

Factores de la ergonomía cognitiva que determina los accidentes de trabajo en los trabajadores de la empresa “Clínica del Calzado” para el año 2020.

ELABORADO POR

Diana Lorena Ahumada Tarquino

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BUGA (Valle)
2020

Factores de la ergonomía cognitiva que determina los accidentes de trabajo en los trabajadores de la empresa “Clínica del Calzado” para el año 2020.

ELABORADO POR

Diana Lorena Ahumada Tarquino

Director: Ángel Alberto Triana Pérez

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BUGA (Valle)
2020

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado al esfuerzo de mis dos ejes fundamentales mis padres, Claudia Patricia Tarquino y Jessid Ahumada; sin su apoyo, constancia y amor, no estaríamos celebrando este logro que es compartido. Agradecida con la vida por su paciencia y esmero, se de cada esfuerzo que hicieron para que pudiera formarme como profesional.

Mi muy querido Andrés F. Reyes, agradecida contigo por tu apoyo, tu compañía y soporte me dieron calma en los momentos tormentosos. Gracias.

AGRADECIMIENTO

A mi docente Ángel Alberto Triana, gracias profesor por su apoyo, por su supervisión en cada paso de este trabajo su orientación y esmero permitieron que culmináramos este proyecto, gracias por su presencia constante y sus aportes quedo eternamente agradecida por sus palabras y consejos, esto los hare parte de

Quiero agradecer a mis profesores Alexandra Gaviria, Yesica Milena Clavijo y Carlos Alberto Martínez por la paciencia y por el apoyo brindado para la culminación de mi carrera.

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen	8
2. Introducción	9
3. Problema	10
3.1. Descripción del problema	10
3.2. Formulación o pregunta problema	12
4. Objetivos	13
4.1. Objetivo general	13
4.2. Objetivos específicos.	13
5. Justificación.	14
6. Marco de referencial	18
6.1. Marco teórico	18
6.2. Marco conceptual	22
7. Metodología	25
7.1. Enfoque	25
7.2. Población y muestra	26
7.3. Técnica de recolección de datos	27
7.4. Instrumentos de recolección de datos.	27
7.5. Técnicas de procesamiento de datos	29
7.6. Herramientas de procesamiento datos	30
7.7. Diseño Metodológico	30
8. Resultados	32
8.1. CAPITULO 1: Perfil sociodemográfico de la población objeto de estudio.	32
8.2. CAPITULO 2: Factores cognitivos de los empleados de “la clínica del calzado”. ..	34
8.2.1. Cuestionario de síntomas subjetivos de fatiga de H. YOSHITAKE	34

8.2.2.	Escala sintomática de estrés Seppo Aro.....	40
9.	CAPÍTULO 3: Accidentes de trabajo que se presentan en los trabajadores de la empresa clínica del calzado.....	43
9.1.	Tipos de accidentes de trabajos en la reparación de calzado.....	43
9.1.1.	Cortes y golpes.....	44
9.1.2.	Choques y atrapamientos.....	44
9.1.3.	Caídas del mismo nivel.....	44
9.1.4.	Proyección de partículas y fragmentos.....	44
9.1.5.	Contactos eléctricos.....	44
9.2.	Proceso de reparación de zapatos en la empresa clínica del calzado.....	45
9.2.1.	Reparación de suela de zapato.....	45
10.	CAPITULO 4: Factores de mayor riesgo de la ergonomía cognitiva que se encuentra en la empresa.....	47
11.	CAPITULO 5: Propuesta de estrategias para la prevención de accidentes de trabajo	49
12.	PRESUPUESTO.....	50
13.	Conclusión.....	51
14.	Referencias.....	53
15.	Anexos.....	55

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Perfil sociodemográfico.....	33
Tabla 2: División por grupos de encuesta Yoshitake	35
Tabla 3: Resultados de Monotonía y Somnolencia.....	36
Tabla 4: Resultados por síntoma de grupo número dos de encuesta yoshitake.....	37
Tabla 5: Grupo número tres, Proyección de deterioro Físico	38
Tabla 6: Tabla de capacitaciones	49
Tabla 7: Presupuestos.....	50

LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1: Porcentaje de personas por grupo	35
Grafico 2: Porcentaje de respuestas si y no.....	37
Grafico 3: Porcentaje de respuestas SI y NO del segundo grupo YOSHITAKE	38
Grafico 4: Porcentaje de respuesta SI y NO del grupo tres de método YOSHITAKE	39
Grafico 5: Porcentaje de afectados por estrés.....	41
Grafico 7: Representación de síntomas más Frecuentes.....	42

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Formato de encuesta YOSHITAKE.....	55
Anexo 2: Formato de encuesta SEPPO ARO	56
Anexo 3: Formato de perfil sociodemográfico	57
Anexo 4: Formato de capacitaciones.....	58

1. Resumen

El principal propósito de la investigación es identificar los factores de la ergonomía cognitiva que determina los accidentes de trabajo en los empleados de la empresa “Clínica del Calzado” en Guadalajara de Buga, la investigación tendrá un enfoque cuantitativo, no experimental, de forma transversal y de carácter descriptivo, debido a que se requiere medir la cantidad de errores humanos en la organización, para la recolección de información se usará el método de encuesta, en este caso, se usara un formato de síntomas subjetivos de fatiga de H. YOSHITAKE para poder medir los índices de fatiga subjetiva en las personas que han sido expuestas a cierta carga mental en su día laboral y la escala sintomática de estrés planteada por SEPPO ARO para identificar la percepción subjetiva reportada por el empleado frente a diferentes casos que puedan generar cierto estrés en su día laboral, con el fin de cuantificar los resultados y así poder medir su impacto en la empresa, esto permitirá la identificación de posibles errores humanos en cuanto a procesos de elaboración de calzado o reparación, permitiendo un análisis y evaluación de todas las situaciones posibles, con el propósito de lograr una estrategia de mejoramiento para la organización, la cual se verá beneficiada en cuanto a procesos, calidad de trabajo, servicio y recursos.

2. Introducción

El presente proyecto surge como necesidad de encontrar y aportar información respecto a la ergonomía cognitiva, esto beneficiara tanto a la academia como al sector del calzado. El ambiente laboral es muy dinámico, las empresas ya sea en Colombia o en Guadalajara de Buga han descuidado la parte cognitiva de los empleados, sin saber qué impacto pueda tener este acontecimiento en el rendimiento de los mismos, es decir, no logran identificar la importancia de este concepto como mejoramiento para las organizaciones en cuanto al cuidado de recursos humanos y manejo de reservas económicas.

3. Problema

3.1. Descripción del problema

La ergonomía se puede abordar desde dos aspectos, por una parte, se desarrolla el aspecto físico donde se hace referencia a la parte muscular y esquelética de un empleado, estudiando de este modo las posturas adecuadas para desarrollar un trabajo determinado y así no generar a largo plazo patologías, por otra parte, el empleado para poder desempeñarse de forma adecuada en su área de trabajo, debe percibir distintos estímulos que se encuentra en el ambiente de trabajo, estos estímulos pueden ser información tanto de personas ajenas como ellos a otras para que puedan lograr sus tareas, la toma de decisiones en cuanto a que acciones tomar y si son las adecuadas, hacer posible dichas acciones, además, se enfoca en el estudio de sistemas, los cuales se pueden desarrollar las labores de una persona también conocido como “Sistemas de Trabajo”, lo anterior mencionado hace parte del termino ergonomía cognitiva.

“Según lo define la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), con esta especialidad se hace seguimiento a los procesos mentales que exigen las tareas, tales como la percepción, memoria, razonamiento y respuesta motora, que afectan a las interacciones entre los humanos y los otros elementos de un sistema. Todas las actividades laborales y extra laborales, incluyen requerimientos variables de carga mental. Para controlar una posible sobreexposición, y con ello consecuencias indeseadas con efectos en la persona o en el proceso”. (Rueda & Zambrano , 2018, pág. 03)

Es muy frecuente ver como las empresas hacen más énfasis en la parte física que en la parte cognitiva, es por esto que constantemente se presentan errores humanos dentro del proceso de una empresa sea cual sea su actividad, según la fundación Logyca, las empresas de ahora presentan un porcentaje estimado de error del 30% afectando directamente el rendimiento.

A mediados del siglo XX, se logra evidenciar en países desarrollados como España, como la ergonomía se ha enfocado en la prevención de riesgos físicos, generando de este modo casi una desconexión con la practica cognitiva, en 1988, surge la asociación española de ergonomía(AEE), donde el 5.6% lo cual es bastante bajo, era la participación de la psicología dentro de esta organización, a comparación de Estados Unidos ocurre un fenómeno totalmente distinto, para la misma fecha el tema psicológico era muy importante tanto así que tuvo un 45,10% en aportes a estudios. en otros países la importancia de la parte psicológica de la ergonomía es casi nula. (Llaneza, 2008)

En Latinoamérica la ergonomía se logra percibir una grieta, debido a que el acceso a distintas herramientas como la tecnología para el mejoramiento de procesos e inversiones para el desarrollo de investigación respecto al tema, es un sueño casi hecho para las grandes empresas. los esfuerzos por mejorar la ergonomía se han focalizado en el ámbito físico dejando de lado la capacidad de percepción de las personas, pero no se debe olvidar que los humanos somos integrales, se han evidenciado buenas propuestas en cuanto a investigación del tema ergonómico, lastimosamente estas se han desarrollado en otros continentes.

De acuerdo (García) citado en (Hernandez, pág. 4) ,se plantea que “la Ergonomía en nuestra región se ha quedado en el ambiente académico, con poca investigación y aplicación práctica, sin

repercutir profunda y adecuadamente en los sectores productivos (industrial y de servicios) y, por otro lado, que se han adoptado los modelos teóricos de esta disciplina desarrollados en otros contextos, sin preguntarse si son correctos o apropiados para América Latina”. Las situaciones mencionadas no están alejadas de la realidad, ya que, Latinoamérica está conformada por países donde la ergonomía ni siquiera es suficiente para atender o solucionar problemas ya sea físicos como psicológicos.

