NIVEL ROJO) PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS		
Indique con una "X", cuando la circunstancia se cumple (Columna "SI") y cuando no se cumple (Columna NO)		
Condiciones:	SI	NO
1. ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?		X
2. ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	X	
3. ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?		X
4. ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	X	
5. En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	X	
6. ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	X	
Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por movimientos repetitivos.		
Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado de exposición al riesgo.		

En la tabla 9 se observa 4 respuestas en la calificación SI, por lo que se está teniendo nivel de riesgo alto y es necesario realizar evaluaciones de las tareas por movimientos repetitivos.

Figura 3

Movimientos repetitivos 2



En la figura 3 se observa a un colaborador realizando su trabajo de barnizado de las plantillas, haciendo movimientos continuos y repetitivos durante la mayor parte de la jornada sin apoyo en los brazos y descansos parciales

Tabla 10

Evaluación rápida de riesgo aceptable para movimientos repetitivos

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO ACEPTABLE (NIVEL VERDE) PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS		
Indique con una "X", cuando la circunstancia se cumple (Columna "SI") y cuando no se cumple (Columna NO)		
Condiciones:	SI	NO
1. ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?		X
2. ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?		X
3. ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? O bien, ¿ Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	X	
4. ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la escala Borg)?	X	
5. ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?		X
6. ¿La(s) tarea(s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?		X
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.		
Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).		

En la tabla 10 se puede observar que 4 respuestas se calificaron con el NO, por lo que no es posible afirmar que es una tarea con riesgo alto y se debe evaluar nuevamente con la ficha de riesgo alto (nivel rojo).

Tabla 11

Evaluación rápida de riesgo alto para movimientos repetitivos

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO ALTO (NIVEL ROJO) PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS		
Indique con una "X", cuando la circunstancia se cumple (Columna "SI") y cuando no se cumple (Columna NO)		
Condiciones:	SI	NO
1. ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?		X
2. ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?		x
3. ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?		X
4. ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	X	
5. En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	X	
6. ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	X	
Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por movimientos repetitivos.		
Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado de exposición al riesgo.		

En la tabla 11 se muestra 3 respuestas calificadas con SI, lo que indica que las tareas están en nivel de riesgo alto y se debe priorizar una evaluación específica para tareas con movimientos repetitivos.

Figura 4

Movimiento repetitivo 3



En la figura 4, se aprecia al trabajador realizando tarea de pegado del calzado en la pegadora a presión, aplicando una ligera fuerza al momento de cerrar la tapa, al igual que en la colocación del calzado para que quede exacto.

Tabla 12

Evaluación rápida de riesgo aceptable para movimientos repetitivos

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO ACEPTABLE (NIVEL VERDE) PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS		
Indique con una "X", cuando la circunstancia se cumple (Columna "SI") y cuando no se cumple (Columna NO)		
Condiciones:	SI	NO
1. ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?		X
2. ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	X	
3. ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? O bien, ¿ Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	X	
4. ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la escala Borg)?	X	
5. ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?		X
6. ¿La(s) tarea(s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?		X
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.		
Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).		

En la tabla 12 se observa que 3 respuestas califican con un NO lo cual se procede a realizar la evaluación de riesgo alto.

Tabla 13*Evaluación rápida de riesgo alto para movimientos repetitivos*

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO ALTO (NIVEL ROJO) PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS		
Indique con una "X", cuando la circunstancia se cumple (Columna "SI") y cuando no se cumple (Columna NO)		
Condiciones:	SI	NO
1. ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?		X
2. ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	X	
3. ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?		X
4. ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	X	
5. En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?		X
6. ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	X	
Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por movimientos repetitivos.		
Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado de exposición al riesgo.		

En la tabla 13, al haber obtenido 3 respuestas con calificación SI, se sugiere realizar la valoración específica del riesgo de la tarea para movimientos repetitivos.

Figura 5

Posturas y movimientos forzados



En la figura 5 se observa a un colaborador realizando una tarea de modelamientos y corte de plantillas inferiores y superiores para el armado del calzado.

Tabla 14

Evaluación rápida de riesgo aceptable para posturas estáticas

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO ACEPTABLE (NIVEL VERDE) PARA POSTURAS ESTÁTICAS		
Indique con una "X", cuando la circunstancia se cumple (Columna "SI") y cuando no se cumple (Columna NO)		
Condiciones:	SI	NO
Cabeza y tronco		
1. ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?		X
2. ¿El cuello está recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?		X
3. ¿La cabeza está recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?		X
Extremidad superior		
4. ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?		X
5. ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	X	
6. ¿El codo realiza flexo-extensiones o pronosupinaciones no extremas (pequeñas)?	X	
7. ¿La muñeca está en posición neutral, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?		X
Extremidad inferior		
8. ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	X	
9. ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	X	
10. ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	X	
11. Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	X	
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.		
Si alguna de las respuestas es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.		

En la tabla 14 se puede observar que 5 respuestas son calificadas con NO, por lo que se afirma hacer la valoración de específica del riesgo de la tarea para posturas forzadas.

Tabla 15

Evaluación de riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO ACEPTABLE (NIVEL VERDE) PARA POSTURAS DINÁMICAS O MOVIMIENTOS		
Indique con una "X", cuando la circunstancia se cumple (Columna "SI") y cuando no se cumple (Columna NO)		
Condiciones:	SI	NO
1. ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?		X
2. ¿El tronco está erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?		X
3. ¿La cabeza está recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?		X
4. La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?		X
5. ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	X	
6. ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?		X
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.		
Si alguna de las respuestas es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.		

En la tabla 15 se evidencia 5 respuestas con calificación NO, por lo que no es viable discriminar el riesgo, ante ello se debe realizar una valoración específica de la tarea para posturas y movimientos forzados.

Tabla 16*Resultado final de la evaluación rápida*

PUESTO DE ARMADO		RESULTADO
EVALUACIONES	NIVEL	
Levantamiento de cargas	VERDE	No necesita evaluación específica.
Transporte de cargas	VERDE	No necesita evaluación específica.
Movimientos repetitivos	ROJO	OCRA
Posturas y movimientos forzados	No es posible discriminar el riesgo, requiere evaluación específica.	REBA
Posturas dinámicas		REBA

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16, se puede identificar de forma resumida las evaluaciones que se realizaron en cuanto a las tareas del puesto de trabajo en armado, para ello observamos que, levantamiento y transporte de carga están en un nivel adecuado, mientras que movimientos repetitivos en riesgo y posturas con movimientos forzados y dinámicas en alto riesgo, requiriendo evaluación específica.

4.3. Resultado de Objetivo Específico 3: Aplicar los métodos de evaluación de riesgos en colaboradores de Calzados Felly, 2022.

Figura 6

Evaluación REBA del trabajador N°01



En la figura 6 se observa a un trabajador realizando ciertas posturas y movimientos que requieren de fuerza, los cuales serán evaluados con el método REBA.

Tabla 17

Datos del evaluado N° 01

Apellidos y Nombres	Ramírez Hurtado, Winston
Edad	23 años
Puesto de trabajo	Cortado
Años en el puesto	3 años
Hora de trabajo promedio	8-10 horas
Fecha de evaluación	26-09-2022

Fuente: Elaboración propia

La tabla 17 refleja los datos principales y necesarios del trabajador para la evaluación.

Tabla 18

Resultados de método REBA del trabajador N° 01

Grupo A									Grupo B								
Tronco			Cuello			Piernas			Brazo			Antebrazo			Muñeca		
P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T
3	0	3	2	+1	3	1	+1	2	3	-1	2	1	-	1	2	+1	3
Puntaje de Tabla A									Puntaje de Tabla B								
6									3								
Tabla Carga/Fuerza									Tabla Agarre								
P			A			T			0								
0			0			0											
Puntuación Total A									Puntuación Total B								
6									3								
Puntuación Tabla C																	
6																	
Puntuación de la Actividad																	
+1			+1			0			+2								
Puntuación Total REBA																	
8																	
Nivel de Riesgo																	
Alto																	
Nivel de Actuación																	
3			Es necesaria la actuación cuanto antes.														
Recomendaciones			-														

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18 observamos la evaluación del trabajador N° 01, obtuvo como resultado un puntaje total de 8, el cual lo ubica en un nivel de riesgo alto e inmediatamente se sugiere actuar frente a ello, cuanto antes.

Tabla 19

Leyenda de puntuación y niveles

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

En la tabla 19 se observa los niveles y puntuación que se usarán en los resultados

Figura 7

Evaluación REBA del trabajador N° 02



En la figura 7 se observa a un trabajador realizando ciertas posturas y movimientos que requieren de fuerza, los cuales serán evaluados con el método REBA.

Tabla 20

Datos del evaluado N° 02

Apellidos y Nombres	Medina Montalvo, Antonio
Edad	44 años
Puesto de trabajo	Cortado de plantillas
Años en el puesto	10 años
Hora de trabajo promedio	8-10 horas
Fecha de evaluación	26-09-2022

Fuente: Elaboración propia

La tabla 20, evidencia los datos principales y necesarios del trabajador para la respectiva evaluación.

Tabla 21

Resultados de método REBA del trabajador N° 02

Grupo A									Grupo B								
Tronco			Cuello			Piernas			Brazo			Antebrazo			Muñeca		
P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T
3	0	3	2	+1	3	1	+1	2	3	+1	4	1	-	1	2	+1	3
Puntaje de Tabla A									Puntaje de Tabla B								
6									5								
Tabla Carga/Fuerza									Tabla Agarre								
P			A			T			0								
0			0			0											
Puntuación Total A									Puntuación Total B								
6									5								
Puntuación Tabla C																	
8																	
Puntuación de la Actividad																	
+1			+1			0			+2								
Puntuación Total REBA																	
10																	
Nivel de Riesgo																	
Alto																	
Nivel de Actuación																	
3			Es necesaria la actuación cuanto antes														
Recomendaciones			-														

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18 podemos observar que la evaluación del trabajador N° 02 obtuvo como resultado un puntaje total de 8, el cual lo ubica en un nivel de riesgo alto e inmediatamente se sugiere actuar frente a ello, cuanto antes.

Figura 8

Evaluación REBA del trabajador N° 03



En la figura 8 se observa a un trabajador realizando ciertas posturas y movimientos que requieren de fuerza, los cuales serán evaluados con el método REBA.

Tabla 22

Datos del evaluado N° 03

Apellidos y Nombres	Barrantes López, José Luis
Edad	35 años
Puesto de trabajo	Armado
Años en el puesto	8 años
Hora de trabajo promedio	8-10 horas
Fecha de evaluación	26-09-2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23

Resultados de método REBA del trabajador N° 03

Grupo A									Grupo B								
Tronco			Cuello			Piernas			Brazo			Antebrazo			Muñeca		
P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T
2	+1	3	2	0	2	1	+1	2	3	+1	4	1	-	1	2	+1	3
Puntaje de Tabla A									Puntaje de Tabla B								
5									5								
Tabla Carga/Fuerza									Tabla Agarre								
P			A			T			0								
0			0			0											
Puntuación Total A									Puntuación Total B								
5									5								
Puntuación Tabla C																	
6																	
Puntuación de la Actividad																	
+1			0			0			+1								
Puntuación Total REBA																	
7																	
Nivel de Riesgo																	
Medio																	
Nivel de Actuación																	
2						Es necesaria la actuación.											
Recomendaciones			-														

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 23 podemos observar que la evaluación del trabajador N° 03 obtuvo como resultado un puntaje total de 7, el cual lo ubica en un nivel de riesgo medio y se sugiere actuar frente a ello, cuanto antes.

