

Emerson Roberto Lira Herrera

PLAN PARA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA CONTINUA A LAS
PRACTICAS ERGONÓMICAS EN EMPRESA FHARN LOGISTICS, S.A.,
MORALES, IZABAL.



Asesor General Metodológico:
Ingeniero Agrónomo Carlos Alberto Pérez Estrada

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Guatemala, enero de 2022

Informe final de graduación.

PLAN PARA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA CONTINUA A LAS
PRACTICAS ERGONÓMICAS EN EMPRESA FHARN LOGISTICS, S.A.,
MORALES, IZABAL.



Presentado al honorable tribunal examinador por:

Emerson Roberto Lira Herrera

En el acto de investidura previo a su graduación como Licenciado en Ingeniería
Industrial con énfasis en Recursos Naturales Renovables.

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Guatemala, enero de 2022

Comentado [PS1]: Fuentes:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>

Informe final de graduación.

PLAN PARA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA CONTINUA A LAS
PRACTICAS ERGONÓMICAS EN EMPRESA FHARN LOGISTICS, S.A.,
MORALES, IZABAL.



Rector de la Universidad:

Doctor Fidel Reyes Lee

Secretario de la Universidad:

Licenciado Mario Santiago Linares García

Decano de la Facultad de Ingeniería

Ingeniero Luis Adolfo Martínez Díaz

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Guatemala, enero de 2022.

Comentado [PS2]: Fuentes:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>

Comentado [PS3]: Fuentes:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>

Esta tesis fue presentada por el autor, previo a obtener el título universitario de Licenciado en Ingeniería Industrial con énfasis en Recursos Naturales Renovables.

Prólogo

Como cumplimiento y parte del programa de graduación el cual está establecido por la Universidad Rural de Guatemala, se elaboró el presente documento denominado: Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Previo a optar por el título universitario de Ingeniera Industrial con Énfasis en Recursos Naturales Renovables, en el grado académico de Licenciado.

Es evidentemente el incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, como respuesta al evidente problema se elabora el presente documento.

Este trabajo de investigación consta de tres resultados planteados para dar solución a la problemática que actualmente existe y poder implementar acciones integrales, eficientes y eficaces para que sea de mejor calidad de vida de los empleados de la empresa descrita anteriormente.

Los resultados planteados son:

Resultado 1. Se cuenta con el departamento de Recursos Humanos, Salud y Seguridad Ocupacional como Unidad Ejecutora.

Resultado 2. Se elabora anteproyecto de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Resultado 3. Se formula programa de capacitación al personal involucrado.

Comentado [PS4]: Cita, fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances__retos_y_desafios__Digital_.pdf

Comentado [PS5]: Cita, fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances__retos_y_desafios__Digital_.pdf

Presentación

Este estudio de investigación contiene un Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharm Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Es el resultado de la investigación que fue desarrollada por el estudiante como requisito previo a obtener el título universitario como Ingeniero Industrial con Énfasis en Recursos Naturales Renovables, en el grado académico de Licenciado, de conformidad con los estatutos de la Universidad Rural de Guatemala.

En la investigación realizada se determinó que, en el municipio de Morales, la empresa mencionada anteriormente presenta un incremento de colaboradores enfermos año con año, por lo que se logró identificar el problema central, lo que evidencia deficientes practicas ergonómicas en dicha empresa.

Se desea que, directores de empresa al presentar la siguiente propuesta pueda ser ejecutada y con ello se pueda minimizar el problema central de la mano con la unidad ejecutora ya que es de suma importancia realizar acciones inmediatas para revertir esta problemática que afecta la integridad física de los colaboradores de la empresa.

Dentro de la propuesta se manifiesta que al personal de la empresa se le capacite sobre implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas. Se plantea también la creación de la unidad ejecutora.