Colombia en Latinoamérica es considerado uno de los más avanzados en cuestión de ergonomía y de salud ocupacional, donde en el transcurso de 10 años se ha desarrollado nuevas legislaciones permitiendo avanzar en materia, logrando motivar a las empresas en cuanto a la incorporación de procesos ergonómicos para el mejoramiento o beneficio de los empleados, cuidando el rendimiento empresarial ya sea a mediano o largo plazo. Aunque se ha obtenido a través de los años excelentes resultados, se sigue identificando algunas falencias.

Es por esto que el gobierno, ha tomado la decisión de intervenir en el asunto, haciendo usos de herramientas legales, con el fin de dar un resultado a la problemática de la salud en los trabajadores, aun así, las legislaciones colombianas no tienen un orden, es decir muestran el que hacer, pero no ilustran el cómo hacerlo. Debido a esto las empresas colombianas en ocasiones no pueden hacerles frente a las problemáticas relacionadas al poco interés de la Ergonomía Laboral

3.2. Formulación o pregunta problema

¿Cuáles son los factores de la ergonomía cognitiva que determina los accidentes de trabajo en los trabajadores de la empresa clínica del calzado en el año 2020?

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Describir los factores de la ergonomía cognitiva que determina los accidentes de trabajo en los trabajadores de la empresa “clínica del calzado” para el año 2020.

4.2. Objetivos específicos.

- Definir las características sociodemográficas de la población objeto de estudio
- Identificar los factores de la ergonomía cognitiva presentes en los trabajadores de la clínica de los calzados.
- Indicar los accidentes de trabajo que se puede presentar en los trabajadores de la empresa.
- Reconocer los factores de mayor riesgo de la ergonomía cognitiva que se encuentra en la empresa.
- Nombrar estrategias que permitan a los trabajadores la prevención de los accidentes de trabajo.

5. Justificación.

A nivel mundial, según la organización internacional de trabajo (OIT) para el 2019, se presentan el número exacto de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, las cuales representan unos 2,78 millones de muertes al año, donde 380.000 son consecuencias de algún accidente de trabajo y el 2,4 millones son representadas por las enfermedades laborales.

Por otro lado, se evidencia que existen unos 374 millones de empleados en el mundo que presentan accidentes no letales, pero si provocan al menos incapacidad, generando de esto modo pérdidas humanas y económicas que pueden ser de consideración para la empresa o sociedad.

En Colombia, las investigaciones respecto a la salud laboral en comparación a otras naciones, se queda muy corta, por ejemplo, para el año 2000, se comienzan a realizar estudios en Colombia sobre el síndrome de burnout, mientras que es Estados Unidos llevan investigándolo desde los años 70.

Hoy por hoy el gobierno colombiano ha venido ratificando los derechos y convenios que tienen los empleados con sus respectivas prestaciones económicas que pueden derivarse de cualquier inconveniente laboral. En el país existen normas internacionales para la regulación de diferentes puntos como por ejemplo , 161 vinculadas al servicio de salud en el trabajo, 13 sobre la pintura de plomo, 18 sobre enfermedades relacionadas en el ámbito profesional, 81 sobre inspección de trabajo, 136 sobre benceno, 162 sobre el asbesto, 167 sobre la seguridad y construcción, 170 sobre productos químicos , aun así se ha tenido poca trascendencia en el tema de la salud laboral, debido a que las mismas organizaciones y empleados han vivido las

consecuencias de no darle la importancia adecuada a esta temática, es decir, si no se le da trascendencia a este tema, no habrá una inversión de tiempo en cuanto a investigación.

Normalmente las organizaciones se enfocan más en la parte física que en la cognitiva, generando de este modo errores humanos en los procesos, como se logra evidenciar en la zapatería “Clínica del Calzado” la cual se dedica a la reparación de zapatos, se debe tener en cuenta que el ser humano es integral, es decir, se debe formar una sinergia entre la parte física y cognitiva.

Resulta de gran importancia determinar factores ergonómicos que puedan afectar positiva o negativamente a una organización, tanto la parte física como psicológica es de suma importancia para la realización de las tareas de los empleados, a nivel local servirá mucho ya que no se presentan estudios actuales en cuanto a la ergonomía cognitiva aplicada a un caso, es por esto que se abrirá campo y servirá como antecedente para futuras investigaciones, en cuanto a la organización, podrá aplicar las medidas preventivas con el fin de mitigar los posibles errores humanos relacionados con la parte cognitiva, le permitirá entender procesos que tengan relación con la percepción, el aprendizaje y la solución de problemas.

La investigación surge como una necesidad de saber más al respecto del tema cognitivo, son pocas las investigaciones a nivel local, se logra identificar un problema en la zapatería “Clínica del Calzado” donde el administrador nos comenta que ha venido presentado desmejoras a nivel de rendimiento de los empleados afectando el servicio y reputación de la empresa y no sabe por qué está sucediendo si ya se les ha mejorado el sitio de trabajo y se les ha dado las herramientas necesarias para sus labores, es por esto que se identificara, posibles errores humanos en los procesos de elaboración y reparación de calzado con el fin de evaluar y medir dichas causas y

poder analizar la información obtenida para así poder asentar estrategias que permitan mitigar dichos inconvenientes.

Es por esto que el principal propósito de la investigación es identificar los factores de la ergonomía cognitiva que determina los accidentes de trabajo en los empleados de la empresa “Clínica del calzado” en Guadalajara de Buga.

Este tipo de investigación contribuirá también a los empresarios del sector de calzado y empleados relacionados con esta labor en Guadalajara de Buga, ya que permitirá fortalecer a las empresas mejorando las condiciones laborales en cuanto a seguridad, convirtiéndolas en empresas más productivas y seguras, evitando de este modo costos innecesarios por negligencia.

La información recolectada será de gran importancia para la investigación, ya que permitirá al investigador aplicar los conocimientos adquiridos durante el proceso académico universitario, además, permite afrontar diferentes eventualidades que puedan afectar a las organizaciones en cuanto a riesgos y problemas jurídicos.

Todos los conocimientos aplicados por el grupo de investigación guiados por la información pertinente recolectada durante el proceso investigativo como se menciona anteriormente, será de gran importancia para la academia, ya que permitirá crear antecedentes acerca del sector de calzado y riesgos que se puedan presentar dentro de estas organizaciones en la ciudad de Guadalajara de Buga, debido a que a nivel local y nacional se presenta muy pocas investigaciones respecto al tema. Todos los problemas de salud que tengan alguna relación con el área o ambiente de trabajo pueden ser prevenidos de una u otra forma, es de suma importancia que los profesionales encargados en el tema logren realizar prácticas que permitan generar un cuerpo de conocimiento el cual va generar un punto de partida para futuras investigaciones del área a nivel

nacional y local, de este modo como profesionales logra a futuro intervenciones efectivas y acertadas a diferentes necesidades de una organización o población.

La ergonomía ha sido punto importante en la actualidad como disciplina científica en la contribución del bienestar humano, las organizaciones en la actualidad son dinámicas, es por esto que se pretende concientizar a los empresarios sobre la importancia no solo de la parte física sino también de la cognitiva de sus empleados, y como esta puede influir de forma positiva en cuanto a rendimiento, y calidad de servicio.

En otras palabras, cualquier actividad que esté relacionada con el ser humano, debe evaluarse siempre los posibles efectos que podrían tener los elementos que interactúan con él. No se debe olvidar que desde el proceso más sencillo hasta el más grande el factor humano siempre estará relacionado, por eso no tiene sentido alguno que después de daños o ineficiencias en la empresa se preste atención a la relación entre el empleado y dichos elementos del ambiente laboral

6. Marco de referencial

6.1. Marco teórico

En el presente trabajo de investigación se harán uso de teorías relacionados con la ergonomía, ergonomía cognitiva, prevención de riesgos mentales, métodos de medición de la carga mental y prevención de la carga mental.

Ergonomía

En la actualidad las organizaciones poco a poco se han preocupado más por la calidad de vida del hombre, es por esto que la ergonomía busca el mejoramiento continuo del bienestar del empleado y su relación con la máquina, en la mayoría de casos, la deficiencia en la salud tiene mucho que ver con diversos factores en el ambiente laboral.

La ergonomía es una disciplina de carácter científico, técnico y de diseño, enfocada en el estudio integral del hombre en cuanto a la relación de manejos de equipos y maquinas, haciendo énfasis a un ambiente laboral específico en busca de la optimización del sistema conocido como (hombre-máquina-entorno), para esto se elabora métodos de estudio del individuo, de la técnica y de la organización del trabajo. El objetivo principal es la actividad concreta del hombre aplicado al trabajo utilizando medios técnicos, el valor de esta ciencia radica en el nivel de síntesis de los distintos aspectos humanos y técnicos. (Ramirez, 2010, pág. 183)

La ergonomía está definida como un conjunto de aspectos que buscan una relación directa entre el empleado y su trabajo, para lograr este propósito hace uso de varias ciencias, de ahí viene lo multidisciplinar.

Ergonomía cognitiva

Cuando se habla de ergonomía cognitiva se hace referencia a factores como percepción, aprendizaje o solución de inconvenientes que influyen de manera directa en la interacción considerados para dar entendimiento a las tareas cognitivas, estos aspectos son la solución de problemas, toma de decisiones y búsqueda de información.