Figura 9

Evaluación REBA del trabajador N°04



En la figura 9 se observa a un trabajador realizando ciertas posturas y movimientos que requieren de fuerza, los cuales serán evaluados con el método REBA.

Tabla 24

Datos del evaluado N° 04

Apellidos y Nombres	Barrantes López, José Luis
Edad	35 años
Puesto de trabajo	Desbastador
Años en el puesto	8 años
Hora de trabajo promedio	8-10 horas
Fecha de evaluación	26-09-2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25

Resultados del método REBA del trabajador N° 04

Grupo A									Grupo B								
Tronco			Cuello			Piernas			Brazo			Antebrazo			Muñeca		
P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T
2	+1	3	2	+1	3	1	0	1	4	+1	5	2	-	2	2	+1	3
Puntaje de Tabla A									Puntaje de Tabla B								
5									8								
Tabla Carga/Fuerza									Tabla Agarre								
P			A			T			0								
0			+1			1											
Puntuación Total A									Puntuación Total B								
6									8								
Puntuación Tabla C																	
9																	
Puntuación de la Actividad																	
+1						+1			0						+2		
Puntuación Total REBA																	
11																	
Nivel de Riesgo																	
Muy Alto																	
Nivel de Actuación																	
4						Es necesaria la actuación de inmediato											
Recomendaciones			-														

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 25 podemos observar que la evaluación del trabajador N° 04 obtuvo como resultado un puntaje total de 11, el cual lo ubica en un nivel de riesgo muy alto y se sugiere actuar frente a ello de manera inmediata.

Figura 10

Evaluación REBA del trabajador N° 05



En la figura 10 se observa a un trabajador realizando ciertas posturas y movimientos que requieren de fuerza, los cuales serán evaluados con el método REBA.

Tabla 26

Datos del evaluado N° 05

Apellidos y Nombres	Ramírez Hurtado, Winston
Edad	23 años
Puesto de trabajo	Cortado
Años en el puesto	3 años
Hora de trabajo promedio	8-10 horas
Fecha de evaluación	26-09-2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27

Resultados de método REBA del trabajador N° 05

Grupo A									Grupo B								
Tronco			Cuello			Piernas			Brazo			Antebrazo			Muñeca		
P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T
2	0	2	2	0	2	1	+2	3	4	+1	5	2	-	2	1	0	1
Puntaje de Tabla A									Puntaje de Tabla B								
5									6								
Tabla Carga/Fuerza									Tabla Agarre								
P			A			T			0								
0			0			0											
Puntuación Total A									Puntuación Total B								
5									6								
Puntuación Tabla C																	
7																	
Puntuación de la Actividad																	
+1			+1			0			+1								
Puntuación Total REBA																	
8																	
Nivel de Riesgo																	
Alto																	
Nivel de Actuación																	
3						Es necesaria la actuación cuanto antes											
Recomendaciones			-														

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 27 podemos observar que la evaluación del trabajador N° 05 obtuvo como resultado un puntaje total de 8, el cual lo ubica en un nivel de riesgo alto y se sugiere actuar frente a ello cuanto antes.

Figura 11

Evaluación REBA del trabajador N° 06



En la figura 11 se observa a un trabajador realizando ciertas posturas y movimientos que requieren de fuerza, los cuales serán evaluados con el método REBA.

Tabla 28

Datos del evaluado N°06

Apellidos y Nombres	Medina Montalvo, Antonio
Edad	44 años
Puesto de trabajo	Cortado de plantillas
Años en el puesto	10 años
Hora de trabajo promedio	8-10 horas
Fecha de evaluación	26-09-2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29

Resultados de método REBA del trabajador N° 06

Grupo A									Grupo B								
Tronco			Cuello			Piernas			Brazo			Antebrazo			Muñeca		
P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T
3	0	3	2	0	2	1	+1	2	2	0	2	1	-	1	1	+1	2
Puntaje de Tabla A									Puntaje de Tabla B								
5									2								
Tabla Carga/Fuerza									Tabla Agarre								
P			A			T											
0			0			0			0								
Puntuación Total A									Puntuación Total B								
5									2								
Puntuación Tabla C																	
4																	
Puntuación de la Actividad																	
+1			0			0			+1								
Puntuación Total REBA																	
5																	
Nivel de Riesgo																	
Medio																	
Nivel de Actuación																	
2			Es necesaria la actuación.														
Recomendaciones			-														

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29 podemos observar que la evaluación del trabajador N° 06 obtuvo como resultado un puntaje total de 5, el cual lo ubica en un nivel de riesgo medio y se recomienda seguir brindando sugerencias para mejorar.

Figura 12

Evaluación REBA del trabajador N° 07



En la figura 12 se observa a un trabajador realizando ciertas posturas y movimientos que requieren de fuerza, los cuales serán evaluados con el método REBA.

Tabla 30

Datos del evaluado N° 07

Apellidos y Nombres	Rodríguez Robles, Paulo
Edad	45 años
Puesto de trabajo	Rematador
Años en el puesto	10 años
Hora de trabajo promedio	8-10 horas
Fecha de evaluación	26-09-2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31

Resultados de método REBA del trabajador N° 07

Grupo A									Grupo B								
Tronco			Cuello			Piernas			Brazo			Antebrazo			Muñeca		
P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T
1	0	1	1	0	1	1	0	1	3	0	3	2	-	2	1	+1	2
Puntaje de Tabla A									Puntaje de Tabla B								
1									5								
Tabla Carga/Fuerza									Tabla Agarre								
P			A			T			0								
0			0			0											
Puntuación Total A									Puntuación Total B								
1									5								
Puntuación Tabla C																	
3																	
Puntuación de la Actividad																	
+1			+1			0			+2								
Puntuación Total REBA																	
5																	
Nivel de Riesgo																	
Medio																	
Nivel de Actuación																	
2						Es necesaria la actuación.											
Recomendaciones			-														

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 31 podemos observar que la evaluación del trabajador N° 07 obtuvo como resultado un puntaje total de 5, el cual lo ubica en un nivel de riesgo medio y se recomienda seguir brindando sugerencias para mejorar.

Figura 13

Evaluación REBA del trabajador N° 08



En la figura 13 se observa a un trabajador realizando ciertas posturas y movimientos que requieren de fuerza, los cuales serán evaluados con el método REBA.

Tabla 32

Datos del evaluado N° 08

Apellidos y Nombres	Rodríguez Robles, Paulo
Edad	45 años
Puesto de trabajo	Rematador
Años en el puesto	10 años
Hora de trabajo promedio	8-10 horas
Fecha de evaluación	26-09-2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33

Resultados de método REBA del trabajador N° 08

Grupo A									Grupo B								
Tronco			Cuello			Piernas			Brazo			Antebrazo			Muñeca		
P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T
2	0	2	2	0	2	1	0	1	4	+1	5	2	-	2	2	0	2
Puntaje de Tabla A									Puntaje de Tabla B								
3									8								
Tabla Carga/Fuerza									Tabla Agarre								
P			A			T			1								
0			+1			+1											
Puntuación Total A									Puntuación Total B								
4									9								
Puntuación Tabla C																	
8																	
Puntuación de la Actividad																	
+1						+1			0						+2		
Puntuación Total REBA																	
10																	
Nivel de Riesgo																	
Alto																	
Nivel de Actuación																	
3						Es necesaria la actuación cuanto antes											
Recomendaciones			-														

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 33 podemos observar que la evaluación del trabajador N° 08 obtuvo como resultado un puntaje total de 10, el cual lo ubica en un nivel de riesgo alto y se recomienda tomar acciones inmediatas.

Tabla 34*Resultados del método REBA*

Tarea	Puntuaciones		
	T1	Nivel de actuación	Nivel de riesgo
Cortado	8	4	ALTO
Cortado de plantillas	10	3	ALTO
Armado	7	2	MEDIO
Desbastador	11	4	MUY ALTO
Colocación de plantillas	8	3	ALTO
Armador	5	2	MEDIO
Rematador	5	2	MEDIO
Pegado	10	3	ALTO

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 34 se evidencian de manera resumida los resultados de la administración del método REBA, de acuerdo a las tareas, se obtuvo los siguientes resultados: en cuanto a tareas, el puesto de cortado al igual que colocación de plantillas obtuvieron puntaje 8, ubicándolo en un nivel de riesgo alto, cortado de plantillas y pegado, obtuvieron un 10, posicionándose en un nivel alto, armado con un 7, califico en nivel medio, desbastador con un 11, se encuentra en el nivel más alto, finalmente, armado y rematado sacaron 5 ubicándose en nivel medio.

4.4.1. Resultados del método Check List OCRA

Figura 14

Evaluación del método Check List OCRA en la postura N° 01



Tabla 35

Factores de riesgo por trabajo repetitivo de la postura N° 01

	DCH	IZD
FR Tiempo de recuperación insuficiente:	2	2
FF Frecuencia de movimientos:	3	2.5
FFZ Aplicación de fuerza:	6	6
Hombro:	1	1
Codo:	4	4
Muñeca:	2	2
Mano-dedos:	4	4
Estereotipo:	1.5	1.5
FP Posturas forzadas:	5.5	5.5
FC Factores de riesgo complementarios:	2	2
MD Factor Duración:	0.85	0.85
Índice de riesgo y valoración:	15.73	15.3
	No Aceptable	No Aceptable

En la tabla 35 se puede observar que el puntaje del DCH, fue de 15.73 y el IZD tiene un 15.3, ubicándolos en un nivel de riesgo medio no aceptable.

Tabla 36

Leyenda de escala de valoración del riesgo para el Check List OCRA

Escala de valoración del riesgo:		
CHECKLIST	COLOR	NIVEL DE RIESGO
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

En la tabla 36 se observa los niveles y puntuación que se usarán en los resultados.

Figura 15

Evaluación del método Check List OCRA en la postura N° 02



Tabla 37

Factores de riesgo por trabajo repetitivo de la postura N° 02

	DCH	IZD
FR Tiempo de recuperación insuficiente:	3	3
FF Frecuencia de movimientos:	3	2.5
FFZ Aplicación de fuerza:	8	8
Hombro:	1	1
Codo:	8	8
Muñeca:	2	2
Mano-dedos:	4	4
Estereotipo:	3	3
FP Posturas forzadas:	11	11
FC Factores de riesgo complementarios:	2	2
MD Factor Duración:	0.85	0.85
Índice de riesgo y valoración:	DCH 22.95	IZD 22.53
	No Acceptable	No Acceptable

En la tabla 37 se puede observar que el puntaje del DCH, fue de 22.95 y el IZD tiene un 22.53, ubicándolos en un nivel de riesgo alto no aceptable.