Comentado [PS6]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>

Comentado [PS7]: Fuente:
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>

Comentado [PS8]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>

Índice general

No.	Contenido	Página
	Prólogo	
	Presentación	
I.	INTRODUCCIÓN.....	01
I.1	Planteamiento del problema.....	02
I.2	Hipótesis.....	04
I.3	Objetivos.....	05
I.3.1	Objetivo general.....	05
I.3.2	Objetivo específico.....	05
I.4	Justificación.....	05
I.5	Metodología.....	06
I.5.1	Métodos.....	06
I.5.2	Técnicas.....	12
II.	MARCO TEÓRICO.....	16
III	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	79
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	90
IV.1	Conclusiones.....	90
IV.2	Recomendaciones.....	91
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

Comentado [PS9]: Fuente:
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>

Comentado [PS10]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>
<https://urural.edu.gt/wp-content/uploads/2020/01/Tabla-de-contenidos-de-los-trabajos.pdf>
<https://secure.plagscan.com/2/a224fe2a-67bd-4515-a6b5-aaf21fcd254c>
<https://secure.plagscan.com/2/5f2e189c-4018-4956-8f85-cb3a8a18a5ed>
<https://secure.plagscan.com/2/50514f88-b59d-450d-8061-ff399c55b448>
<https://secure.plagscan.com/2/3b1697cd-ff28-4f77-a08f-cf898a1f08d8>

Índice de cuadros

No.	Contenido	Página
01	Encuestados que consideran existe incremento en el número de enfermedades laborales en la empresa.....	80
02	Encuestados que consideran el tiempo que existe incremento de enfermedades laborales en la empresa	81
03	Encuestados que consideran el número que se han incrementado las enfermedades laborales en la empresa, en el último año.....	82
04	Encuestados que consideran que la falta de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas causa las enfermedades laborales en la empresa.....	83
05	Encuestados que consideran que si no se capacita al personal sobre correctas practicas ergonómicas, se seguirá con las enfermedades laborales.....	84
06	Existencia de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.....	85
07	Encuestados que consideran que es necesario el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.....	86
08	La falta del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa, afecta el clima laboral.....	87
09	Prioridad de puesta en marcha del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.....	88
10	Encuestados consideran que implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa, reducirán casos enfermedades laborales.....	89

Índice de gráficas

No.	Contenido	Página
01	Encuestados que consideran existe incremento en el número de enfermedades laborales en la empresa.....	80
02	Encuestados que consideran el tiempo que existe incremento de enfermedades laborales en la empresa	81
03	Encuestados que consideran el número que se han incrementado las enfermedades laborales en la empresa, en el último año.....	82
04	Encuestados que consideran que la falta de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas causa las enfermedades laborales en la empresa.....	83
05	Encuestados que consideran que si no se capacita al personal sobre correctas practicas ergonómicas, se seguirá con las enfermedades laborales.....	84
06	Existencia de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.....	85
07	Encuestados que consideran que es necesario el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.....	86
08	La falta del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa, afecta el clima laboral.....	87
09	Prioridad de puesta en marcha del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.....	88
10	Encuestados consideran que implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa, reducirán casos enfermedades laborales.....	89

Índice de ilustraciones

No.	Contenido	Página
01	Ergonomía en la oficina.....	32
02	Posición correcta para escribir en oficina.....	33
03	Prácticas ergonómicas.....	45
04	Diversos puestos de trabajo.....	46
05	Seguridad e higiene en puestos de trabajo.....	46
06	Posición incorrecta para escribir.....	47
07	Posición incorrecta en línea de producción.....	48
08	Posición correcta para cargar algún elemento.....	48
09	Mobiliario inadecuado.....	49
10	Condiciones del entorno.....	50
11	Prácticas organizativas.....	51
12	Deficiencia en las prácticas ergonómicas.....	52

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se elaboró como uno de los requisitos establecidos por la Universidad Rural de Guatemala, previo a obtener el título universitario como Ingeniero Industrial con Énfasis en Recursos Naturales Renovables, en el grado académico de Licenciado, el cual consiste en llevar a cabo una investigación, por lo tanto, se optó el estudio del “Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal”.

El estudio identifica la problemática principal existente, la cual consiste en Deficientes practicas ergonómicas en la empresa mencionada anteriormente.

El documento podrá ser utilizado por estudiantes y profesionales como fuente de consulta respecto a la materia de estudio, en él se ponen en práctica los conocimientos adquiridos en esta institución universitaria.

Al terminar el trabajo de graduación, se comprobó la hipótesis: “El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua”.