Una de las teorías a implementar en la investigación es la teoría de la cual “ubica a los individuos en su contexto histórico, social y cultural, que demarca e influye en la manera que estos desarrollan la suma de acciones y operaciones que componen su actividad, y en el que ejercen influencia sobre un objeto determinado a través de herramientas de mediación dentro de un conjunto de reglas que rigen la comunidad en la que los individuos actúan según los roles y/o jerarquías que poseen”. (García, 2017).

Es muy importante que las organizaciones estén muy pendientes de este foco, se debe recordar que el ser humano es integral y tanto las cargas físicas como mentales son importantes. Cabe resaltar que lo cognitivo también tiene algo de dependencia de lo físico.

Métodos de medición de la carga mental

Se le dice carga mental a todo lo relacionado con lo cognitivo en el ámbito laboral, pero este concepto es limitado y de poca precisión, es decir, no se hace referencia solamente a lo cognitivo, sino a todo que sea considerado una carga psicológica dentro del área de trabajo, por consiguiente, se dice que la carga mental que genera el puesto de trabajo no se puede separar de la carga de la situación laboral o de la personal misma. Esta se ve influenciada por factores ajenos mucho más fácil que la carga física.

Para la medición de este tipo de carga existen unos métodos donde “aunque tradicionalmente la preocupación por la medición de la carga física ha sido prevalente, en los últimos años se ha notado un desplazamiento hacia la medición de la carga mental, resultado en parte de los estudios epidemiológicos que constatan la importancia de la carga mental en la experiencia de bienestar y satisfacción subjetiva de los trabajadores. El gran problema de la medición de la carga mental ha consistido en obtener medidas objetivas. Mientras en la medición de la carga física la naturaleza de los procesos hace posible objetivar el gasto energético y los esfuerzos realizados en términos físicos de Calorías, la naturaleza de los procesos mentales hace más difícil su operativización objetivo” (Moreno, Peñacoba, & Gonzales, pág. 53)

Este tipo de herramienta nos permitirá saber el grado de carga mental que se presenta en la zapatería, donde los resultados servirán de guía para el adecuado procedimiento en cuanto a la mejora de dicha problemática.

Prevención de la carga mental

Esta se encuentra enfocada en dos objetivos, uno es facilitar todo proceso que comprenda información, es decir, recibir la información mucho más clara y segundo hace énfasis en la organización como organismo de recuperación, este foco permitirá a los investigadores, analizar paso a paso el por qué puede generarse una carga mental y el que hacer cuando esta se esté presentando.

Dado que algunos de los principales factores que afectan la aparición de fatiga mental están relacionados con intensidad, duración y distribución en el tiempo del esfuerzo que el trabajador debe realizar, las medidas preventivas generales van encaminadas a optimizar la carga de trabajo, limitando la duración de la exposición bien encaminado el orden de las tareas realizadas o introduciendo pausas durante la actividad. (Gonzales, pág. 329)

La prevención de la carga mental es de suma importancia ya que permitirá anticipar algún acontecimiento frente algún fenómeno inesperado, esta herramienta es de mucha ayuda para recolectar datos para la investigación en materia de ayudar a prevención o solución de problemas dado el caso si se presenta alguno en la organización.

6.2. Marco conceptual

Generalidades

El “Marco conceptual no es hacer una lista de términos relacionados con un tema, sino definir los que por su significado particular necesitan precisarse en su definición. En otras palabras, se entiende aquí el marco conceptual como el glosario de términos clave utilizados en la investigación” (Bernal, pág. 127).

El marco conceptual es: “El conjunto de conceptos utilizados en una investigación que sirven, concretamente, para plantear el problema y las hipótesis.” (Rojas, pág. 160)

Ergonomía

De acuerdo a (Cazamian,1973) citado en (Modelo, Gregori, & Barrau, 1994) “La ergonomía es el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende descubrir sus leyes para formular mejor sus reglas.”, Es por esto que su definición varia en cuanto a que enfoque se utilice para ella. **(pág.19)**

Existen tres tipos de ergonomía, está la física, donde se hace énfasis en las distintas características anatómicas, antropométrica, fisiológicas y biomecánicas humanas, está la organizacional, que consiste en el estudio de sistemas socio técnicos y el estudio de su optimización con énfasis en estructuras organizacionales, políticas y sus procesos, por ultimo esta la cognitiva la cual estudia la interacción de las personas con el sistema de trabajo y distintos objetos que lo rodean.

El trabajo está enfocado en la perspectiva cognitiva, desde este enfoque la ergonomía es comprendida como una disciplina científica que se encarga del estudio del sistema de procesamiento de información humano en su vertiente aplicada (Llaneza, 2008, pág. 38)

Cognitiva

El significado está relacionado con el estudio procesos mentales que influyen en el comportamiento de cada individuo y el desarrollo intelectual, donde está conformado por factores como el pensamiento, percepción, memoria, razonamiento, atención, resolución de problemas.

Ergonomía Cognitiva

Para definir este concepto era importante definir las palabras ergonomía y cognitiva, donde según (Llaneza, pág. 38), “la ergonomía cognitiva es una disciplina científica que se encarga del estudio del sistema de procesamiento de información humano en una vertiente aplicada”.

Rendimiento

Según (Díaz, 2018) “rendimiento refiere a la proporción que surge entre los medios empleados para obtener algo y el resultado que se consigue. El beneficio o el provecho que brinda algo o alguien también se conoce como rendimiento

En términos económicos y financieros, se define rendimiento como la rentabilidad obtenida tras una inversión. Habitualmente el rendimiento de una inversión se expresa en forma de porcentaje. Un porcentaje que se calcula en base al capital invertido.

El concepto de rendimiento también se utiliza a menudo en diversas áreas y sectores para hacer referencia a la producción obtenida cuando se divide entre la superficie utilizada”.

Eficiencia

“El concepto de eficiencia puede aplicarse tanto a unidades organizativas, como a los diferentes centros de trabajo que forman una organización. Se es eficiente cuando se alcanza los objetivos esperados con el mínimo gasto posible de recursos “ (Diez, 2007, pág. 01)

La “Eficiencia es la de orientar y guiar la toma de decisiones, aportar aspectos sobre la organización que ayuden a la reflexión y a la toma de decisiones”. (Diez, 2007, pág. 01)

Carga mental

De acuerdo (O' Donnel & Eggermeier, 1986) citado en (Dalmau, pág. 6) La carga mental como “la parte de la capacidad limitada del operador que se requiere en un momento dado para realizar una determinada tarea”

Según (Gopher & Donchin, 1986) señala que” es claramente un atributo del procesamiento de información y del control de sistemas que media entre los estímulos, reglas y respuestas. Es un atributo del bucle persona-tarea, y sus efectos pueden examinarse solamente en relación con un modelo de procesamiento de información humana” (Dalmau, pág. 6)

7. Metodología

(Ernesto A, pág. 105), Señala que la metodología como el procedimiento ordenado para lograr establecer lo significativo de los hechos y los distintos fenómenos que puede abordar la investigación, es decir, se busca lograr de una manera precisa el objetivo estipulado para la investigación haciendo uso de distintos métodos que permitirán recolectar, ordenar y analizar información.

Una metodología sólida es de suma importancia para la adecuada resolución de problemas y toma de decisiones, es por esto que se requiere saber las distintas herramientas con las que se cuenta y saber el momento preciso para poder aplicarlas. La metodología al tener una estructura sólida se convierte en algo indispensable para que el proyecto gane credibilidad.

7.1. Enfoque

Para distintas corrientes, un enfoque es “una forma de crear, establecer y llevar a cabo la educación y el aprendizaje. Estos enfoques surgen de las teorías de los investigadores que derivan en la formulación de criterios, políticas, lineamientos y estrategias” (Lara, pág. 23). Existen varios tipos de enfoques, cualitativo, cuantitativo y mixto.

El trabajo estará realizado bajo un enfoque Cuantitativo, debido a que se requiere analizar y cuantificar si el rendimiento de una persona y el grado de accidentabilidad dentro de una empresa puede ser impactada por a través del uso de una ergonomía cognitiva.

Cuando se habla de un enfoque cuantitativo, “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Sampieri, Collado, & Baptista, 2014, pág. 04)

Haciendo uso de un enfoque cuantitativo, se tendrá en cuenta el método de encuesta como herramienta de recolección de información para lograr identificar la relación de la ergonomía cognitiva con la productividad de la empresa de este modo poder hacer uso de ilustración, gráficos y tablas que permitan una organización de información mucho más concreta, las encuestas a implementar será la sintomática de fatiga planteada por Yoshitake y la sintomática de estrés por Seppo aro.

7.2. Población y muestra

Población

La población es definida como un “conjunto de todos los elementos que tienen en común una o varias características o propiedades. Se ha de señalar que no solo se habla de poblaciones humanas. Una población puede estar integrada por salas de hospitales, empresas, escuelas, fases de una cadena de producción, producciones agropecuarias”. (Guárdia & Maribel, pág. 11)

Se visitó la Cámara de Comercio ubicada en Guadalajara de Buga, con el fin de obtener información acerca de la cantidad de zapaterías que se encuentran en funcionamiento hasta la fecha, se logró percibir que se encuentran registrados solo dos empresas con esta actividad.

Muestra y muestreo

La muestra es un subgrupo de la población o universo la cual es utilizada por economía de tiempo o recurso, donde implica definir las unidades de muestreo y de análisis para poder delimitar a la población para generalizar resultados y establecer parámetros. (Sampieri, Collado, & Baptista, 2014)

En este tipo de trabajo se hará uso de un muestreo no probabilístico, el cual, según (Bisquerra, y otros, pág. 145) “son aquellos en los que la selección de los individuos de la muestra no depende de la probabilidad, sino que se ajusta a otros criterios relacionados con las características de la investigación o de quien hace la muestra”.