Figura 16

Evaluación del método Check List OCRA en la postura N° 03



Tabla 38

Factores de riesgo por trabajo repetitivo de la postura N° 03

	DCH	IZD
FR Tiempo de recuperación insuficiente:	3	3
FF Frecuencia de movimientos:	2.5	4.5
FFZ Aplicación de fuerza:	16	8
Hombro:	6	1
Codo:	4	4
Muñeca:	4	4
Mano-dedos:	8	4
Estereotipo:	3	3
FP Posturas forzadas:	11	7
FC Factores de riesgo complementarios:	2	2
MD Factor Duración:	0.65	0.65

	DCH	IZD
Índice de riesgo y valoración:	22.43	15.93
	No Aceptable	No Aceptable

En la tabla 38 se puede observar que el puntaje del DCH, fue de 22.43 y el IZD tiene un 15.93, ubicándolos en un nivel de riesgo medio no aceptable.

Finalmente, se evidenció que la evaluación del Check List OCRA, el puntaje obtenido en DCH oscila entre 15.73 a 22.43, mientras que en IZD, se encontró entre 15.3 y 22.53, ubicándolos a ambos en un nivel de riesgo entre medio y alto no aceptable.

4.4. Resultado de Objetivo Específico 4: Implementar un programa ergonómico para los colaboradores de Calzados Felly, 2022.

El programa ergonómico se basó en el análisis, monitoreo y evaluación observacional en forma práctica y efectiva por cada una de las actividades realizadas, a través de este se logró obtener resultados satisfactorios que comprometen el control de riesgo inherentes a sus actividades, de esa manera se ha logrado concientizar sobre la reducción de enfermedades durante horas laborales. El uso de entrenamiento en pausas activas, rediseño de mejoras en los puestos de trabajo, brindar equipo de protección personal, inspecciones planeadas, capacitar, inducir y entrenar, fueron parte de las acciones que se realizaron para el cumplimiento de nuestro objetivo. Así mismo, se aseguró de contar con los medios necesarios ya sean materiales como humanos para la ejecución de este mismo, acompañando de un registro de accidentes, acciones correctivas y en cuanto disminuyen luego de la aplicación del programa ergonómico.

Cabe recalcar que se cumplió con procedimientos establecidos en donde informamos a los supervisores de cualquier peligro que pueda detectarse tanto físico como emocional al momento de realizar las sesiones, con todo ello se obtuvo resultados esperados como conocer que la ergonomía se encuentra relacionada e influye mucho en la productividad y desempeño laboral de los colaboradores de Calzados Felly.

4.5. Resultado de Objetivo Específico 5: Calcular la mejora de su desempeño de los colaboradores de Calzados Felly, 2022.

Tabla 39

Desempeño Laboral final

Meses	Resultados alcanzados (Docenas)	Costo de resultados alcanzados (Soles)	Tiempo de los resultados alcanzados (Horas)	Resultado esperado (Docena)	Costo de resultado esperado (Soles)	Tiempo de resultados esperados (Horas)	Eficiencia	Eficacia	Productividad (Pares de zapatos x horas)
AGOSTO	158	53088	170	160	53760	160	92.94%	98.75%	1.39
SETIEMBRE	155	52080	170	160	53760	160	91.18%	96.88%	1.37
OCTUBRE	158	53088	160	160	53760	160	98.75%	98.75%	1.48
NOVIEMBRE	159	53424	160	160	53760	160	99.38%	99.38%	1.49

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 39 se observa que durante el mes de agosto el resultado alcanzado fue de 158, con una eficiencia de 92.94% y una eficacia de 98.75%, el mes de setiembre obtuvo 155, con una eficiencia de 91.18% y eficacia del 96.88%, el mes de octubre evidenció solo 158 con una eficiencia y eficacia del 98.75%, finalmente en noviembre con 159, pero con una eficiencia y eficacia de 99.38% lo cual indica, que noviembre tuvo mejores resultados alcanzados y con una productividad de 1.49 y setiembre con menores resultados y con 1.37 de productividad.

4.6. Prueba de normalidad

Tabla 40

Resultados de antes y después de la eficiencia y eficacia en el desempeño laboral

Pruebas de normalidad			
EFICACIA	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA ANTES	.924	4	.562
EFICIENCIA DESPUES	.858	4	.252
EFICACIA ANTES	.980	4	.900
EFICACIA DESPUES	.841	4	.199
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia

Respecto al análisis de la prueba de Normalidad se hará uso de la prueba Shapiro-Wilk cuando $n < 30$ ($n=4$), donde los resultados de los valores p (0.562, 0.252, 0.900 y 0.199), que son mayores que 0.05, por lo tanto, se determina que ambas variables cumplen con los supuestos de normalidad.

Por ende, el análisis estadístico a realizar es para pruebas paramétricas, lo que permitirá determinar si existe influencia de mejora en el desempeño laboral después de la evaluación de riesgos a los trabajadores de calzados Felly, 2022, para ello empleará la prueba estadística t de Student.

4.7. Prueba de Hipótesis

H0: No existe influencia de mejora en el desempeño después de la evaluación de riesgos a los trabajadores de calzados Felly, 2022

H1: Existe influencia de mejora en el desempeño después de la evaluación de riesgos a los trabajadores de calzados Felly, 2022

Tabla 41*Estadística de muestras emparejadas con la T de Student*

Estadísticas de muestras emparejadas					
DESEMPEÑO LABORAL		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	ANTES	.872275	8	.0821159	.0290323
	DESPUES	.970013	8	.0318224	.0112509

Prueba de muestras emparejadas									
DESEMPEÑO LABORAL		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	ANTES - DESPUES	-.0977375	.0719406	.0254349	-.1578814	-.0375936	-3.843	7	.006

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 41 al examinar la significación, alcanzamos un valor de $p = 0,006$ el cual es menor que la significancia establecida 0.05, tomando en cuenta un nivel de confianza del 95%, por lo tanto, rechazamos H_0 determinando así que “Existe influencia de mejora en el desempeño laboral después de la evaluación de riesgos a los trabajadores de calzados Felly, 2022”.

PARA EFICIENCIA:

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas					
EFICIENCIA		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	EFICIENCIA ANTES	.797675	4	.0141806	.0070903
	EFICIENCIA DESPUES	.955625	4	.0411571	.0205786

Prueba de muestras emparejadas									
EFICIENCIA		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	EFICIENCIA ANTES - EFICIENCIA DESPUES	-.1579500	.0379669	.0189834	-.2183638	-.0975362	-8.320	3	.004

Fuente: Elaboración propia

Al examinar la significación, alcanzamos un valor de $p = 0,004$ el cual es menor que la significancia establecida 0.05 , tomando en cuenta un nivel de confianza del 95% , por lo tanto, Rechazamos H_0 ; determinando así, que, para la EFICIENCIA, existe Influencia de mejora en el Desempeño después de la evaluación de riesgos a los trabajadores de calzados Felly, 2022.

PARA EFICACIA:

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas					
EFICACIA		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	EFICACIA ANTES	.946875	4	.0263095	.0131547
	EFICACIA DESPUES	.984400	4	.0108157	.0054079

Prueba de muestras emparejadas									
EFICACIA		Diferencias emparejadas					t	g l	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	EFICACIA ANTES - EFICACIA DESPUES	-.0375250	.0310880	.0155440	-.0869929	.0119429	-8.114	3	.003

Fuente: Elaboración propia

Al examinar la significación, alcanzamos un valor de $p = 0,003$ el cual es menor que la significancia establecida 0.05, tomando en cuenta un nivel de confianza del 95%, por lo tanto, Rechazamos H_0 ; determinando así, que, para la EFICACIA, existe influencia de mejora en el desempeño después de la evaluación de riesgos a los trabajadores de calzados Felly, 2022.

V. DISCUSIÓN

El presente estudio de investigación, ha tenido un gran impacto al realizar aplicaciones de instrumentos como cuestionario, Check List OBRA y Método REBA, pues, la empresa seleccionada, contaba con algunas deficiencias en las cuales debe mejorar y por tal motivo se decidió trabajar con sus colaboradores para aportar positivamente con recomendaciones que se les dio por contar con algunos problemas que pueden generar la baja productividad y, por ende, perder hasta clientes.

Para ello las técnicas utilizadas facilitaron la evaluación, dando a conocer hasta qué punto afecta a su salud, los resultados obtenidos fueron:

Respecto al objetivo general de la investigación, evaluar los riesgos ergonómicos para mejorar el desempeño laboral en los trabajadores de calzados Felly, 2022, para ello se obtuvo que, al analizar el valor de significancia, alcanzó un valor de $p = 0,006$ el cual es menor que la significancia establecida 0.05, bajo un nivel de confianza del 95%, por consiguiente, rechazamos H_0 ; y determinamos que si existe influencia de mejora en el desempeño laboral después de la medición de riesgos a los trabajadores. Dichos resultados se avalan con lo mencionado por Díaz, J. (2020) quien indica que la valoración de los riesgos ergonómicos se concentra en movimientos repetitivos, actividades continuas durante una labor diaria, lo que implica una acción combinada de hueso y musculo, dando lugar a lesiones, dolores, fatigas que inciden negativamente en el rendimiento de trabajadores y como consecuencia la producción se ve afectada y esta afecta directamente al desempeño.

En el segundo objetivo ya específico, que fue determinar el riesgo ergonómico de los colaboradores, a través del formato REBA, en la tabla 16, se puede identificar de manera resumida las evaluaciones que se realizaron en cuanto a las tareas del puesto de trabajo en armado, para ello observamos que, levantamiento y transporte de carga están en un nivel adecuado, mientras que movimientos repetitivos en riesgo y posturas con movimientos forzados y dinámicas en alto riesgo, requiriendo evaluación

específica. Para ello nos apoyamos de Medina (2020), quien consideró que los riesgos ergonómicos se comprometen con los movimientos corporales de una persona, ya que son continuos en un determinado tiempo, en el cualse ve implicado extremidades superiores, ocasionando lesiones irreparables como fatiga de los colaboradores.

El tercer objetivo fue aplicar los métodos de evaluación de los riesgos, mediante el formato REBA, en la tabla 34 se puede evidenciar, de manera resumida los resultados de la aplicación del método REBA, de acuerdo a las tareas, se obtuvo los siguientes resultados: en cuanto a tareas, el puesto de cortado al igual que colocación de plantillas obtuvieron puntaje 8, ubicándolo en un nivel de riesgo alto, cortado de plantillas y pegado, obtuvieron un 10, posicionándose en un nivel alto, armado con un 7, califico en nivel medio, desbastador con un 11, se encuentra en el nivel más alto, finalmente, armado y rematado sacaron 5 ubicándose en nivel medio.