En Guatemala las empresas en general debido al poco conocimiento técnico por parte de sus colaboradores en cuanto a planes para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en sus actividades laborales diarias, ocurre una cantidad de problemas laborales, específicamente con el incremento de enfermedades.

Por un lado, la falta de seguimiento que se le da al mismo ya que las personas asocian sus malestares a otro tipo de enfermedades más comunes y no así a la ergonomía en el trabajo como tal, que resulta pues ser un problema general en la mayor parte del país; y por el otro, la falta de transmisión de la importancia que es adquirir conocimientos sobre prácticas ergonómicas en las empresas.

Comentado [PS11]: Fuente:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS12]: Cita, fuente:

https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/tecnicos/salud_ocupacional_agricultura.pdf

Comentado [PS13]: Cita, fuentes:

https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf

<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>

<http://urbandelivery.info/vestexweb/uploads/gestionsalud/Reglamento-de-SSO-y-sus-Reformas.pdf>

<https://dgps-ss.minttrabajo.gob.gt/files/REGLAMENTO.pdf>

<https://sgp.gob.gt/wp-content/uploads/2016/04/AG-033-2016-1.pdf>

<https://idoc.pub/documents/acuerdo-gubernativo-no-229-2014-34m789mw7e46>

<https://consultoresdeguatemala.com/reglamento-salud-seguridad-ocupacional-guatemala-syso-guatemala-33-2016-229-2014-capacitacion-consultoria-asesoria/obligaciones-de-los-patronos-reglamento-salud-y-seguridad-ocupacional-en-guatemala/>

<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

https://www.minttrabajo.gob.gt/images/Servicios/IGT/Reglamento_Interior_de_Trabajo/REGLAMENTO_INTERIOR_DE_TRABAJO.doc

https://www.cso.go.cr/legislacion/decretos_normativa_reglamentaria/Reglamento_General_Seguridad_E_Higiene.pdf

https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/tecnicos/salud_ocupacional_agricultura.pdf

<http://www.unionferroviaria.uy/wp-content/uploads/2017/03/decreto-291-07.pdf>

http://azcousillas.com/PAGINA/pdf/Normativas/dec_291.07_conv_OIT_155.pdf

<https://www.impo.com.uy/bases/decretos-reglamento/291-2007>

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_delegaciones_cymat.pdf

<https://secure.plagscan.com/2/cb3c85a2-7a0a-446b-b9c7-eb1ddb94e05e>

https://istas.net/sites/default/files/2019-12/M3_FactoresRiesgosYCausas.pdf

Lo descrito anterior comprueba el incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de esta empresa.

El informe final de graduación o tesis está integrado de la siguiente forma: Prólogo y Presentación, además de los siguientes capítulos:

I. Contiene la introducción, planteamiento del problema, hipótesis, objetivos (general y específico), justificación, metodología (métodos y técnicas).

II. Está conformado por el marco teórico, por los aspectos doctrinarios y legales de la investigación desarrollada.

III. Incluye la comprobación de hipótesis, el cual muestra la descripción gráfica de los resultados obtenidos de las encuestas realizadas para comprobar el efecto o variable “Y”, así mismo la causa o variable “X”, de la hipótesis planteada.

IV. Está conformado por las conclusiones y recomendaciones.

Además de los capítulos descritos anteriormente, el documento contiene un conjunto de anexos de acuerdo a la estructura metodológica.

Estos anexos se describen a continuación: 1) Modelo Dominó, 2) Árbol de problemas e hipótesis, 2.1) Árbol de objetivos 3) Medio para solucionar la problemática, 4) Boleta de investigación para comprobación del efecto general, 5) Boleta de investigación para comprobación de la causa principal, 6) Cálculo del tamaño de la muestra 7) Anexo metodológico comentado sobre el cálculo del coeficiente de correlación y 8) Anexo metodológico comentado sobre la proyección de línea recta.