7.3. **Técnica de recolección de datos**

Según (Yuni & Ariel, 2006, pág. 341) Se refieren a las técnicas de recolección de datos como “aquella que Brinda instrucciones claras acerca de los procedimientos de observación y registro de la información. Es decir, se estandariza el registro de proceso. Reduce los errores de medición y evita la ambigüedad”.

Teniendo en cuenta el enfoque de la investigación se hará uso del método de “encuesta”, la cual para Francisco una encuesta es: “es un instrumento de captura de la información estructurado, lo que puede influir en la información recogida y no puede utilizarse más que en determinadas situaciones en las que la información que se quiere capturar está estructurada en la población del objeto, siendo de gran ayuda para describir algo y para contrastar hipótesis o modelos, no es muy útil para generar ideas o teorías” (Alvira, 2011, pág. 14)

7.4. **Instrumentos de recolección de datos.**

Dentro de toda investigación es muy importante la recolección de datos, de este depende el éxito de los resultados, estos son considerados como una medición que permitirá obtener un conocimiento dado, cuando se habla de un instrumento de recolección, se orienta a la creación de condiciones para la medición de información.

Los instrumentos de recolección de datos pueden determinarse como:

“Dispositivos que permiten al investigador observar y/o medir los fenómenos empíricos, son artefactos diseñados para obtener información de la realidad, estos instrumentos pueden ser de aparatos de carácter mecánico, los formularios de un cuestionario, una guía de observación estructurada o una cámara de video, en algunos casos estos instrumentos amplifican las capacidades perceptivas del investigador”. (Yuni & Ariel, 2006, pág. 31)

El instrumento que se usara en el presente trabajo de investigación como se dijo anteriormente será una encuesta, se escogió este método debido a que los datos que se obtienen se podrá hacer una mejor descripción de la población a estudiar, además, se debe resaltar que es uno de los métodos de más bajos costos, esta será de tipo descriptiva con el fin de crear un registro de los distintos comportamientos que se puedan presentar en el área de estudio.

Se debe tener muy en cuenta el tipo de pregunta que se va a usar, existen tres tipos de preguntas abiertas, cerradas y semicerradas, en el presente proyecto se usara de tipo cerrada, ya que permite obtener información mucho más precisa y más fácil de cuantificar.

Se tendrán en cuenta dos tipos de encuesta, una es la de Yoshitake, donde se busca medir los índices de fatiga subjetiva en las personas que han sido expuestas a cierta carga mental en su día laboral ya sea por monotonía y somnolencia, dificultada para concentrarse y proyección de deterioro físico y la segunda es la encuesta planteada por Seppo-Aro la cual, ha sido utilizado en muchas empresas tanto del sector productivo como las de servicio, con el propósito de analizar el impacto que tiene el estrés en la salud del empleado y sus actividades diarias, esta encuesta tiene 18 preguntas relacionadas con síntomas que puede presentar un empleado en su día laboral.

El resultado de las encuestas será medido y expresado a través de gráficos estadísticos que ilustren de forma más amplia la información obtenida. Dado el caso de que no se escoja correctamente los instrumentos, es muy probable que se produzcan distintas dificultades en cuanto a la calidad de los datos o información, de este modo no podrá satisfacer los interrogantes iniciales.

De este modo es considerado como paso fundamental, debido a que con un mínimo error la investigación se puede ver afectada por datos innecesarios, es por esto que se considera el primer paso antes del procesamiento donde las fuentes de datos, lo investigado debe ser confiables para que la investigación tenga una estructura fuerte y generar así una excelente credibilidad al lector.

7.5. Técnicas de procesamiento de datos

Cuando se habla de técnicas para procesar datos, se hace énfasis en el uso de varias técnicas o implementos, las cuales pueden ser usadas por los investigadores para el desarrollo de sistemas que agrupen información de calidad, todas estas herramientas o instrumentos están diseñados para un momento particular.

La técnica de procesamiento que se utilizara en el presente trabajo es la estadística descriptiva la cual consiste en “a través de varias técnicas poder presentar y reducir varios datos observados, no solo esto, también puede estudiar la dependencia que puede existir entre dos o más características observadas en una serie de individuos” (Fernández, Cordero, & Córdoba, 2002, pág. 17)

7.6. Herramientas de procesamiento de datos

El principal propósito de esta parte de la investigación, es procesar y analizar los diferentes datos obtenidos del estudio e investigación de campo a través de la población, de esta forma poder dar resultados para su respectivo análisis sin perder de vista los objetivos, las hipótesis y preguntas de la investigación. Para la organización de los datos este debe realizarse mediante el uso de una computadora, laptop, ordenador, o cualquier medio que permita usar programas estadísticos como lo son el Microsoft Word que tiene como beneficio informático para los usuarios que pueden formar sus investigaciones, datos, redacción o ensayos. Como también utilizaremos la herramienta Microsoft Excel (Hoja de cálculo) desarrollado para generar cuentas, graficas, tablas e ilustraciones. Estos programas nos ayudan a aumentar la capacidad de proporcionar al usuario a tener una mejor forma de planear, hacer, revisar y actuar con sus datos encontrados.

7.7. Diseño Metodológico

Según (Sampieri, Collado, & Baptista, 2014) “el diseño metodológico es un plan o estrategia concebida para obtener información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema”.

Teniendo en cuenta que la pregunta de la investigación será los factores de la ergonomía cognitiva que determina los accidentes de trabajo en los empleados de la empresa “Clínica del Calzado” es la relación de la ergonomía cognitiva con los accidentes trabajo de los empleados de la zapatería “clínica del calzado”, se implementará un diseño no experimental aplicándolo de manera transversal, dado que el tema de investigación tiene excelentes fuentes teóricas se realizara

un proceso de tipo descriptivo con el fin de entrar en detalle de cómo se encuentra relacionada la parte cognitiva con los accidentes de trabajo de los empleados de la zapatería “clínica del calzado” y como está influye de forma positiva o negativa, además, estos tienden a ser más sólidos que los exploratorios, debido a que muchas veces el problema de investigaciones de carácter práctico.

Según (Sampieri, Collado, & Baptista, 2014) ,Define la investigación no experimental como “aquel estudio que realiza sin manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos”, (Gomez, 2006, pág. 102),define el método transversal como “la recolección de datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos”.

8. Resultados

8.1. **CAPITULO 1: Perfil sociodemográfico de la población objeto de estudio.**

Este es un instrumento que se encuentra dentro de los modelos y trabajos relacionados con la seguridad y salud de los empleados, siendo materia prima importante para la gestión de riesgo psicosocial y el diagnóstico de cualquier organización.

El perfil sociodemográfico, está conformado por tamaño y distintas características que contiene una población determinada, es decir, se ha considerado como una agrupación de información que permite el entendimiento de una población en este caso el gremio de los zapateros o zapaterías.

Para consolidar una descripción sociodemográfica, es de suma importancia utilizar instrumentos de recolección de datos como lo es la encuesta, de este modo poder analizar más a fondo una población.

Tabla 1. Perfil sociodemográfico

Nombre	Edad	Sexo	Estado civil	Tipo de sangre	Población	Estrato	Escolaridad	Cargo	Número de hijos	Vivienda	Desplazado
Rodrigo Osorio rejiñol	77	M	Casado	O positivo	Urbano	2	Técnico	Gerente	2	Propia	No
Nora garciel	58	F	Casado	A positivo	Urbano	1	Técnico	Secretaria	1	Propia	No
John Jairo Gómez cabrales	45	M	Divorcio	A positivo	Urbano	1	Bachillerato	Zapatero	2	Arrendada	Si
Andrés Mauricio Hernández	30	M	Soltero	A positivo	Urbano	1	Bachillerato	Zapatero	2	Arrendada	Si
Jesús Fabián Mauricio herrera	35	M	Soltero	A positivo	Urbano	1	Bachillerato	Zapatero	1	Arrendada	No
Alberto Oscar	45	M	Union libre	A positivo	Urbano	1	Bachillerato	Zapatero	2	Familiar	No
Winston franklin	38	M	Divorcio	O negativo	Urbano	1	Bachillerato	Zapatero	1	Arrendada	Si
Pablo Daniel	36	M	Soltero	O negativo	Urbano	1	Bachillerato	Zapatero	2	Arrendada	No
Jorge María	34	M	Union libre	A positivo	Urbano	2	Bachillerato	Mensajero	2	Arrendada	Si
Hugo José	40	M	Union libre	O negativo	Urbano	1	Bachillerato	Mensajero	2	Arrendada	No

Fuente: Elaboración propia

8.2. **CAPITULO 2: Factores cognitivos de los empleados de “la clínica del calzado”.**

Para la identificación de los distintos factores, síntomas e índices que puedan afectar al empleado de la empresa clínica del calzado se hará uso de los siguientes tipos de encuestas.