Mientras que en el Check List OCRA se pudo evidenciar que la evaluación del Check List OCRA, el puntaje obtenido en DCH oscila entre 15.73 a 22.43, mientras que en IZD, se encontró entre 15.3 y 22.53, ubicándolos a ambos en un nivel de riesgo entre medio y alto no aceptable. Por la tanto, justificamos ello con lo mencionado por Moradi (2020), pues refieren que con la ayuda de esta evaluación se pudo identificar con facilidad las enfermedades o lesiones a los cuales están expuestos durante su jornada laboral.

El cuarto fue implementar un programa ergonómico que brinda alternativas de solución a la problemática que aqueja a la empresa, lo cual, fue una recomendación que conseguirá satisfacción en la empresa y logrará sus objetivos con sus trabajadores, ya que de acuerdo a lo evaluado, el programa dirigido fue en base a la problemática inicial, la cual se busca mejorar para seguir cumpliendo las metas que la empresa de calzado se hatrazado tanto semanal, mensual y anualmente, así mismo brindarán un producto de calidad.

El quinto objetivo fue calcular la mejora de su desempeño nuevamente con el post formato de productividad, en la tabla 39 se puede observar que, durante el mes de agosto el resultado alcanzado fue de 158, con una eficiencia de 92.94% y una eficacia de 98.75%, el mes de setiembre obtuvo 155, con una eficiencia de 91.18% y eficacia del 96.88%, el mes de octubre evidencia solo 158 con una eficiencia y eficacia del 98.75%, finalmente en noviembre con 159, pero con una eficiencia y eficacia de 99.38% lo cual indica, que noviembre tuvo mejores resultados alcanzados y con una productividad de 1.49 y setiembre con menor resultados y con 1.37 de productividad. Por ello, concordamos con lo señalado por Ghasemi (2020), quien nos menciona que la productividad como relación de un factor productivo con los resultados se dan para un bien o servicio y la eficiencia con eficacia como tal, consiste en la capacidad de disposición para los recursos utilizables con el fin de conseguir llegar al meta establecido en el menor tiempo posible.

Para realizar la comparación entre el resultado inicial y final se aplicó la prueba de normalidad mediante el programa del SPSS, el cual arrojó los siguientes resultados los valores p (0.562, 0.252, 0.900 y 0.199), que son mayores que 0.05, por ende, establecemos que ambas variables cumplen con los supuestos de normalidad.

Asimismo se realizó el análisis estadístico para pruebas paramétricas, con el propósito de identificar si existe influencia de mejora en el desempeño laboral después de la evaluación de riesgos a los trabajadores de CalzadosFelly, 2022, se hizo uso de la prueba estadística t de Student, que son utilizadas para muestras relacionadas, alcanzando un valor de significancia de $p = 0.006$, el cual es menor a la significancia establecida 0.05, determinando que existe influencia de mejora en el desempeño laboral después de la evaluación de riesgos a los trabajadores. Por lo tanto, nos apoyamos en la postura de Dohyung (2021) quien señala que la eficacia paralograr cumplir con los objetivos propuestos es en un determinado tiempo, espor ello, que lo relacionan con lo que ha hecho y lo que se pretendía hacer, siendo el nivel de procedimiento para que logran resultados positivos y un

buen éxito organizacional. Por otra parte, Masudin et al. (2020), menciona que eficiencia como tal que consiste en la capacidad de disposición para los recursos utilizables con el fin de conseguir llegar al meta establecido en el menor tiempo posible.

El desempeño laboral de los colaboradores de la empresa de calzados Felly aumentó en un 15.79% respecto a la eficiencia y un 3.76% respecto a la eficacia, donde a nivel estadístico se evidencia que la administración del programa ergonómico si aumenta el desempeño laboral debido a que el valor de p para la eficacia es de 0.003 y para la eficiencia es de 0.004, lo que valida la hipótesis.

Es así como obtenemos que de acuerdo a los resultados los valores salen positivos, por lo que hallamos relación entre el desempeño laboral y la eficiencia y eficacia, sin embargo, cabe recalcar que por separadas deben de gestionarse ciertas mejorías para poder alcanzar una mejor productividad, concordando con lo indicado por Ghasemi (2020), quien refiere que la productividad es como relación de un factor productivo con los resultados de un bien o servicio, por otra parte, se menciona que es la capacidad de alcanzar los resultados en menos tiempo, es por ello que si una empresa u organización mejora su productividad puede darles un mayor valor a sus productos.

Finalmente, la pretensión de contribuir con métodos o técnicas que beneficien el rendimiento laboral de los operarios, con el propósito de disminuir el índice de lesiones y lograr una producción eficiente, para lo cual se aplicaron las técnicas de: REBA y Check List Ocra, fue un éxito, pues, Carneiro (2021) refiere que algunos fabricantes de calzado no consideran la salud de sus trabajadores como un factor importante dentro de sus procesos de producción, es por ello que se ven expuestos a riesgos específicos asociados a trastornos de tipo músculo esquelético, de igual manera, señala que la mayoría de los accidentes en este sector se relacionan en un 25% con la realización de movimientos corporales inadecuados y un 18% con un sobre esfuerzo físico.

El presente trabajo concluye evidenciando el cumplimiento de todos los objetivos, brindando a continuación las conclusiones y recomendaciones como aporte para que puedan considerar en una próxima evaluación y mejore las deficiencias que se hallaron durante el proceso de investigación en la empresa de calzados Felly, 2022, así como esperamos pueda ser de ayuda para otros estudios que necesiten realizar una comparación o utilizar nuestro programa ergonómico con fine de mejoría en sus empresas.

VI. CONCLUSIONES

- Se evaluó el desempeño laboral inicial de los colaboradores de calzados Felly, 2022, en donde se obtuvo que el mes de abril alcanzó mejores resultados, con una productividad de 1.18 y julio el menor resultados, con 1.20 de productividad.
- Se determinó el nivel del riesgo ergonómico de los colaboradores, a través del formato REBA, en el que se evidenció riesgo por los movimientos repetitivos y forzados.
- Se evaluó a través del Check List OCRA, donde se evidenció el puntaje obtenido en DCH oscila entre 15.73 a 22.43, mientras que en IZD, se encontró entre 15.3 y 22.53, ubicándolos a ambos en un nivel de riesgo entre medio y alto no aceptable.
- Mediante la prueba estadística Shapiro-Wilk se obtuvo el valor de significancia $p = 0.006$, el cual es menor que la significancia establecida 0.05, bajo un nivel de confianza del 95%, confirmando que existe influencia de mejora en el desempeño laboral después de la evaluación de riesgos a los trabajadores.
- Se implementó un programa ergonómico que brinda alternativas de solución a la problemática que aqueja a la empresa, el cual aumentó la productividad. Eficiencia y eficacia en un 25%, 15.79% y 3.76% respectivamente.

VII. RECOMENDACIONES

- A la gerente, brindar capacitaciones sobre ergonomía, donde se informen de cómo aplicar pausas activas cada media hora por dos minutos con el fin de mantener una actividad corporal que estire el cuerpo.
- A los colaboradores de calzados Felly, hacer uso correcto a medida que puedan de las sillas o herramientas para mantener una postura que no perjudique su salud.
- Buscar motivarlos para poder tener un mejor desempeño laboral, mientras mejores recursos se inviertan para la comodidad de los colaboradores, mejor productividad mostrará.
- Se recomienda aplicar otro tipo de estudios como la evaluación ergonómica JSI (Job Strain Index) que ayuda a evaluar el espacio de trabajo y amenazas a las que se encuentran expuestas diariamente con el fin de obtener nuevos resultados.
- Contribuirá a instaurar un tiempo de ejecución promedio por cada actividad, eso facilitará analizar la eficacia de los ciclos y dirigir las capacidades de los trabajadores en su especialidad, de manera que no se sobrecargue laboralmente.
- Continuar en los años posteriores con la aplicación del programa ergonómico renovándolo cada año con mejoras, además de realizar una inducción al ingresar como primer día de trabajo.

REFERENCIAS

Aguilar, D. (2021). Evaluación de riesgos ergonómicos para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria la Delicia García E.I.R.L., 2021. [Tesis de pregrado]. Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/83390/Aguilar_GDA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ángulo, S. (2021). [https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=3e42ef46-63a7-4ed6-8d22-55dd421ea438%40redis&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edsbas.2DFC81A6&db=edsbas.](https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=3e42ef46-63a7-4ed6-8d22-55dd421ea438%40redis&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edsbas.2DFC81A6&db=edsbas)

Bustos, E. (2017). Diseño e Implementación de Sistema ergonómico para mejorar el desempeño laboral de la Empresa Successful Call Center. [Tesis de pregrado], Universidad César Vallejo.

Caipo, J. (2019), Evaluación de los riesgos ergonómicos en el proceso de curtido para disminuir los trastornos músculos - esqueléticos en los trabajadores de la Curtiembre Santa Rosa S.A.C. [Tesis de pregrado]. Universidad Cesar Vallejo <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12510>

Cárdenas, M, Cáceres, J. y Mejía, C. (2020). Factores de riesgo y causas de lesión en los accidentes laborales de ocho provincias peruanas. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 39(3)159. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=s0864-03002020000300019.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=s0864-03002020000300019)

Carneiro, P. 2021. <https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=c8625c5b-23c9-45be-b748-09920f7142b0%40redis&bdata=jmxhbmc9zxmmc2l0zt1lzhmtbql2zq%3d%3d#an=rcaap.1822.75364&db=edsrca>

Caro, C. (2020). Ergonomía en cirugía laparoscópica ginecológica. Revista chilena de obstetricia y ginecología. 3(84) 123. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0717-75262020000300222&lang=es

Chávez, L. y Javier, J. (2019). Evaluación de los riesgos ergonómicos para mejorar la productividad en subgerencia de abastecimiento del gobierno regional de Áncash, Huaraz- 2018. [Tesis de pregrado]. Universidad Cesar Vallejo <https://hdl.handle.net/20.500.12692/43898>

Costa, J. (2017).

<https://www.scielo.br/j/rarv/a/glcxbvrtgtctgljccpw9qp/?format=pdf&lang=en>

Condori, M., y Condori, C. (2019). Riesgos ergonómicos y el desempeño laboral en el gobierno autónomo departamental de la paz (g.a.d.l.p.). universidad mayor san Andrés. [Tesis de pregrado]. Universidad Mayor de San Andrés <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/22434/tesis%20de%20grado%2c%20riesgos%20ergonomicos%20y%20el%20desempe%20c3%91o%20laboral%20gadlp.pdf?sequence=1&isallowed=y>

Cuautle, I., (2019).

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1692-72732019000200175&lang=es.

Díaz, J. (2020). Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. Revista Venezolana 25(89) 312-329. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062641021/html/>

Dohyung, K. (2021).

<https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=aa165539-7ad5-4abe-992d-4ccd01665e29%40redis&bdata=jmxhbm9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=s0169814121000585&db=edselp>

Enrico, O. y Castro O. (2019). Welcome to Scopus preview.

https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85051795964&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=ocra&nlo=&nlr=&nls=&sid=35ba56f3c79d5145b6b4ed40e3bba31f&sot=b&sdt=b&sl=11&s=title%28ocra%29&relpos=22&citecnt=0&searchterm=&featuretoggles=feature_ne

Ghasemi, F. (2020).