I.1. Planteamiento del problema

La empresa Fharm Logistics, S.A., se encuentra ubicada en Kilómetro 244.5, a un costado de la ruta CA-13-A en aldea las Pozas, en Morales, Izabal, actualmente carece

Comentado [PS14]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvnw>

Comentado [PS15]: Fuente:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS16]: Fuente:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS17]: Fuente:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS18]: Fuente:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS19]: Cita, fuente:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS20]: Fuentes:
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>

Comentado [PS21]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS22]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS23]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS24]: Fuentes:
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>

Comentado [PS25]: Fuentes:
<https://urural.edu.gt/wp-content/uploads/2020/01/Tabla-de-contenidos-de-los-trabajos.pdf>

Comentado [PS26]: Fuente:
<https://urural.edu.gt/wp-content/uploads/2020/01/Tabla-de-contenidos-de-los-trabajos.pdf>

Comentado [PS27]: Fuente:
<https://urural.edu.gt/wp-content/uploads/2020/01/Tabla-de-contenidos-de-los-trabajos.pdf>

Comentado [PS28]: Fuentes:
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>

de un proceso de mejora continua a las practicas ergonómicas para evitar una serie de enfermedades que aquejan a los colaboradores de esta empresa.

El incremento de enfermedades laborales reportadas por el personal es notable según los últimos registros del departamento de Recursos Humanos.

Por lo cual se estableció claramente el problema principal de la investigación, el cual es las deficientes practicas ergonómica de parte del personal operativo y administrativo en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal. El efecto de dicho problema es el incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de la empresa, en los últimos 5 años y su causa principal es la Inexistencia de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en el lugar mencionado anteriormente.

Los planes para implementar la mejora continua en las practicas ergonómicas requieren que sean de conocimiento del personal ante la respuesta a sus necesidades; y que además esto incluye la eficiencia en sus actividades diarias.

Lo que al inicio se planteó como una empresa con gestión de buenas prácticas ergonómicas para su personal ha cambiado en los últimos cinco años, como se menciona anteriormente con el incremento de enfermedades laborales.

El análisis presentado del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas, se basa en la necesidad de poseer una guía o lineamientos que se debe llevar a cabo en la empresa antes descrita para mejorar la calidad de vida de los colaboradores, por medio de reducir los casos de enfermedades presentadas en los últimos años, que es el fin primordial de este plan de investigación.

Según datos de los registros del departamento de Recursos Humanos en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, se tiene registrado que para el año 2017 se reportaron 5 casos de enfermedades laborales.

Comentado [PS29]: Fuente:
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>

Comentado [PS30]: Cita, fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>
<http://urbandelivery.info/vestexweb/uploads/gestionsalud/Reglamento-de-SSO-y-sus-Reformas.pdf>
<https://dgps-ss0.mintrabajo.gob.gt/files/REGLAMENTO.pdf>
<http://klabsa.com/acuerdogubernativo33-2016.html>
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS31]: Cita, fuente:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Para el año 2018 se registraron 9 casos de enfermedades laborales, para el año 2019 se registraron 10 casos, para el año 2020 se tiene registro de 10 casos y por último para el año 2021 se registraron también 13 casos de dichas enfermedades, lo que muestra un aumento considerable en los últimos 5 años de investigación.

I.2. Hipótesis

A través del Método del Marco Lógico, se elaboró el árbol de problemas, y se determinó la Variable Dependiente: Incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años. Además, la Variable Independiente: Inexistencia de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Comentado [PS32]: Fuente:
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>

Con estas variables se elaboró la hipótesis siguiente:

Hipótesis causal:

“El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua.

Hipótesis interrogativa:

¿Será la inexistencia de plan para implementación de mejora, la causante del incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas?

I.3. Objetivos

Son los fines a los que se desea llegar, aluden al cambio, modificaciones o transformaciones que se espera lograr en la realidad que se interviene y con la finalidad de poder darle una solución a la problemática estudiada y contribuir a su solución, se trazaron los siguientes objetivos:

A continuación, se presentan los objetivos (general y específico) de este trabajo de investigación.

I.3.1. General

Disminuir enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

I.3.2. Específico

Contar con eficientes practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

I.4. Justificación

Las deficientes practicas ergonómicas, ocasiona que se dé un incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal,

En la actualidad no se cuenta con ninguna propuesta de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas, de la empresa Fharn Logistics, S.A., debido a esto se observa un incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de los cuales se tiene registro.