8.2.1. **Cuestionario de síntomas subjetivos de fatiga de H. YOSHITAKE**

Cuando se hace referencia a la parte psíquica y subjetiva que puede generar cierta carga de trabajo, se puede evidenciar varios métodos para medir este índice y diversos instrumentos con el propósito de hallar que efecto tiene en los empleados y en las organizaciones haciendo uso de la respuesta de interrogados. Los métodos para el hallazgo de sentimientos y síntomas subjetivos que puede generar una carga de trabajo se ha dividido en dos caminos, uno es la utilización de escalas de atributos polarizados y el otro son los modelos factoriales los cuales constan de cuestionarios que permiten medir que efecto puede tener la combinación de varias variables, a este grupo pertenece un método creado por Yoshitake (1978) donde se busca medir los índices de fatiga subjetiva en las personas que han sido expuestas a cierta carga mental en su día laboral esta se encuentra dividida de la siguiente manera:

- Monotonía y somnolencia(10 preguntas)
- Dificultad para concentrarse.(10 preguntas)
- Proyección de deterioro físico. (10 preguntas)

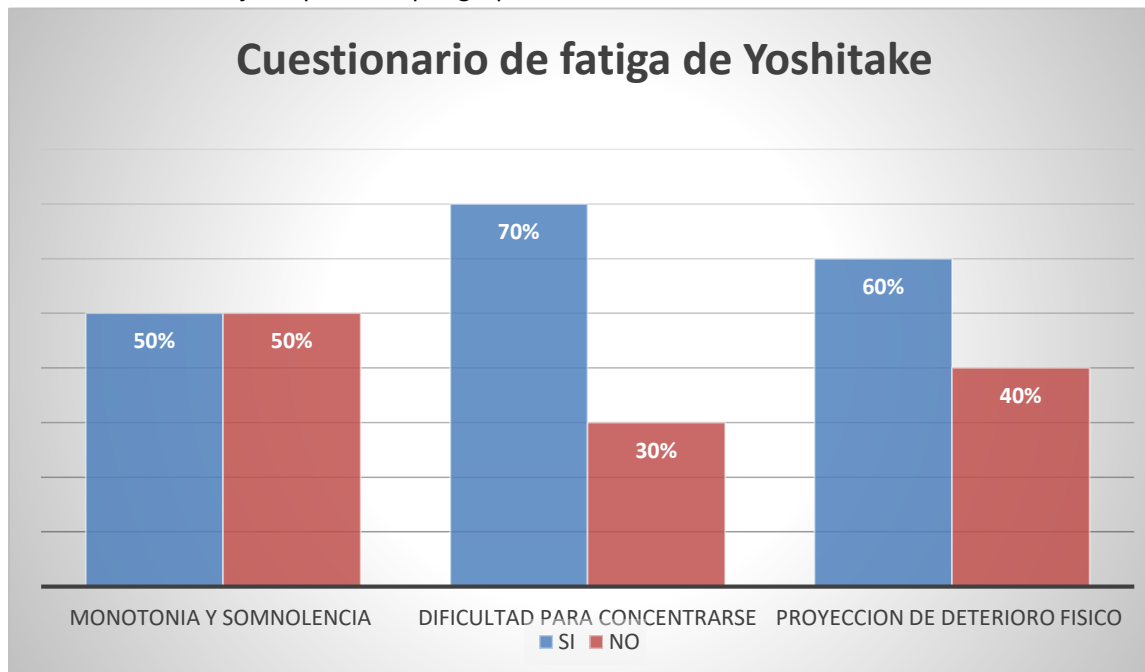
Se eligió este método debido a que su aplicación y recolección de información es sencilla, debido a que el encuestado simplemente debe señalar con una cruz los síntomas que presenta en un día laboral. Esta metodología nos permitirá tener un conocimiento más claro de si existe una relación directa entre la parte cognitiva o psicosocial y algún accidente de trabajo que se pueda presentar o se halla presentado dentro de la empresa.

Tabla 2: División por grupos de encuesta Yoshitake

	SI	NO
Monotonía y somnolencia	50%	50%
Dificultad para concentrarse	70%	30%
Proyección de deterioro físico	60%	40%

Fuente: Elaboración propia

Grafico 1: Porcentaje de personas por grupo



Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede ver tres grupos donde está dividido la encuesta, cada grupo está conformado por 10 preguntas, el primer grupo es la monotonía y somnolencia, el segundo es dificultad para concentrarse y el tercero es la proyección de deterioro físico, al realizar la encuesta a diez personas dentro de la organización, se evidencia que a través de sus respuestas hay inconvenientes o dificultades para concentrarse en sus labores diarias, es decir, están presentando deficiencia en la parte cognitiva que es un 70%

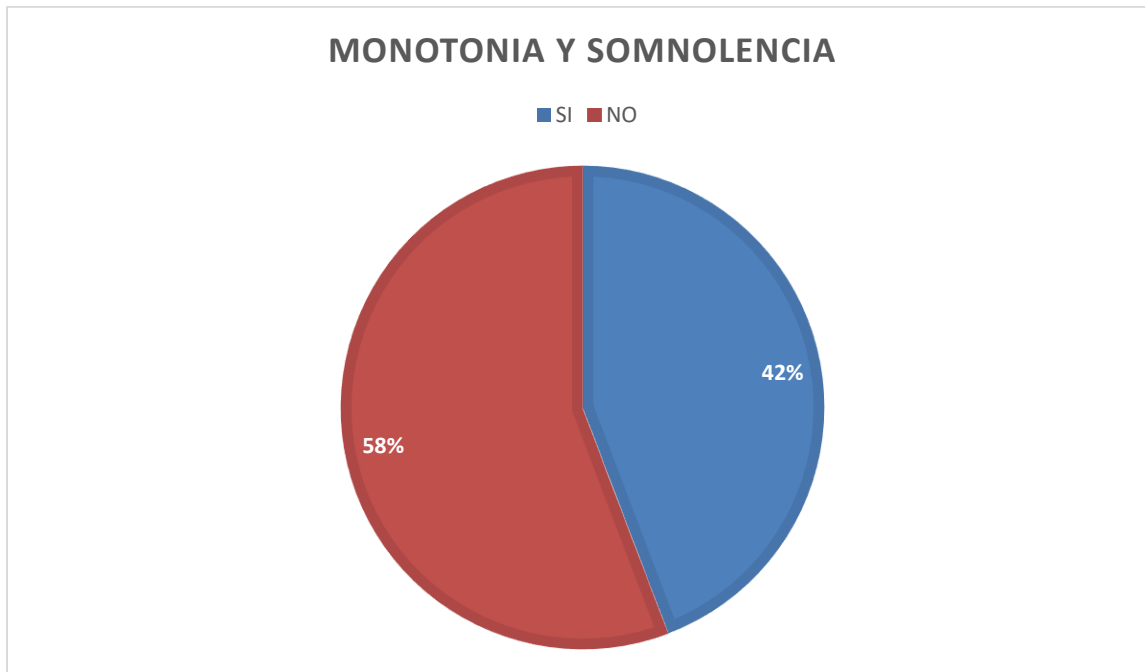
A continuación, se hará un análisis de cada grupo en cuanto a las respuestas obtenidas por los diez encuestados de la organización, como se dijo anteriormente el primer grupo es la monotonía y somnolencia, el segundo es dificultad para concentrarse y tercero y último es la proyección de deterioro físico.

Tabla 3: Resultados de Monotonía y Somnolencia

#	MONOTONIA Y SOMNOLENCIA	SI	NO	TOTAL
1	¿Siente pesadez en la cabeza?	6	4	10
2	¿Siente el cuerpo cansado?	5	5	10
3	¿Tiene cansancio en las piernas?	4	6	10
4	¿Tiene deseos de bostezar?	4	6	10
5	¿Siente la cabeza aturdida, atontada?	4	6	10
6	¿Esta soñoliento?	4	6	10
7	¿Siente la vista cansada?	4	6	10
8	¿Siente rigidez o torpeza en los movimientos?	3	7	10
9	¿Se siente poco firme e inseguro al estar de pie?	2	8	10
10	¿Tiene deseos de acostarse?	6	4	10

Fuente: Elaboración propia

Grafico 2: Porcentaje de respuestas si y no



Fuente: Elaboración propia

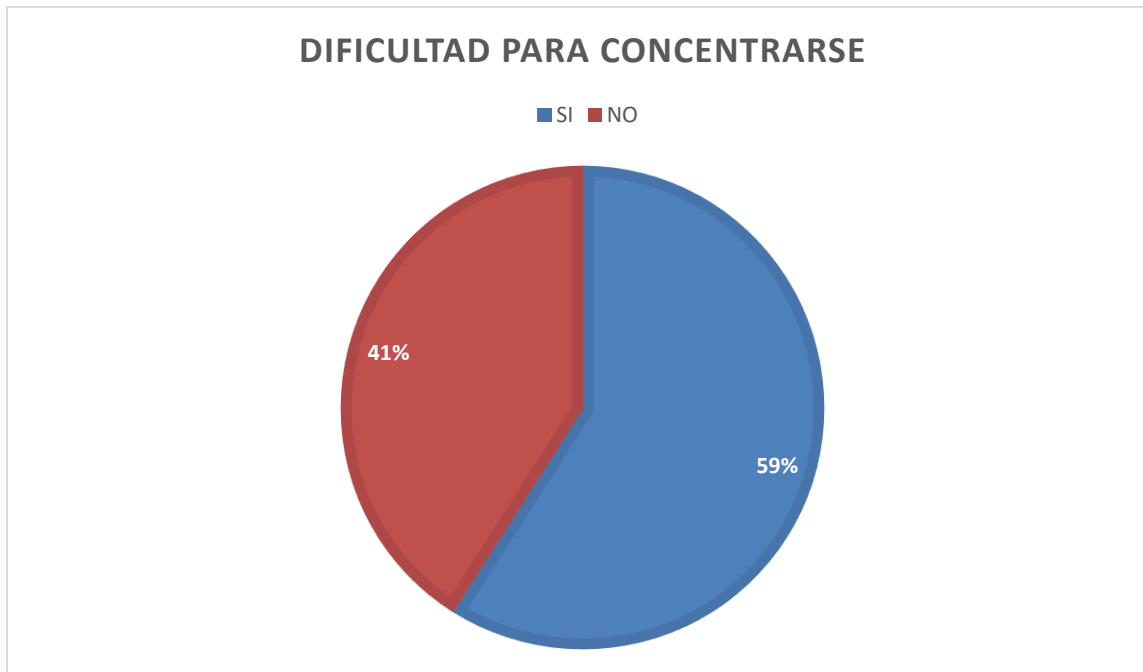
Según la tabla y grafica anterior, se evidencia que el 42% de las respuestas fueron SI, es decir, se considera de impacto bajo. Donde los síntomas más relevantes fueron Siente pesadez en la cabeza, Tiene deseos de acostarse.