<https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=cf0a1a08-611e-4469-bf6bf89794f748ac%40redis&bdata=jmxbmc9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=s016981412030648x&db=edselp>

Jacome, J. (2017). Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo del área de operaciones y negocios de la cooperativa de ahorro y crédito cooprogreso ltda., y sus correspondientes propuestas para controlar los riesgos detectados. <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/794/1/tesis%20evaluaCi%c3%b3n%20ergon%c3%b3mica%2002-02-2014.pdf>

Marqués, A. 2017.

<https://www.scielo.br/j/fm/a/fp5vnjcvyqb8nks7yz8dp/?format=pdf&lang=en>

in, I., Rastuputri, D. y Putri, A. (2020). The comparison of ergonomic risk assessment results using job strain index and OCRA methods. IOPScience. 81(1)2029. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899x/821/1/012029>

Medina, E. (2020).

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s001273532020000200098&lang=es

Mego, L. (2020). Riesgos ergonómicos relacionados con el desempeño laboral del personal de salud en dos servicios. Hospital belén de Trujillo. [Tesis de pregrado]. Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/45543/mego_olk-sd.pdf?sequence=1&isallowed=y

Melendres, J.; Córdova, M. y Vega, V. (2021).

<https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=8e4656aa-3905-4094-93d0-edda714bb2a9%40redis&bdata=jmxbmc9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#db=edsdoj&an=edsdoj.24161ba2efa743a1a92c17c8b802a695>

Mendinueta, M. (2020). Riesgo por movimiento repetitivo en los miembros superiores de trabajadores. Factores personales y laborales 39(6) 781-786.

<https://www.proquest.com/docview/2478768857/a2db6277bc9c4c8dpq/14?accountid=37408>

Moradi, R. (2020).

[https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=c7404d51-c557-4330-8652-](https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=c7404d51-c557-4330-8652-04b63c226c40%40redis&bdata=jmxhbm9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=edsdoj.fc119ca1561d487286bf09cc3f2174d0&db=edsdoj)

[04b63c226c40%40redis&bdata=jmxhbm9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=edsdoj.fc119ca1561d487286bf09cc3f2174d0&db=edsdoj](https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=c7404d51-c557-4330-8652-04b63c226c40%40redis&bdata=jmxhbm9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=edsdoj.fc119ca1561d487286bf09cc3f2174d0&db=edsdoj)

Moradi, R. (2020).

[https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=c7404d51-c557-4330-8652-](https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=c7404d51-c557-4330-8652-04b63c226c40%40redis&bdata=jmxhbm9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=edsdoj.fc119ca1561d487286bf09cc3f2174d0&db=edsdoj)

[04b63c226c40%40redis&bdata=jmxhbm9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=edsdoj.fc119ca1561d487286bf09cc3f2174d0&db=edsdoj](https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=c7404d51-c557-4330-8652-04b63c226c40%40redis&bdata=jmxhbm9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=edsdoj.fc119ca1561d487286bf09cc3f2174d0&db=edsdoj)

Muhammad, N. (2021).

[https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=ba71609b-295b-43b1-9373-](https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=ba71609b-295b-43b1-9373-36e1f7c1d1f5%40redis&bdata=jmxhbm9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=edsdoj.4bbe36447143edb50fa89fe1244c40&db=edsdoj)

[36e1f7c1d1f5%40redis&bdata=jmxhbm9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=edsdoj.4bbe36447143edb50fa89fe1244c40&db=edsdoj](https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=ba71609b-295b-43b1-9373-36e1f7c1d1f5%40redis&bdata=jmxhbm9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d%3d#an=edsdoj.4bbe36447143edb50fa89fe1244c40&db=edsdoj)

Organización Internacional del trabajo. Seguridad y salud en el trabajo en los Países Andinos (15 de mayo de 2018) <http://www.ilo.org/lima/temas/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/lang>

Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *international journal of morphology*. 35(1) 227-232.

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso

Rojas, M., Jaimes, I. y Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista espacios*.

<https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/18390611.html>

Rodríguez, F. y Gómez, I. (2017). Indicadores de calidad y productividad de la empresa. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/863>

Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). Manual de términos de investigación científica, tecnológica y humanística. Universidad Ricardo palma: lima

Solón, K. (2019). Evaluación de los riesgos ergonómicos para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa conservera pacific natural foods sac-2019. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46425>

Terán, A. e Izquierdo, A. (2020). <https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=f02954c3-740a-4e4a-89b5-053c9c534feb%40redis&bdata=jmxhbmc9zxmmc2l0zt1lzhmtbgl2zq%3d>

Vargas, L. (2017) Riesgos laborales y el desempeño profesional de las enfermeras en la sala de operaciones del Instituto Nacional Materno Perinatal. [Tesis de maestría], Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/8786/Vargas_RLY.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

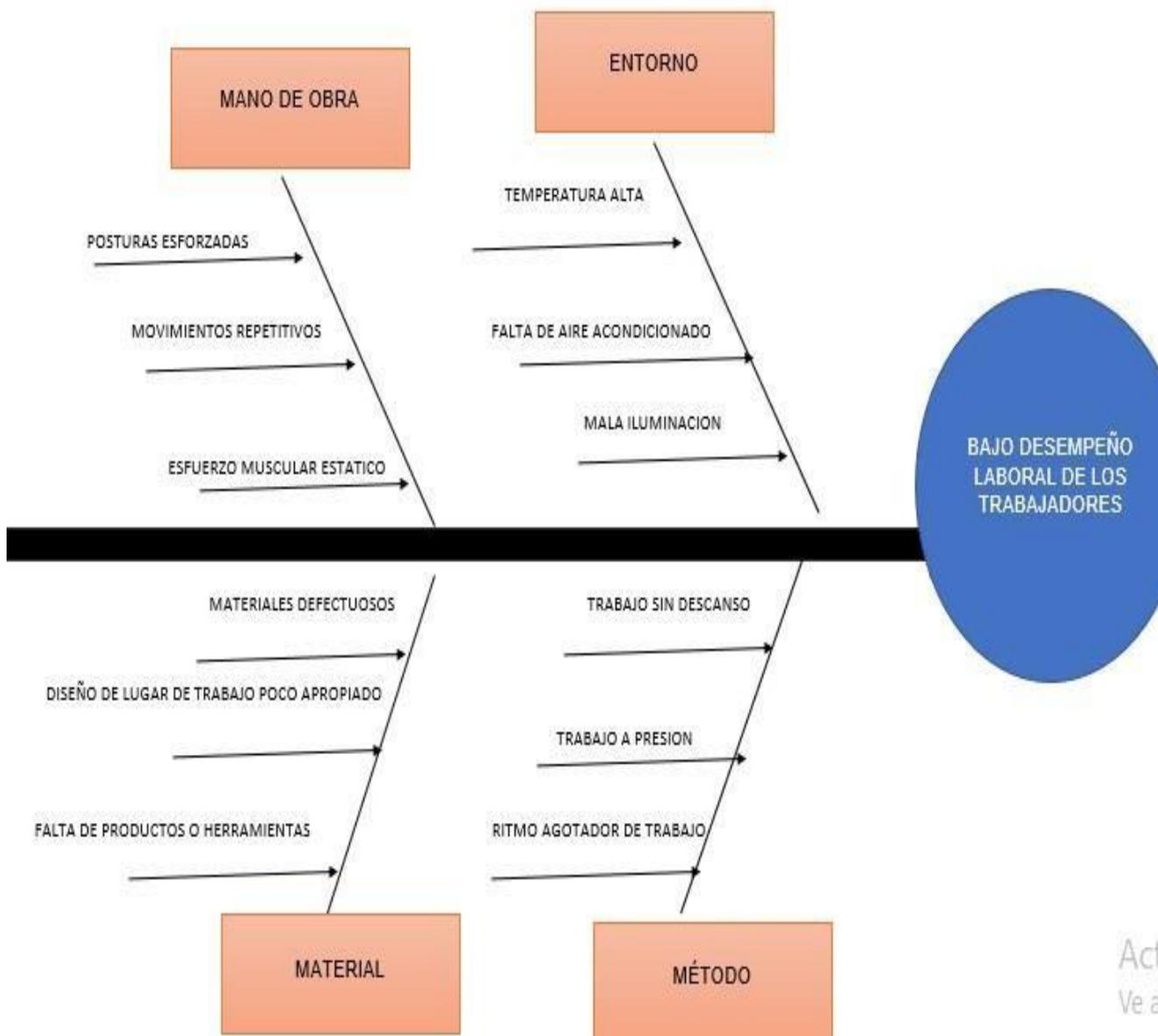
Anexo 01: Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Riesgo ergonómico	Se define como situaciones que involucran factores de riesgos para los trabajadores como: puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, posturas y movimientos inadecuados puedan provocar sobre esfuerzos, trayendo como consecuencias fatiga física y lesiones osteomusculares (Rojas y Valencia, 2018).	La variable será medida mediante el método REBA y OCRA, los cuales permitirán identificar y disminuir las posturas forzadas y movimientos repetitivos respectivas entre, de tal manera que el desempeño laboral aumente positivamente.	Posturas Forzadas	El nivel de riesgo para padecer lesiones músculo esqueléticas en miembros superiores e inferiores del Cuerpo.	Nominal
			Movimientos repetitivos	Índice de CheckList Ocra = (FR+FF+FFz+FP+FC) *MD	
Desempeño Laboral	Se define como el rendimiento laboral que realiza el trabajador durante su jornada, al desempeñar	El Desempeño de los trabajadores de la empresa será evaluado mediante una ficha de productividad de la	Eficiencia	Eficiencia = (Resultado alcanzado/costo real) *Tiempo invertido) / (Resultado	Razón

	<p>las funciones y tareas más importantes que exige su puesto (Rodríguez y Gómez, 2017).</p>	<p>cual arrojará los resultados respecto a la eficiencia y eficacia de cada uno en su puesto de trabajo.</p>		<p>previsto/costo previsto) *Tiempo previsto)</p>	
			<p>Eficacia</p>	<p>Eficacia = (Resultado Alcanzado*100/ Resultado Esperado)</p>	
			<p>Productividad</p>	<p>Productividad = (Tiempo real/tiempo disponible) *(unidades producidas /unidades planificadas)</p>	

Anexo 02: Diagrama de Ishikawa de la empresa de Calzados Felly.

EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO LABORAL EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA DE CALZADO FELLY, 2022

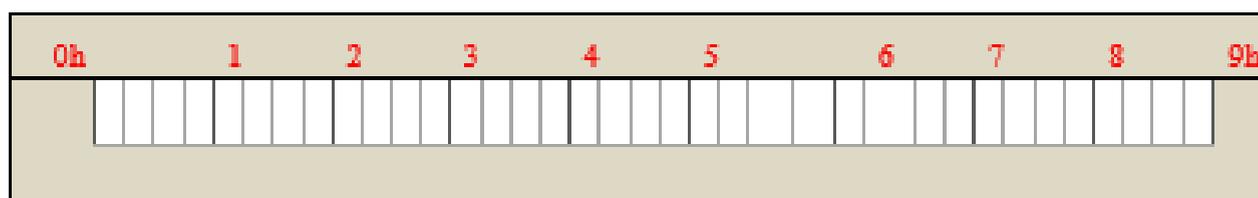


Anexo 03: Formato de Check List OCRA

Régimen de pausas

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, o como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, o 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 h.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas, pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cual no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



Factor Recuperación:

0

Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Frecuencia (acciones/min)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Escribir X donde corresponda

Dch.	Izd.	Acciones técnicas dinámicas
-------------	-------------	------------------------------------

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto). |
|--------------------------|--------------------------|---|
- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones. |
|--------------------------|--------------------------|---|
- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones. |
|--------------------------|--------------------------|---|
- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular. |
|--------------------------|--------------------------|--|
- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.) |
|--------------------------|--------------------------|--|
- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.) |
|--------------------------|--------------------------|---|
- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más) |
|--------------------------|--------------------------|--|

Dch.	Izd.	Acciones técnicas estáticas
-------------	-------------	------------------------------------

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación. |
|--------------------------|--------------------------|---|
- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación. |
|--------------------------|--------------------------|--|

	Dch.	Izd.
Factor Frecuencia:	<input style="border: 2px solid black; width: 50px; height: 20px;" type="text" value="0.0"/>	<input style="border: 2px solid black; width: 50px; height: 20px;" type="text" value="0.0"/>

Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponda Escribir X donde corresponda

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Duración total del esfuerzo]
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Presionar o manipular componentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos			

La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Duración total del esfuerzo]
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Duración total del esfuerzo]
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

Dch. Izd.

Factor Fuerza:

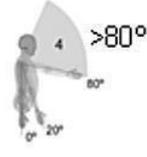
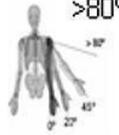
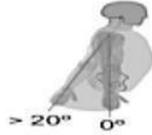
Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2017.

Posturas forzadas

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Hombro		
Flexión 	Abducción 	Extensión 

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

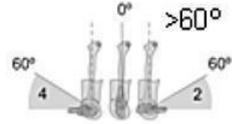
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

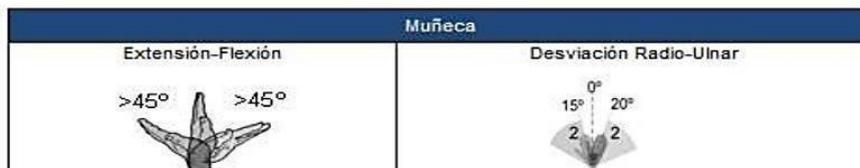
Codo	
Extensión-Flexión 	Prono-Supinación 

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------



Factores de riesgo complementarios

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

Factores fisico-mecánicos

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).
- Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.
- Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.
- Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.
- Se emplean herramientas vibradoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,
- Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).
- Se realizan tareas de presión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.
- Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.
- Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

Factores socio-organizativos

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.
- El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Dch. Izd.

Factor Complementario: 0 0

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2017.

Empresa:

Fecha:

Sección:

Puesto:

Descripción:

Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Hombro:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Codo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Muñeca:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Mano-dedos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Estereotipo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Posturas forzadas:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factor Duración:	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.5"/>

Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
Índice de riesgo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
	Aceptable	Aceptable

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2017.

Anexo 04: Formato del método REBA

GRUPO A: Análisis de Cuello, piernas y tronco.

Cuello

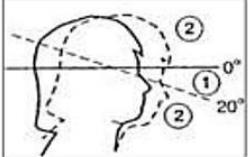
1



2



Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o en extensión	2	





Piernas

1



2



Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	+ 1 si hay flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si la/s rodilla/s está/n flexionada/s más de 60° (salvo postura sedente)



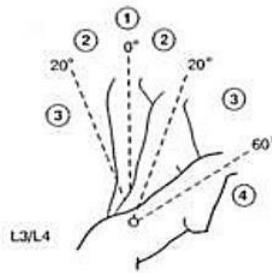
30°-60°
+1



>60°
+2

Fuente: Acaro Ramos, 2019

Tronco



Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



Figura N°5: Análisis de Tronco.

Una vez obtenidas las puntuaciones individuales para cuello, piernas y tronco de la postura evaluada, procederemos a obtener el valor correspondiente en la TABLA A al cruzar las tres puntuaciones.

TABLA A	Cuello												
	1				2				3				
Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Tronco	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

La carga o fuerza manejada modificará la puntuación obtenida en la TABLA A excepto si la carga no supera los 5 Kilogramos de peso, en tal caso no se incrementará la puntuación. La siguiente tabla muestra el incremento a aplicar en función del peso de la carga. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad, con lo que el resultado de la TABLA A podría verse incrementado en hasta 3 unidades.

Tabla de carga/fuerza

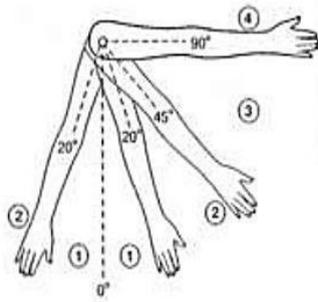
0	1	2
Inferior a 5 kg	5 – 10 kg	>10 kg
Añadir +1 Si la fuerza se aplica de forma rápida o brusca		

De este modo obtendríamos la puntuación A de la siguiente forma:

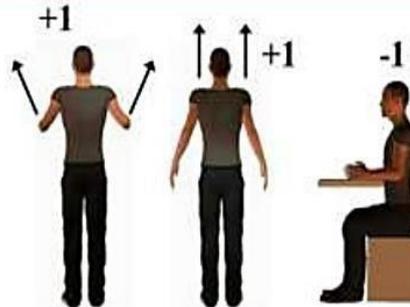
$$\text{PUNTUACIÓN A} = \text{Resultado TABLA A} + \text{Puntuación carga/fuerza}$$

GRUPO B: Análisis de Brazos, Antebrazo y muñeca.

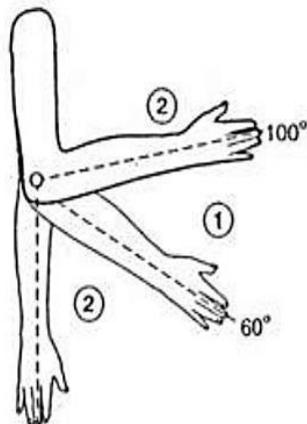
Brazos



Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	+ 1 si hay abducción o rotación + 1 elevación del hombro - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
>20° extensión 20-45° flexión	2	
45-90° flexión	3	
> 90° flexión	4	



Antebrazo



Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
flexión < 60° o > 100°	2

Muñeca

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	+ 1 si hay torsión o desviación lateral
> 15° flexión/ extensión	2	



Figura N°8: Análisis de Muñeca

Del mismo modo que para el grupo anterior, una vez obtenidas las puntuaciones individuales para brazo, antebrazo y muñeca de la postura evaluada, procederemos a obtener el valor correspondiente, esta vez en la TABLA B, cruzando las tres puntuaciones.

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

Al resultado obtenido en la TABLA B hay que sumar la puntuación del tipo de agarre, según la siguiente tabla:

0 - Bueno	1- regular	2 - Malo	3 - inaceptable
El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio	El agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo.	Agarre posible pero no aceptable	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo

Por lo tanto el resultado que hemos obtenido en la TABLA B puede verse incrementado en hasta 3 unidades.

En resumen la PUNTUACIÓN B se obtendría de la siguiente forma:

PUNTUACIÓN B = Resultado TABLA B + Puntuación tipo de agarre

Seguidamente obtendremos la PUNTUACIÓN C en función de las puntuaciones A y B introduciendo sus valores en la siguiente tabla:

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

TABLA C

La puntuación final del método es el resultado de sumar a la "PUNTUACIÓN C" el incremento debido al tipo de actividad muscular:

Puntuación del tipo de actividad muscular	
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto (excluyendo caminar).
	+1: Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables.
Los tres tipos de actividad considerados no son excluyentes y por tanto podrían incrementar el valor de la "Puntuación C" hasta en 3 unidades	

Por lo que finalmente obtendremos que:

$$\text{PUNTUACIÓN FINAL} = \text{PUNTUACIÓN C} + \text{Puntuación tipo de actividad}$$

Anexo 05: Formato de Productividad

MES	RESULTADOS ALCANZADOS	COSTOS ALCANZADOS	TIEMPO ALCANZADO	RESULTADO ESPERADO	COSTO ESPERADO	TIEMPO ESPERADO
EFICACIA						
EFICIENCIA						

Fuente: Elaboración propia

Anexo 06: Constancias de validación del formato de productividad

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo LILIANA ZAMORA CHAPOÑAN con DNI N°74614415 de profesión Ingeniera Industrial con Código CIP 250248. Desempeñándome actualmente como Supervisora de Producción y Calidad. Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, (Formato de Productividad), a los efectos de su aplicación en la empresa Calzados Felly. Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems					X
Amplitud de contenido					X
Redacción de ítems					X
Pertinencia					X
Metodología					X
Coherencia					X
Organización					X
Objetividad					X
Calidad					X



DNI:74614415

CIP: 250248

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo KATERIN PATRICIA ACUÑA SILVA con DNI N°73625660 de profesión Ingeniera Industrial con Código CIP 282428. Desempeñándome actualmente como Ingeniera SSOMA. Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, (Formato de Productividad), a los efectos de su aplicación en la empresa Calzados Felly. Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems					X
Amplitud de contenido					X
Redacción de ítems					X
Pertinencia					X
Metodología					X
Coherencia					X
Organización					X
Objetividad					X
Calidad					X



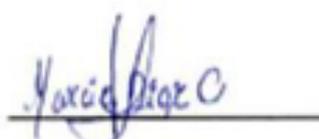
DNI: 73625660

CIP: 282428

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo MARCIA ESTEFFANY DIAZ CASTAÑEDA con DNI N°71960680 de profesión Ingeniera Industrial con Código CIP 280426. Desempeñándome actualmente como Supervisora de calidad. Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, (Formato de Productividad), a los efectos de su aplicación en la empresa Calzados Felly. Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems					X
Amplitud de contenido					X
Redacción de ítems					X
Pertinencia					X
Metodología					X
Coherencia					X
Organización					X
Objetividad					X
Calidad					X



DNI: 71960680

CIP: 280426

Anexo 08: Autorización de la Empresa de Calzados Felly.

AUTORIZACIÓN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE NOMBRE DE LA EMPRESA

Yo, Felly De la Cruz Sánchez, identificada con D.N.I. 08338821 Gerente General de la Empresa Calzados Felly, ubicada en Cl. 2 de Junio Nro. 1650, en el distrito de Florencia de Mora, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, brindo la autorización correspondiente a la Srta. Horna de la Cruz Karen Jessica, identificada con D.N.I. 77014577, y al Sr. Poémape Marchena Oberoy Javier, identificado con D.N.I. 70296828, estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, puedan obtener la información necesaria y pertinente así como la utilización del nombre de mi empresa para la realización de su tesis titulada "Evaluación de Riesgos Ergonómicos para Mejorar el Desempeño Laboral en los Trabajadores de Calzados Felly, 2022", siendo conveniente la realización de este permiso para mejoras en mi representada.