Comentado [PS33]: Cita, fuente:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

La investigación se realizó basada en fuentes de información primaria que ofrecen datos fidedignos; así mismo de otras fuentes constituyentes, el trabajo de campo que se desarrolló con los colaboradores que se encuentran en varias áreas de dicha empresa, sin dejar de tomar en cuenta la documentación existente sobre el tema.

Como aproximación y solución del problema expuesto, y con la finalidad de mantener al personal en condiciones seguras se hace necesario la implementación del “Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal”.

Si se implementa la propuesta se contribuirá a la reducción en la incidencia de enfermedades laborales en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal. Según datos obtenidos del coeficiente de correlación y de la proyección lineal, se llegaría para el año 2026 a 5 casos de enfermedades laborales.

De no implementarse la propuesta continuaran en aumento los casos de enfermedades laborales para el año 2026, a un total de 21 casos de dichas enfermedades, ya que no hay un Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, que vengán a frenar esta problemática que aqueja a estos colaboradores que sufren por las deficientes practicas ergonómicas que ha realizado esta empresa en los últimos años.

I.5. Metodología

Los métodos y técnicas empleadas para la elaboración del presente trabajo de graduación, se expone a continuación los cuales fueron usadas en campo para la recopilación de información:

I.5.1. Métodos

Los métodos utilizados variaron en relación de la formulación de la hipótesis y la comprobación de la misma.

Comentado [PS34]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://es.scribd.com/document/439045007/Tesis-Arias>
<https://es.scribd.com/document/501991169/Tesis-Plan-de-Manejo-Agronomico-Cacao-editada-06-10-20>

Comentado [PS35]: Fuentes:
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvnmm>
<https://es.scribd.com/document/439045007/Tesis-Arias>
<https://es.scribd.com/document/501991169/Tesis-Plan-de-Manejo-Agronomico-Cacao-editada-06-10-20>

Comentado [PS36]: Fuentes:
<https://es.scribd.com/document/439045007/Tesis-Arias>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://es.scribd.com/document/501991169/Tesis-Plan-de-Manejo-Agronomico-Cacao-editada-06-10-20>

Comentado [PS37]: Cita, fuentes:
<https://secure.plagscan.com/2/a224fe2a-67bd-4515-a6b5-aaf21fd254c>
<https://secure.plagscan.com/2/5f2e189c-4018-4956-8f85-cb3a8a18a5ed>
<https://secure.plagscan.com/2/50514f88-b59d-450d-8061-ff399c55b448>

Comentado [PS38]: Fuente:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS39]: Fuente:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS40]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

Comentado [PS41]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://www.urural.edu.gt/wp->

Para la formulación de la hipótesis, el método utilizado fue esencial el método deductivo, el que fue auxiliado por el método del marco lógico para formular la hipótesis y los objetivos de la investigación, diagramados en los árboles de problemas y objetivos, que forman parte de los anexos de este documento de investigación.

Para la comprobación de la hipótesis el método utilizado fue el Inductivo, que se auxilió de los Métodos Estadístico, Analítico y Síntesis:

1.5.1.1. Métodos utilizados en la formulación de la hipótesis

a) Método deductivo

El método deductivo se define como una técnica de acuerdo a ello que a partir de ciertos enunciados (premisas) se derivan otros (conclusiones), de esta definición podemos decir que la técnica del término en cuestión, se menciona que un método deductivo es en el cual se presenta una teoría, se establece una hipótesis de acuerdo con la teoría presentada, para al final confirmar mediante la observación realizada lo que en la hipótesis se plantea. Por deducción se entiende un método de razonamiento que va desde el punto de vista general a lo específico.

En la formulación de la hipótesis el Método Deductivo fue el principal, el cual permitió conocer e identificar la problemática general del área de intervención (empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal), por medio de las distintas técnicas, las cuales serán descritas, seguido de esto se procedió a la formulación de la hipótesis.

b) Método del marco lógico

La metodología del marco lógico es un material que sirve como herramienta y tiene por finalidad facilitar los procesos de la administración de proyectos.

Comentado [PS42]: Fuentes:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>

Comentado [PS43]: Fuente:

<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>

Comentado [PS44]: Fuente:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS45]: Fuente:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Este modelo hace hincapié desde la conceptualización, diseño, planificación, puesta en marcha e incluso la verificación del trabajo.