TABLA 4: RESULTADOS POR SÍNTOMA DE GRUPO NÚMERO DOS DE ENCUESTA YOSHITAKE

#	DIFICULTAD PARA CONCENTRARSE	SI	NO	TOTAL
1	¿Siente dificultad para pensar?	7	3	10
2	¿Está cansado de hablar?	5	5	10
3	¿Está nervioso?	5	5	10
4	¿Se siente incapaz de fijar la atención?	4	6	10
5	¿Se siente incapaz de ponerle atención a las cosas?	5	5	10
6	¿Se le olvida fácilmente las cosas?	8	2	10
7	¿Le falta confianza en sí mismo?	8	2	10
8	¿Se siente ansioso?	5	5	10
9	¿Le cuesta trabajo mantener el cuerpo en una buena postura?	6	4	10
10	¿Se le agoto la paciencia?	6	4	10

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Grafico 3: Porcentaje de respuestas SI y NO del segundo grupo YOSHITAKE



Fuente: Elaboración propia

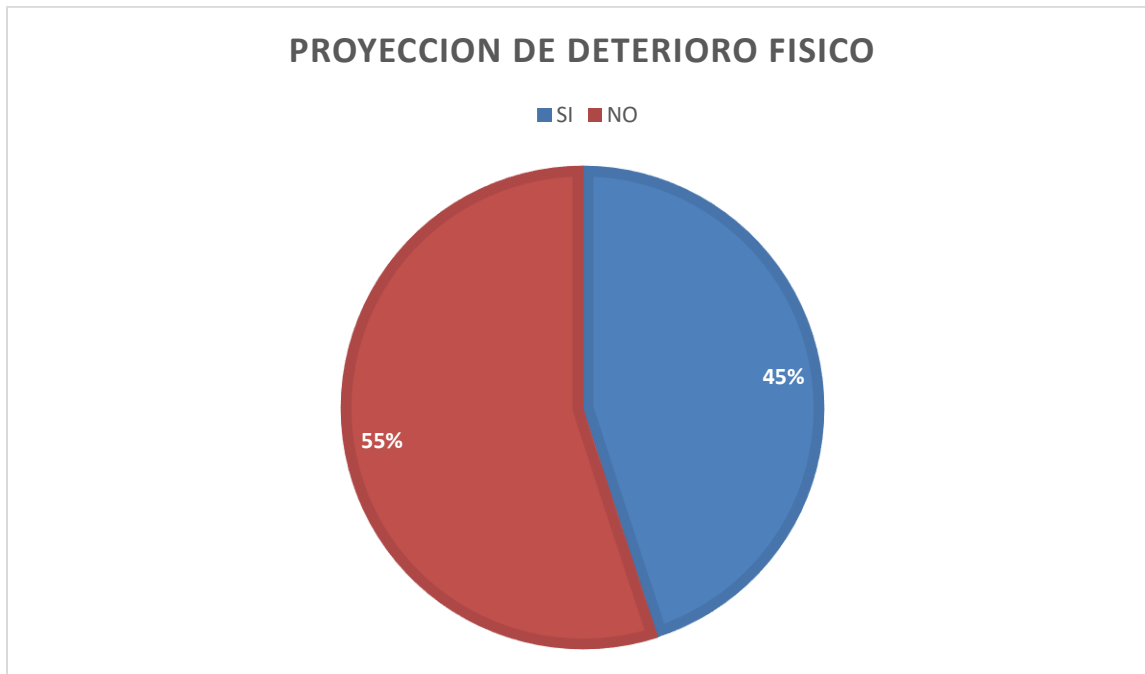
Tomando como referencia los datos anteriores de la tabla y el grafico, este es el grupo de mayor impacto para los empleados, siendo las respuestas de los diferentes síntomas 59% SI, y donde los síntomas más dominantes fueron **Siente dificultad para pensar, se le olvida fácilmente las cosas, le falta confianza en sí mismo.**

Tabla 5: Grupo número tres, Proyección de deterioro Físico

#	PROYECCION DE DETERIORO FISICO	SI	NO	TOTAL
1	¿Tiene dolor de cabeza?	6	4	10
2	¿Siente los hombros entumecidos?	4	6	10
3	¿Tiene dolor de espalda?	5	5	10
4	¿Siente opresion al respirar?	4	6	10
5	¿Tiene sed?	8	2	10
6	¿Tiene la voz ronca?	3	7	10
7	¿Se siente mareado?	4	6	10
8	¿Le tiemblan los parpados?	3	7	10
9	¿Tiene temblor en las piernas o en los brazos?	4	6	10
10	¿Se siente mal?	4	6	10

Fuente: Elaboración propia

Grafico 4: Porcentaje de respuesta SI y NO del grupo tres de método YOSHITAKE



Fuente: elaboración propia

En cuanto a la proyección del deterioro físico, se logra ver que el 45% de las respuestas son SI, se considera este grupo de impacto medio, los síntomas más relevantes fueron **tiene dolor de cabeza y tiene sed.**

Es notable que, dentro de los resultados de las diferentes preguntas, indica que el 59% de la muestra hacen parte del grupo numero dos el cual consiste en dificultad para concentrarse.

8.2.2. Escala sintomática de estrés Seppo Aro

Se hará uso también de una encuesta sintomática de estrés como herramienta cuantitativa para la identificación de la percepción subjetiva reportada por el empleado frente a diferentes casos que puedan generar cierto estrés en su día laboral. Esta fue creada por Seppo-Aro quien es de origen finlandés, este instrumento ha sido utilizado en muchas empresas tanto del sector productivo como las de servicio, con el propósito de analizar el impacto que tiene el estrés en la salud del empleado y sus actividades diarias.

Esta encuesta hacer 18 preguntas referentes a distintos síntomas que pueda presentar el empleado con relación a lo psicosomático, de este modo se podrá generar unos índices que permitirán un diagnóstico y valoración a la información obtenida, es por esto que también ha sido nombrada como una escala sintomática de estrés o también conocida como (E.S.E.).

Se calificarán de la siguiente manera:

- Raramente o nunca (0 puntos)
- Algunas veces (1 punto)
- Frecuentemente (2 puntos)
- Muy frecuente (3 puntos)

Al final del ejercicio con los respectivos resultados, las puntuaciones estarán entre 0 y 54, siendo esta prueba calificada cuantitativamente, si se evidencia que al sumar cada ítem es mayor a diez, la persona está sufriendo ese tipo de síntoma.

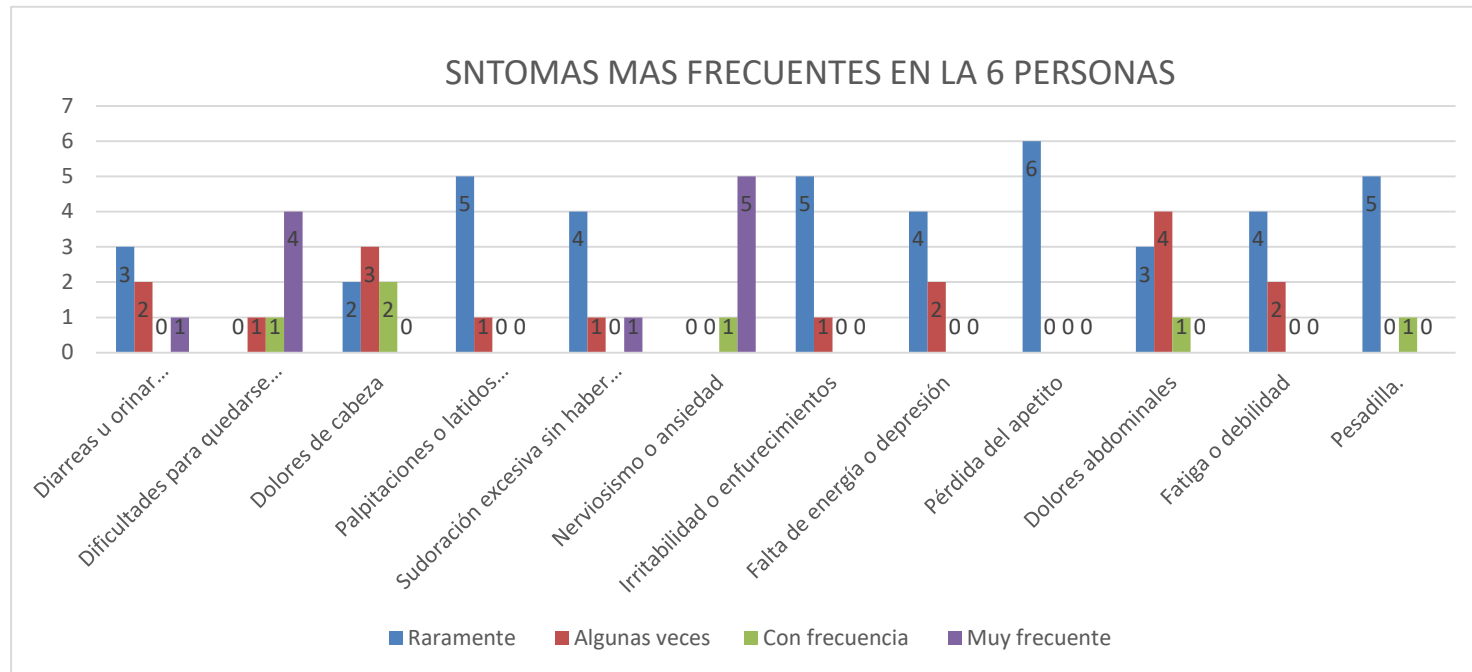
Grafico 5: Porcentaje de afectados por estrés



Fuente: Elaboracion propia

Según la gráfica anterior, mediante el levantamiento de información se logra evidenciar que el 60% de los encuestados están bajo síntomas de estrés.