Trujillo, 15 de agosto de 2022



Felly De la Cruz Sánchez
Gerente General Calzados Felly

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

Anexo 09: Programa Ergonómico

PROGRAMA ERGONÓMICO CALZADOS FELLY

INTRODUCCIÓN

El Programa Ergonómico, contiene las actividades que se realizarán durante el año previsto, lo cual permiten mantener los riesgos ergonómicos bajo control, en forma práctica y efectiva. Las actividades que se desarrollarán durante el presente periodo son parte de las labores cotidianas que se realizan en la empresa.

El Programa de Ergonomía nos debe permitir:

1. Evitar accidentes de trabajo, así como la incidencia de las enfermedades ocupacionales.
2. Disminución de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo.
3. Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos.

Se ha diseñado de acuerdo a las necesidades, intereses y posibilidades de la empresa. Por tal razón, es necesario establecer algunas acciones que sirvan de marco de referencia:

- a. Controlar los riesgos ergonómicos potenciales de accidentes y enfermedades profesionales en los lugares de trabajo.
- b. Controlar los daños a la propiedad de la empresa: equipos, e instalaciones.
- c. Compartir la información con todos los miembros de la organización con respecto a los accidentes que ocurran a fin de evitar su repetición.

I. PROPÓSITO

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

Calzados Felly considera que la ergonomía participativa son aspectos fundamentales para el desarrollo de la organización, por lo cual la alta dirección está comprometida con el control de los riesgos inherentes a sus actividades.

II. ALCANCE

El Programa de Ergonomía se aplica en todos los servicios que desarrolla la empresa, asimismo comprende a todos los trabajadores de la empresa.

III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

- Impulsar a la implementación y operación del Programa ergonómico, a través del mejoramiento continuo y desarrollo de la capacidad de sus miembros.
- Establecer actividades y responsabilidades para prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en los trabajadores.
- Se realizará un análisis del puesto de trabajo en los empleados en la empresa calzados Felly
- Reducir la incidencia y severidad de los disturbios músculos esqueléticos relacionados con el trabajo, mejorando la calidad de vida del trabajador en la empresa Calzados Felly.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados, el empleador establecerá la organización necesaria que permita administrar las actividades preventivas.

IV. RESPONSABLES

GERENTE GENERAL.

Asegurar todos los recursos necesarios, humanos y materiales, que posibiliten la implementación y operación de todas las actividades contenidas en el presente programa.

- Promover en todos los niveles una cultura de prevención de los riesgos en el trabajo.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Responsabilidad para desarrollar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y verificar su cumplimiento.
- Realizar inspecciones planeadas.
- Proponer recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- Desarrollar y proponer los objetivos de seguridad y salud en el trabajo de la alta dirección.
- Mantener el registro de los accidentes de trabajo actualizada y realizar la investigación de estos, estableciendo las acciones correctivas.

JEFE DE PRODUCCIÓN

Reportar los peligros y riesgos ergonómicos que puedan presentarse en el área de trabajo.

- Capacitación al personal respecto a temas relacionados de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo establecidos.
- Participar en la investigación de los accidentes de trabajo.

TRABAJADORES DE LA EMPRESA

- Comunicar todo evento o situación que pueda poner en riesgo su seguridad y salud o las instalaciones físicas.
- Realizar sus tareas de acuerdo con los procedimientos de trabajo establecidos.
- Informar a su Supervisor cualquier peligro o riesgo ergonómico detectado durante su trabajo.
- Participación activa en las capacitaciones programadas.
- Cumplimiento de los exámenes médicos que se puedan programar durante el año establecidos.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

V. ELEMENTOS DEL PROGRAMA ERGONOMICO

Para el programa ergonómico tenemos los siguientes elementos:

- 1.- CAPACITACION, INDUCCION Y ENTRENAMIENTO
2. ENTRENAMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS
- 3.- INSPECCIONES PLANEADAS
- 4.- INVESTIGACION DE ACCIDENTES
- 5.- SEÑALIZACION DE SEGURIDAD E INSPECCIONES DE EXTINTORES
- 6.- HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL
- 7.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- 8.- REDISEÑO Y MEJORAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ELEMENTO 1

CAPACITACIÓN, INDUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO

Objetivo

Asegurar que cada colaborador de la empresa Calzados Felly reciba la formación suficiente y adecuada acerca de la prevención de riesgos ergonómicos en el trabajo, mejorando así la productividad, de la cual se promoverá la mejora en el desempeño de sus funciones, tanto al inicio en el momento de su contratación o en un cambio de puesto de trabajo, como en forma continua a lo largo de su permanencia en la institución.

Consideraciones

1. Todo el personal de la empresa debe recibir formación en materia de prevención en función de su actividad laboral.
2. El personal debe recibir información sobre las funciones designadas y los factores de riesgos ocupacionales.
3. Capacitar al trabajador entrante sobre los accidentes de trabajo, incidentes de trabajo y enfermedad laborales, el contenido de la formación se establece en función de las responsabilidades que se les asignen.

Responsables

- Gerente General: El encargado que deberá asegurar que todos los trabajadores poseen la capacitación adecuada de acuerdo con sus funciones.
- Supervisor de SST: Se encargará de elaborar y organizar el programa de capacitación en prevención de riesgos ergonómicos en el trabajo de la empresa.

Registro

Calzados Felly, dispondrá de un registro actualizado mensual de las capacitaciones realizadas.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN 2022

N°	Temas de capacitación	AÑO 2022				RESPONSABLE
		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
1	Difusión reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo	X	X	X		SUPERVISOR SST
2	Difusión de Funciones y Responsabilidades	X				SUPERVISOR SST
3	El ruido y sus riesgos en la salud	X				SUPERVISOR SST
4	Ergonomía en los puestos de trabajo	X				SUPERVISOR SST
5	El orden y limpieza		X			SUPERVISOR SST
6	Uso correcto de las herramientas manuales en el área de armado		X	X		SUPERVISOR SST
7	Entrenamiento en manejo de extintores		X			SUPERVISOR SST
8	Seguridad basada en el comportamiento		X			SUPERVISOR SST
09	Simulacro en caso de sismo		X		X	SUPERVISOR SST
10	Simulacro en caso de incendio				X	SUPERVISOR SST
11	Stress Laboral en el trabajo			X		SUPERVISOR SST
12	Nutrición Saludable		X	X		SUPERVISOR SST

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ELEMENTO 2

ENTRENAMIENTO EN PAUSAS ACTIVAS

Objetivo

Aplicar un programa de pausas activas, para colaboradores en funciones de la empresa Calzados Felly basado en ejercicios y que se enmarcan en tres etapas en las cuales se define una etapa inicial, central y final y dentro de las cuales se pueden identificar respectivamente una movilidad articular un trabajo específico muscular, ejercicios de coordinación equilibrio y flexibilidad terminando con una vuelta a la calma con relajación.

Consideraciones

1. Se deben trabajar los grupos musculares más impactados teniendo en cuenta el variar los ejercicios en cada jornada cada sesión de pausas activas consta de tres etapas: una parte inicial de calentamiento en la cual se realizan una activación de las articulaciones por medio de diferentes movimientos; otra de las etapas se refiere a la parte central de estiramiento en la que se trabajan básicamente los grupos musculares haciendo énfasis en aquellos grupos musculares que tienen mayor impacto en la jornada laboral; y por último se encuentra la parte final la cual es de relajación y vuelta a la jornada laboral.
2. El programa debe ser orientado con las personas a cargo en el área correspondiente.
3. Se tomará en cuenta la participación de la totalidad de los trabajadores.

Registro

El encargado de este registro será el supervisor de seguridad y salud en el trabajo, y se actualizará el registro programado por sesiones.

Responsables

- Gerente General: El encargado que deberá asegurar que todos los trabajadores poseen la capacitación adecuada de acuerdo con sus funciones.
- Supervisor de SST: Se encargará de realizar el entrenamiento en pausas ergonómicas y realizar el registro correspondiente.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ACTIVIDADES DEL ENTRENAMIENTO DE PAUSAS ACTIVAS 2022

N°	Temas de capacitación	AÑO 2022				RESPONSABLE
		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
1	Presentación de artículos en los cuales se evidencia los riesgos de una vida sedentaria	X	X	X	X	SUPERVISOR SST
2	Difusión de Funciones y Responsabilidades	X				SUPERVISOR SST
3	Identificación de principales molestias en los diferentes puestos de trabajo.	X				SUPERVISOR SST
4	Ergonomía en los puestos de trabajo	X				SUPERVISOR SST
5	Aplicación de la FASE I : Adaptación y Aceptación		X			SUPERVISOR SST
6	Continuación de FASE I: actividades propuestas relacionadas a ejercicios de estiramiento y motivación		X			SUPERVISOR SST
7	Aplicación de la FASE II: Mejoramiento de dolores lumbares.		X	X		SUPERVISOR SST
8	Continuación de FASE II: actividades propuestas relacionadas a ejercicios de fortalecimiento de músculos de la espalda y motivación		X	X		SUPERVISOR SST

09	Aplicación de la FASE III: Manejo del estrés		X	X		SUPERVISOR SST
10	Aplicación de la FASE IV: Mejoramiento de dolores en hombros y muñecas			X	X	SUPERVISOR SST
11	Aplicación de la FASE V: Dolores Musculoesqueléticos			X	X	SUPERVISOR SST
12	Retroalimentación y motivación			X	X	SUPERVISOR SST

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ELEMENTO 3

INSPECCIONES PLANEADAS

Objetivo

Periódicamente se examinará las condiciones materiales específicas de los lugares de trabajo, de las instalaciones y equipos susceptibles de generar riesgos, con el fin de inspeccionar cada actividad ya planeada en el programa ergonómico.

Consideraciones

4. Se realizará inspecciones periódicas a todos los elementos críticos correspondientes a instalaciones y equipos.
5. Las inspecciones planeadas están bajo la responsabilidad de la administración, la que se encargará de detectar las herramientas para buscar soluciones adecuadas de los medios físicos y económicos de la empresa.
6. Los peligros detectados a través de las inspecciones, deben ser clasificados según criterios dados por la empresa, de manera tal que las acciones recomendadas para eliminarlas o controlarlas sean consistentes con su potencial de pérdidas.