Gracias a este estilo podemos asignar una vista de largo plazo que ayudara a facilitar, centralizar las coordinaciones y el lugar a actuar para concertar acciones estratégicas.

Dicho de otra manera, sirve para hacer el desnivel de la idea al acto y facilitar la comunicación en las partes.

Es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

Este método nos permitió encontrar la variable dependiente e independiente de la hipótesis, además nos permitió definir el área de trabajo y el tiempo que se determinó para desarrollar la investigación y la diagramación de la hipótesis que se encuentra en el anexo "1" o árbol de problemas.

Este método, permitió entre otros aspectos, encontrar el objetivo general y específico de la investigación.

1.5.1.2. Métodos utilizados para la comprobación de la hipótesis.

Los métodos utilizados para la comprobación de la hipótesis fueron varios, los cuales se presentan a continuación.

a) Método inductivo

El método inductivo es una estrategia de concepto que basa sus cimientos en la inducción, para ello, procede a partir de premisas particulares para generar conclusiones generales.

Comentado [PS46]: Fuentes:
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacidades/cursos_2014/set/atenci_medico_17_09/1_Salud_MML.pdf
https://indicadoresdegestion.webnode.es/_files/200000005-6f8fd7089f/modelo_marco_logico.pdf
<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/22660/Capitulo7.pdf>
<https://www.slideshare.net/bengala84/metodologia-del-marco-logico-mml>
<https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545876012.pdf>
https://www.unodc.org/documents/colombia/2014/Marzo/1_FORMATO_PRESENTACION_DE_PROYECTOS_WEB_1.pdf
<https://proyectosuntref.wixsite.com/proyectos/post/metodologia-de-marco-lógico-1>
<https://proyectosuntref.wixsite.com/proyectos/post/la-importancia-de-los-involucrados>
<https://www.goconqr.com/quiz/16518372/gesti-n-de->

Comentado [PS47]: Fuentes:
https://indicadoresdegestion.webnode.es/_files/200000005-6f8fd7089f/modelo_marco_logico.pdf
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacidades/cursos_2014/set/atenci_medico_17_09/1_Salud_MML.pdf

Comentado [PS48]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf->

Comentado [PS49]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf->

Comentado [PS50]: Fuente:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>

Comentado [PS51]: Fuentes:
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>

Comentado [PS52]: Fuentes:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf->

Comentado [PS53]: Fuente:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

Comentado [PS54]: Fuente:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

Comentado [PS55]: Fuente:
<https://www.significados.com/metodo-inductivo/>

Comentado [PS56]: Fuente:
<https://www.significados.com/metodo-inductivo/>

Dicho de esta manera, el método inductivo se obtiene por realizar generalizaciones amplias ayudándose en observaciones específicas. Esto es así debido a que en el rozamiento inductivo las premisas proporcionan la convicción que dota lo veraz de una conclusión.

El método inductivo, en si conlleva a darle seguimiento a una serie de pasos, se inicia con la observación de determinados hechos, los cuales se tienen que registrar, analizar y contrastar. Luego se clasifica la información obtenida, se establece patrones, se hace generalizaciones, para inferir, de todo lo anterior una explicación o teoría.

Este método es el más utilizado en el ámbito científico. Ya que, por un lado, un método relativamente flexible y, por el otro, se presta para la exploración. Es utilizado sobre todo para formular teorías e hipótesis.

El método inductivo fue el principal utilizado para la comprobación de la hipótesis, con este se pudieron obtener resultados específicos o particulares de la problemática identificada; se utilizó para diseñar conclusiones, encuestas y premisas generales, a partir de tales resultados específicos o particulares, de esta forma poder llegar a la hipótesis planteada.

b) Método estadístico

Los métodos estadísticos consisten en una serie de procedimientos para procesar datos de investigación cualitativos y cuantitativos. El propósito de esta gestión de datos es verificar una o más consecuencias verticales derivadas de los supuestos generales de la encuesta en una parte de la realidad en la investigación.

Las características de los procedimientos del método estadístico dependen del diseño de investigación elegido para verificar los resultados verificables en cuestión.