Grafico 6: Representación de síntomas más Frecuentes



Fuente: Elaboracion propia

La ilustración anterior representa los síntomas que se repiten en las 6 personas más afectadas y con qué frecuencia se está presentando, basándose en el ítem muy frecuente se pudo identificar que los síntomas más concurrentes son dificultad para **Quedarse dormido o despertarse durante la noche, nerviosismo y ansiedad.**

9. **CAPÍTULO 3: Accidentes de trabajo que se presentan en los trabajadores de la empresa clínica del calzado.**

De acuerdo **Artículo 3° ley 1562 de 2012**, es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión de trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

En Colombia, las zapaterías se encuentran en el sector industrial manufacturero el cual está conformado por 72.701 empresas, las cuales se registran una cantidad de 101.619 accidentes de trabajo en el año 2019, donde lamentablemente se a presentado 30 muertes, también se debe resaltar la cantidad de incapacidades generadas al año, siendo estas 4.403 registradas, generando pérdidas económicas para las diferentes empresas vinculadas a este sector. (Fasecolda, 2019)

9.1. **Tipos de accidentes de trabajos en la reparación de calzado**

Según Fasecolda dentro de la industria del calzado tanto la producción como la reparación, desde enero hasta la fecha, se presentan una serie de accidentes de trabajo siendo estos una total de 24.799, que puede incapacitar o generar una tragedia. A continuación, se presentan los accidentes más comunes dentro del sector:

9.1.1. Cortes y golpes

En el sector de la reparación de calzado, uno de los riesgos más latentes se encuentra en la etapa de procesos de cortado de material, siendo ocasionado por herramientas como por ejemplo la manipulación de cuchillas y tijeras que pueden generar cortes profundos y herramientas de percusión como por ejemplo martillos.

9.1.2. Choques y atrapamientos

Cuando hablamos del proceso de la reparación de calzado, este requiere de herramientas relacionadas con prensado, ya sea una maquina fija o móvil, este tipo de accidente se puede ver en la montura de suelas.

9.1.3. Caídas del mismo nivel

Muchas veces este tipo de accidente de trabajo no es considerado de gran importancia, debido a que las consecuencias no son muy graves, pero pueden ser origen de un accidente grave dependiendo de las condiciones del espacio de trabajo.

9.1.4. Proyección de partículas y fragmentos

Este tipo de accidentes se presenta en la industria del calzado más que todo en aquellas tareas que tenga relación, en cuanto montado de punta, cocidos, lijado y pegado de suelas. Donde las herramientas de trabajo que se manipula es; Pulidora, lijas y meryl.

9.1.5. Contactos eléctricos

En la mayoría de las ocasiones los accidentes de trabajo relacionados con la parte eléctrica, se ocasionan debido a malas instalaciones, o manipulación inadecuada de conexiones a enchufes, esto no solo genera un accidente, sino que también puede generar pérdidas monetarias en cuanto a maquinas que requieren de energía para funcionar.

9.2. **Proceso de reparación de zapatos en la empresa clínica del calzado**

En la clínica del calzado, los procesos más destacados son el pegado de suela y remonte, a continuación, se especificará cada uno de los procesos que se requiere para la reparación de un zapato:

9.2.1. **Reparación de suela de zapato**

1. **Retirar suela vieja (Pinza, cuchillo, destornillador)**

Dentro del primer paso, para lograr reparar una suela de zapatos se debe retirar la suela vieja haciendo uso, primeramente, un destornillador de pala con el fin de despegar las puntas, seguidamente se hace uso de unas pinzas para poder halar la suela mientras se corta el pegante viejo con un cuchillo muy afilado.

Como se menciona anteriormente, se hacen uso de unas series de herramientas como los son; Pinza, cuchillo y destornillador, conversando con el dueño y encargado de la zapatería Clínica del calzado, manifestó que dentro del proceso este tipo de herramientas son las más comunes a la hora de generar un accidente de trabajo, a lo largo de su experiencia ha identificado corte, punzada y atrapamiento por herramientas donde no ha sido mortal, pero si un motivo de incapacidad.

2. **Limpiar de hilo y residuos donde ira la suela nueva.**

Cuando se ha retirado la suela del zapato, alrededor de donde se encontraba pegada la suela quedan unos hilos que deben ser retirados para poder que el pegante surta efecto, para esta tarea se hace uso de la pinza, luego se usa una lija de alto calibre para suavizar los bordes del zapato.

Cuando hablamos de este proceso tanto como el empleador como los empleados, manifestaron que no se ha visto aun accidentes muy graves, solo quemaduras muy leves por la lija.

3. Lijar superficie del zapato y rascar la suela.

En la presente etapa se debe rascar la suela del zapato hasta que este pierda en su totalidad el brillo, para esto se utiliza un cuchillo muy afilado o se puede hacer uso de una lija a gran velocidad.

En la mayoría de casos se ha presenciado cortes profundos en las manos de algunos empleados causado por el filo del cuchillo y quemaduras considerables por la alta velocidad con la que se usa la lija.

4. Añadir el pegamento a la suela y el corte.

Se añade cierta cantidad de pegante a la suela y al zapato se suele usar un cepillo para aplicar el pegante, muchos zapateros prefieren usar el dedo. No se ha presentado hasta el momento ningún inconveniente hasta el momento.

5. Calentamiento de pegamento

Se coloca el zapato a una distancia prudente de alguna fuente de calor por unos instantes, se ha presenciado que cuando acercan mucho el zapato al fuego puede haber una reacción con el pegante y producir una quemadura considerable o ya sea por contacto directo con la fuente.

6. Adhesión de la suela

Se hace uso de un martillo para realizar presión entre la suela y la superficie del zapato, en ocasiones usan prensas para mayor pegado del material.

7. Cocer suela de forma manual

Este es uno de los procesos donde más accidentes se han presenciado a través de los años de la empresa clínica del calzado manifestado por el encargado del establecimiento, se hace uso de un punzón el cual debe atravesar la suela para poder dar acabado al trabajo de coser la suela, al ejercer bastante presión en la punzada se ha presenciado heridas en rodillas, manos y brazos bastante profundos.

10. CAPITULO 4: Factores de mayor riesgo de la ergonomía cognitiva que se encuentra en la empresa

En el proceso investigativo, mediante el desarrollo de la recolección de información es posible identificar cierta fatiga y estrés la cual son generadas por diferentes causas. Mediante el uso de la encuesta de H. YOSHITAKE se evidencia que el grupo está relacionado con síntomas de tipo 2 donde predomina la **“Dificultad para pensar, se le olvida fácilmente las cosas y la falta de confianza en sí mismo.”**

Cuando hablamos de estrés, se hace referencia a la herramienta utilizada como lo es la encuesta de síntoma de estrés de Seppo Aro conformada por 18 ítems, donde el mayor porcentaje de síntomas lo representa la dificultades para **“Quedarse dormido o despertarse durante la noche, nerviosismo y ansiedad”**.

Mediante el transcurso de la investigación, análisis de los procesos y desarrollo de la misma, podemos identificar las posibles causas de los síntomas más relevantes en la empresa. En cuanto a los problemas relacionados con la dificultad para concentrarse, los cuales hacen parte de la ergonomía cognitiva, probablemente se estén presentando debido a que los empleados no tienen un seguimiento psicológico, también se puede relacionar a extensos horarios de trabajo, acumulación de trabajo y presión de los empleadores, como consecuencia se presentan los síntomas de estrés identificados como quedarse dormido o despertarse durante la noche, nerviosismo y ansiedad.

Con relación a los accidentes de trabajo, es muy importante que el empleado este en óptimas condiciones tanto física como mentalmente, debido a que todo el proceso para la reparación de un calzado, se requiere de una excelente concentración, ya que se usan instrumentos que pueden genera una lesión en el trabajador.

En la reparación de un calzado existe procesos o etapas que requieren un alto grado de concentración y estado anímico óptimo debido a las herramientas que manipulan, como, por ejemplo; cuando se necesita retirar la suela se utiliza un cuchillo afilado y un destornillador, al lijar la superficie de un zapato y rascar la suela se hace uso de lijas de alto calibre y cuchillo afilado, al calentar el pegamento se hace uso de altas temperaturas y cocer la suela se manipula un punzón. Como es un trabajo de tipo repetitivo, no solamente por jornadas de 8 horas sino también por la cantidad de zapatos diarios, es por esto que se debe hacer un seguimiento en cuanto al rendimiento de cada uno de los empleados haciendo énfasis en la parte psicológica y física.

11. CAPITULO 5: Propuesta de estrategias para la prevención de accidentes de trabajo

Para mitigar y hacerle frente los diferentes accidentes se va a plantear una estrategia de capacitación, que a su vez ira acompañada de un análisis de las condiciones del trabajo, que permitirán hacer una serie de procedimiento para identificar el estado que se encuentra el área laboral y plantear soluciones. A continuación, se presenta un esquema de manera paralela y de modificaciones en los puestos de trabajo de acuerdo a los diagnósticos que se realizara en su momento.

Tabla 6: Tabla de capacitaciones

NÚMERO DE TRABAJADORES	CARGO	TEMA	CAPACITADOR
1	Gerente	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre riesgo en las organizaciones • Estudio de puestos de trabajo específicos • Capacitación factores que generan el estrés laboral • Como hacerle frente al estrés laboral • Primeros Auxilios 	PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL
1	Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación factores que generan el estrés laboral • Como hacerle frente al estrés laboral • Primeros Auxilios 	
6	Zapatero	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad en el manejo de herramientas • Capacitación de los riesgos en cada puesto de trabajo • Primeros Auxilios • Convivencia 	
2	Mensajero	<ul style="list-style-type: none"> • Curso normativas de tránsito. • Primeros Auxilios • Capacitación en riesgo publico • Convivencia. 	