Registro

El encargado de este registro será el supervisor de seguridad y salud en el trabajo, se actualizará el registro programado y de encontrar desviaciones remitirá el informe de inspección respectivo.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE INSPECCIONES PLANEADAS 2022

N°	Actividades	AÑO 2022				RESPONSABLE
		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
1	Realizar el procedimiento de inspecciones planeadas	X				SUPERVISOR SST
2	Elaboración de Formatos de inspecciones	X	X			SUPERVISOR SST
3	Inspección de Orden y Limpieza		X	x	x	SUPERVISOR SST
4	Inspección de uso de Equipos de Protección contra incendios		x			SUPERVISOR SST
5	Inspección de Equipos de Protección Personal		X	X		SUPERVISOR SST
6	Inspección de las rutas de evacuación o de señalizaciones		X	x		SUPERVISOR SST
7	Inspección de ambientes de trabajo		X	X	X	SUPERVISOR SST
8	Inspección de extintores		X	X	X	SUPERVISOR SST

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ELEMENTO 4

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Objetivo

La finalidad de la investigación de accidentes de trabajo es revelar los factores que intervienen en los mal llamados 'accidentes e incidentes ' que se puede generar en la Jornada Laboral, buscando causas y no culpables. El objetivo de la investigación debe ser neutralizar el riesgo desde su fuente u origen, evitando asumir sus consecuencias como inevitables.

Consideraciones

1. Establecer un mecanismo para realizar la investigación de los accidentes e incidentes que incluya todos los parámetros definidos en la resolución oportuna. Establecer acciones preventivas, correctivas y de mejora necesarias.
2. La investigación de los accidentes debe determinar las causas reales que generaron la ocurrencia de errores o fallas, procurando basarse en hechos e información fidedigna y no en conjeturas subjetivas e información parcial o de dudosa veracidad.
3. Deben investigarse todos los accidentes ocurridos, sean leves o graves y los incidentes detectados

Registro

El encargado de registrar cada reporte de reporte de incidencia / accidentes es el Supervisor Seguridad y Salud en el trabajo.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES 2022

N°	ACTIVIDADES	AÑO 2022				RESPONSABLE
		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
1	Investigación de accidentes e incidentes, indicadores SST, inspecciones planeadas e inopinadas	X				SUPERVISOR SST
2	Capacitar al personal en el procedimiento de investigación	X	X			SUPERVISOR SST
3	Reporte de accidentes e incidentes	X	X	X	X	SUPERVISOR SST
4	Reporte de estadísticos de riesgos ergonómicos		X			SUPERVISOR SST

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ELEMENTO 5

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD E INSPECCIONES DE EXTINTORES

Objetivo

Establecer un sistema de comunicación a base de señales de seguridad que permita informar sobre advertencias, prohibiciones, obligaciones u otras indicaciones, para un mejor control de los riesgos ergonómicos en el trabajo.

Consideraciones

1. Todo el personal debe entender y cumplir con la información que se indica en las señales de seguridad.
2. La señalización no sustituye en modo alguno, la formación e información de los trabajadores en materia de ergonomía y seguridad y salud en el trabajo, ni suple las medidas técnicas u organizativas de protección colectiva, debiendo utilizarse cuando éstas no reduzcan suficientemente los riesgos.
3. Todas las señales por emplear deben cumplir con las Normas Técnicas Nacionales.

La señalización es una medida preventiva que se utiliza para advertir los peligros ergonómicos, reforzar y recordar las normas y en general favorecer los comportamientos seguros.

A la hora de señalar se debe tener consideración lo siguiente:

- La puesta en práctica del sistema de señalización de seguridad no dispensará en ningún caso, la adopción de las medidas de prevención técnica y organizativa.
- A los trabajadores se les ha de brindar la información y capacitación necesaria para que tengan un adecuado conocimiento del sistema de señalización.
- El procedimiento de señalización de ergonomía contemplará los siguientes aspectos:
 - Elección de las señales a utilizar. Deberán ser normalizadas de acuerdo con lo dispuesto con la legislación (Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1-2004)
 - Correcta ubicación y visualización de las señales, teniendo en cuenta las capacidades visuales de los trabajadores.
 - Informar y capacitar al personal sobre el significado de la señalización.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD E INSPECCIONES DE EXTINTORES 2022

N°	Actividades	AÑO 2022				RESPONSABLE
		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
1	Identificación de señalización en todas las áreas de la empresa	X				SUPERVISOR SST
2	Capacitación del personal en temas de señalización	X	X			SUPERVISOR SST
3	Inspecciones de extintores			x		SUPERVISOR SST
4	inspecciones de salidas de emergencia			x	x	SUPERVISOR SST

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ELEMENTO 6

HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivo

Establecer procedimientos que nos permitan identificar los riesgos higiénicos para la salud del trabajador, cuantificarlos e implementar mecanismos para su control y evaluar los efectos que pueden causar sobre los trabajadores a través de evaluaciones de salud periódicas.

Consideraciones

1. Todo el personal de la empresa en general debe recibir información sobre los riesgos para su salud que se generan en su puesto de trabajo.
2. Las cuantificaciones de estas condiciones ambientales permitirán tomar decisiones sobre el tipo de control de los peligros, el cual seguirá el siguiente orden:
 - Eliminación
 - Sustitución
 - Control administrativo y señaléticas
 - Equipos de Protección Personal.
3. El personal debe recibir una formación preventiva enfatizando aspectos específicos para cada puesto de trabajo o tareas de cada trabajador.
4. Las evaluaciones de salud ocupacional se realizarán antes de la contratación del trabajador, cada año durante su permanencia y al momento de su retiro.
5. Implantar un sistema de chequeo de la salud del trabajador orientada a la prevención de enfermedades comunes que se relacionen con su estilo de vida.

Responsabilidades

- Gerente General: debe asegurarse de que se identifiquen todos los peligros ambientales en el puesto de trabajo y se encuentren bajo control.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

Registro

El Supervisor SST, dispondrá de un registro actualizado de las evaluaciones de riesgos ambientales realizadas. Del mismo modo se contará con los resultados de las evaluaciones médicas.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL 2022

N°	Actividades	AÑO 2022				RESPONSABLE
		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
1	Medición de niveles de ventilación	X				SUPERVISOR SST
2	Nivel de iluminación		X			SUPERVISOR SST
3	Monitoreos ergonómicos en los puestos de trabajo		X	x	x	SUPERVISOR SST
4	Monitoreos psicosociales			x	x	SUPERVISOR SST
5	Riesgos químicos en los puestos de trabajos			X		SUPERVISOR SST
6	Evaluación Médica ocupacional		X			SUPERVISOR SST

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ELEMENTO 7

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Objetivo

Establecer un procedimiento que especifique las pautas para una adecuada selección, adquisición de los equipos de protección personal, asimismo orientar en el uso de los implementos de seguridad.

Consideraciones

1. Se proporcionará los equipos de protección personal de acuerdo con las actividades en que se desempeña cada trabajador.
2. Capacitar al trabajador en el uso de los distintos equipos de protección personal.
3. Implementar un programa de ejercicios para los diferentes puestos de trabajo.

Responsabilidades

- Gerente General: Brindar las facilidades para la adquisición y posterior distribución a los trabajadores.
- De los trabajadores: Dar un buen uso de los equipos de protección personal, conservarlos y solicitar su cambio por pérdida y deterioro de este.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		PÁGINA: 1/20
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL 2022

N°	Actividades	AÑO 2022				RESPONSABLE
		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
1	Procedimiento de uso y mantenimiento de EPP	X	X			SUPERVISOR SST
2	Capacitación del uso de EPP	X	X			SUPERVISOR SST
3	Uso de EPP durante la jornada laboral	X	X	x	x	SUPERVISOR SST
4	Revisar los lugares de trabajo regularmente para detectar la necesidad de EPP	X	X	x	x	SUPERVISOR SST

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ELEMENTO 8

REDISEÑO Y MEJORAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Objetivo

Mantener las condiciones de los puestos de trabajo de cada trabajador en buenas condiciones, programando el mantenimiento preventivo, rediseño y mejoras de los componentes internos y externos de la empresa.

Consideraciones

- Rediseñar el puesto de trabajo que se requiera.

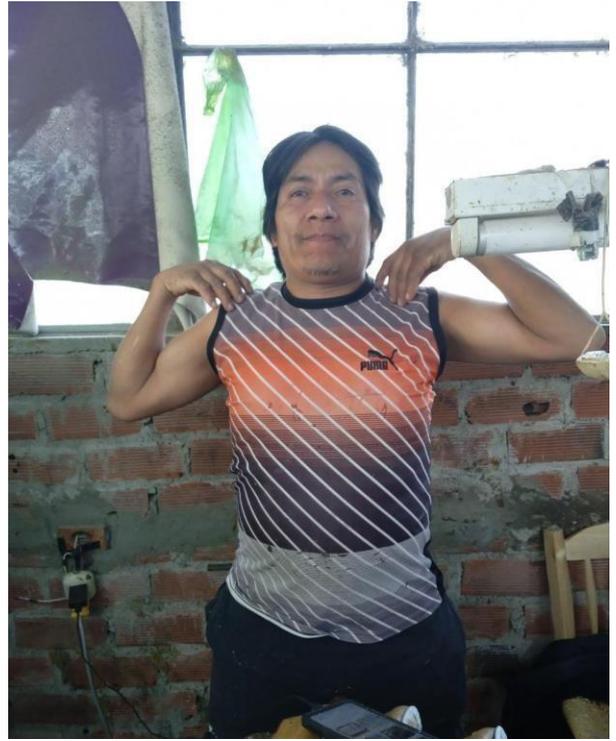
Responsabilidades

- Gerente General: Se encargará de brindar información para la implementación de las soluciones prácticas que permitirán desarrollar el programa.
- De los trabajadores: Comunicar a los jefes, supervisores de áreas cualquier molestia o incomodidad durante la jornada de trabajo respecto a sus posturas adoptadas durante su rutina diaria.

Elaborado por: Horna de la Cruz, Karen Jessica Poémape Marchena, Oberoy Javier.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	Revisado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	Aprobado por: Felly De la Cruz Sánchez Gerente General	PÁGINA: 1/20

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE REDISEÑO Y MEJORAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO 2022

N°	Actividades	AÑO 2022				RESPONSABLE
		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
1	Pasadizos y circulaciones de la empresa	X				SUPERVISOR SST
2	Escaleras y desniveles de la empresa	X	x	X		SUPERVISOR SST
3	Puerta y piso de cada área de la empresa		X	x		SUPERVISOR SST
4	orden e iluminación en el almacén		x	x		SUPERVISOR SST
5	sillas y caballete del área del armado		x	X		SUPERVISOR SST
6	Alumbrado y luminaria en el área de alistado		x	x	x	SUPERVISOR SST
7	Mesa de cortar		x	x	x	SUPERVISOR SST
8	Elaboración de programa de mantenimiento de equipos que participan en el proceso		x	x	x	SUPERVISOR SST





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MEDINA RODRIGUEZ JORGE ENRIQUE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis Completa titulada: "Evaluación de Riesgos Ergonómicos para Mejorar el Desempeño Laboral en los Trabajadores de Calzados Felly, 2022

", cuyos autores son HORNA DE LA CRUZ KAREN JESSICA, POEMAPE MARCHENA OBEROY JAVIER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 09 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MEDINA RODRIGUEZ JORGE ENRIQUE DNI: 17894163 ORCID: 0000-0003-0142-6989	Firmado electrónicamente por: JMEDINARD el 19- 12-2022 16:39:33

Código documento Trilce: TRI - 0480246