Fuente: Elaboración propia

El propósito del cuadro anterior, es mostrar una propuesta, donde se especifiquen los diferentes temas de capacitación para los empleados de la zapatería, de este modo tratar de que todos y cada uno de ellos puedan estar informados de las posibles situaciones de peligro, riesgo y accidentabilidad que se pueden presentar en su área de trabajo, de esta forma poder entender las distintas causas de origen de los síntomas de fatiga y estrés que se vienen presentando en los empleados de la empresa.

12. PRESUPUESTO

Tabla 7: Presupuestos

Recursos Necesarios		
Recurso	Descripción	Presupuesto (\$)
Transporte.	Desplazamiento al sitio de recolección de datos.	\$300.000
Papelería	Información para recoger datos y elaboración de encuesta.	\$32.000
Refrigerios.	Alimentos para el profesional que está levantando la información.	\$400.000
Humanos	Profesional que va analizar los datos estadísticos y recoger la información obtenida.	\$600.000

Fuente. Elaboración propia

13. Conclusión

En la empresa “Clínica del Calzado” se evidencio que el grupo de trabajadores, presentan edades entre los 30 años y los 77 años, este rango tiende hacer más vulnerable a síntomas de fatiga y estrés, más que todo las personas que se encuentra activa laboralmente, es posible que también se comience a evidenciar problemas auditivos, visuales, memoria y motricidad.

A través del levantamiento de información haciendo uso de la encuesta de síntomas subjetivos de fatiga de H. YOSHITAKE y escala sintomática de estrés SEPO ARO, se identificó que los diez encuestados presentan inconveniente dentro de la parte cognitiva en cuanto a dificultad para concentrarse y se encuentran bajo síntomas de estrés como lo son dificultad para dormir, nerviosismo y ansiedad.

En medio del levantamiento de información, se revela los distintos accidentes de trabajo que se han presentado a través de los años en la empresa clínica del calzado como Cortes y golpes, Choques y atrapamientos, Caídas del mismo nivel, Proyección de partículas y fragmentos, Contactos eléctricos, lo cual se encuentra relacionado con problemas cognitivos y síntomas de estrés laboral.

A través del proceso investigativo junto con las herramientas de recolección de información, se logra analizar síntomas de fatiga y estrés que se puedan generar en un grupo de trabajo desde el punto de vista de la ergonomía cognitiva, relacionando dichos síntomas con la accidentabilidad de una actividad empresarial como lo es en el caso de la Clínica del Calzado, se evidencio que los síntomas tienen cierto impacto dependiendo de los procesos y herramientas que se manipulan.

Analizando toda la información recolectada durante todo el proceso investigativo, se logró identificar que, a través de un análisis de condiciones de trabajo y capacitaciones relacionadas con los acontecimientos presentes en el momento, permitirá anticipar y mitigar los síntomas de fatiga y estrés más relevantes en una jornada de trabajo que tenga relación con la parte cognitiva.

14. Referencias

- Alvira, F. (2011). *La encuesta: una perspectiva general metodológica*. Madrid: CIS.
- Bernal. (2006). *Metología de la Investigación para administración, economía, humanidades y ciencia sociales*. Mexico: Pearson Educación de Mexico S.A de C.V.
- Bisquerra, Dorio, Gomez, Latorre, Martinez, Lafon, . . . Baños. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa*. Barcelona: La Muralla S.A.
- Dalmau, I. (s.f.). Evaluación de la carga mental en tareas de contro: tecnicas y subjetivas y medidas de exigencia. 08-01-2008. Universitat Politècnica de Catalunya, España.
- Diaz. (24 de Diciembre de 2018). *Economia simple.net*. Obtenido de Definición Rendimiento: <https://www.economiasimple.net/glosario/rendimiento>
- Diez. (2007). *Análisis de eficiencia de los departamentos universitarios. El caso de la universidad de sevilla*. Madrid: DYKINSON S.L.
- Ernesto A, R. M. (2005). *Metodología de la investigación*. Mexico: Villa hermosa,tab, C.P.
- Fasecolda. (2019). *RL DATOS*. Obtenido de Federación de Aseguradores Colombianos: <https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/Reportes/xClaseGrupoActividad.aspx>
- Fernández, S., Cordero, J., & Córdoba, A. (2002). *Estadísticas Descriptiva*. Madrid: ESIC EDITORIAL.
- García. (junio de 2017). *Aplicabilidad de la Teoría de la Actividad Histórico-Cultural en los estudios de comportamiento informacional*. Obtenido de scielo: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1562-47302017000200006
- Gomez. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Argentina: Brujas.
- Gonzales, D. (2007). *Ergonomía y psicopsicología*. Madrid: FUND. CONFEMETAL.
- Guárdia, J., & Maribel, P. (2001). *Esquemas de estadística Aplicaciones en Intervención Ambiental*. Barcelona: Publicación de la universitat de Barcelona.
- Hernandez. (s.f.). *Principales Brechas de la Ergonomia en America Latina: a quince año del siglo XXI*. Ciencia salud.
- Lara, E. (2013). *Fundamentos de investigación un enfoque por competencias*. Mexico: S.A de C.V.
- Llaneza, J. (2008). *Ergonomía y psicopsicología aplicada. Manual para la formación del especialista*. España: Lex Nova S.A.

Modelo, Gregori, & Barrau. (1994). *Ergonomia 1 Fundamentos*. Barcelona: Mutua Universal.

Moreno, B., Peñacoba, C., & Gonzales, V. (s.f.). *Ergonomia y Psicosociologia*. Escuela Julian Besteiro, Madrid.

Ramirez. (2010). *Ergonomia y productividad*. Mexico : Limusa.

Rojas, R. (1988). *Investigacion social: teoría y praxis*. Mexico: Plaza y Valdés, S.A de C.V.

Rueda, & Zambrano . (2018). *Manual de Ergonomia y Seguridad*. Bogota: Alfaomega Colombia S.A.

Sampieri, Collado, & Baptista. (2014). *Metodologia de la investigación*. Mexico: S.A. DE C.V.

Yuni, J., & Ariel, C. (2006). *Técnicas para investigar 2*. Argentina: Brujas.

15. Anexos.

Anexo 1: Formato de encuesta YOSHITAKE

		SI	NO
1.	¿Siente pesadez en la cabeza?		
2.	¿Siente el cuerpo cansado?		
3.	¿Tiene cansancio en las piernas?		
4.	¿Tiene deseos de bostezar?		
5.	¿Siente la cabeza aturdida, atontada?		
6.	¿Está soñoliento?		
7.	¿Siente la vista cansada?		
8.	¿Siente rigidez o torpeza en los movimientos?		
9.	¿Se siente poco firme e inseguro al estar de pie?		
10.	¿Tiene deseos de acostarse?		
11.	¿Siente dificultad para pensar?		
12.	¿Está cansado de hablar?		
13.	¿Está nervioso?		
14.	¿Se siente incapaz de fijar la atención?		
15.	¿Se siente incapaz de ponerle atención a las cosas?		
16.	¿Se le olvidan fácilmente las cosas?		
17.	¿Le falta confianza en sí mismo?		
18.	¿Se siente ansioso?		
19.	¿Le cuesta trabajo mantener el cuerpo en una buena postura?		
20.	¿Se le agotó la paciencia?		
21.	¿Tiene dolor de cabeza?		
22.	¿Siente los hombros entumecidos?		
23.	¿Tiene dolor de espaldas?		
24.	¿Siente opresión al respirar?		
25.	¿Tiene sed?		
26.	¿Tiene la voz ronca?		
27.	¿Se siente mareado?		
28.	¿Le tiemblan los párpados?		
29.	¿Tiene temblor en las piernas o en los brazos?		
30.	¿Se siente mal?		

Fuente: Cuestionario de síntomas subjetivos de fatiga por H.yoshitake

Anexo 2: Formato de encuesta SEppo ARO

		Raramente o nunca	Algunas veces	Con Frecuencia	Muy frecuentemente
1.	Acidez o ardor en el estómago				
2.	Pérdida del apetito				
3.	Deseos de vomitar o vómitos				
4.	Dolores abdominales				
5.	Diarreas u orinar frecuentemente				
6.	Dificultades para quedarse dormido o despertarse durante la noche				
7.	Pesadillas				
8.	Dolores de cabeza				
9.	Disminución del deseo sexual				
10.	Marcos				
11.	Palpitaciones o latidos irregulares del corazón				
12.	Temblor o sudoración en las manos				
13.	Sudoración excesiva sin haber realizado esfuerzo físico				
14.	Falta de aire sin haber realizado esfuerzo físico				
15.	Falta de energía o depresión				
16.	Fatiga o debilidad				
17.	Nerviosismo o ansiedad				
18.	Irritabilidad o enfurecimientos				

Fuente: Escala sintomática de estrés de Seppo Aro.

Anexo 3: Formato de perfil sociodemográfico

Nombre	Edad	Sexo	Estado civil	Tipo de sangre	Población	Estrato	Escolaridad	Cargo	Número de hijos	Vivienda	Desplazado

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Formato de capacitaciones

NÚMERO DE TRABAJADORES	CARGO	TEMA	CAPACITADOR
1	Gerente	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre riesgo en las organizaciones • Estudio de puestos de trabajo específicos • Capacitación factores que generan el estrés laboral • Como hacerle frente al estrés laboral • Primeros Auxilios 	PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL
1	Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación factores que generan el estrés laboral • Como hacerle frente al estrés laboral • Primeros Auxilios 	
6	Zapatero	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad en el manejo de herramientas • Capacitación de los riesgos en cada puesto de trabajo • Primeros Auxilios • Convivencia 	
2	Mensajero	<ul style="list-style-type: none"> • Curso normativas de tránsito. • Primeros Auxilios • Capacitación en riesgo publico • Convivencia. 	

Fuente: Elaboración propia