Comentado [PS57]: Fuente:
<https://www.significados.com/metodo-inductivo/>

Comentado [PS58]: Fuente:
<https://www.significados.com/metodo-inductivo/>

Comentado [PS59]: Fuente:
<https://www.significados.com/metodo-inductivo/>

Comentado [PS60]: Fuentes:
<https://www.significados.com/metodo-inductivo/>
https://issuu.com/pascualacarrillo/docs/tarea_final_clases
https://issuu.com/zirconia02-14/docs/refuerzo_brandon_celi

Comentado [PS61]: Fuentes:
<https://www.significados.com/metodo-inductivo/>
https://issuu.com/pascualacarrillo/docs/tarea_final_clases
https://issuu.com/zirconia02-14/docs/refuerzo_brandon_celi

El proceso que sigue la estadística descriptiva para el estudio de una cierta población:

1. Selección de los caracteres o variables dignos de ser estudiados.
2. Mediante encuesta o medición, obtención del valor de los caracteres seleccionados para cada individuo.
3. Elaboración de tablas de frecuencias, mediante la adecuada clasificación de los individuos dentro de cada carácter.
4. Representación gráfica de los resultados mediante la elaboración de graficas estadísticas.
5. Obtención de parámetros estadísticos, números que sintetizan los aspectos más relevantes de una distribución estadística.

Con este método se determinaron los parámetros necesarios, que ayudaron a la comprobación de la hipótesis y se desarrolló de la siguiente manera,

Después de extraer la información que se obtuvo de las boletas investigativas, se procedió a tabularlas; para esta actividad se utilizó el método estadístico

c) Método de análisis

El método analítico es un método de investigación que sigue el método científico, utilizado en ciencias naturales y ciencias sociales para diagnosticar problemas y generar hipótesis para resolver problemas.

El método de análisis consta de las siguientes etapas:

1. Observación.
2. Descripción.
3. Examen crítico.
4. Segmentación del fenómeno.
5. Enumeración de las partes.

Comentado [PS62]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/metodos-matematicos-y-estadisticos-34wmjwpw5817>
<https://sites.google.com/site/estadisticadm/a-introduccion>
https://erlopez.wordpress.com/2008/07/08/estadistica_diferencial-e-inferencial/

Comentado [PS63]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/metodos-matematicos-y-estadisticos-34wmjwpw5817>
<https://sites.google.com/site/estadisticadm/a-introduccion>
https://erlopez.wordpress.com/2008/07/08/estadistica_diferencial-e-inferencial/

Comentado [PS64]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/metodos-matematicos-y-estadisticos-34wmjwpw5817>
<https://sites.google.com/site/estadisticadm/a-introduccion>
https://erlopez.wordpress.com/2008/07/08/estadistica_diferencial-e-inferencial/

Comentado [PS65]: Fuentes:
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

6. Ordenación y clasificación

Este método consiste en la forma de interpretar los datos tabulados, en valores absolutos y relativos, obtenidos después de la aplicación de las boletas de investigación de campo, que obtuvieron como objeto la comprobación de la hipótesis previamente formulada.

d) Método de síntesis

También se le llama método sintético y se define como una forma de razonamiento científico cuyo propósito principal es resumir los aspectos relevantes del proceso. Este método es muy útil en procesos muy complejos, en los que es necesario aclarar qué es lo más importante. Por otro lado, la síntesis de aprendizaje tiene un significado especial para la investigación.

Características del método de síntesis

1. Este método busca la veracidad a través de lo esencial. Como el resto de métodos científicos, su ideal principal es la ciencia. En este caso a través de la ciencia.
2. Tiene como metodología específica la cual consiste en analizar y conceptualizar lo que deseamos estudiar para extraer lo más importante.
3. Tiene como finalidad aportar el conocimiento existente. Por ello, lo que persigue es la mejora de la ciencia y de su aplicación como forma de explicar la realidad.
4. Su labor es ir de lo general a lo particular, es decir de lo abstracto a lo concreto. Para hacerlo utiliza la síntesis, que siempre es posterior al análisis.

Con la información interpretada en el método estadístico y de análisis, se utilizó el método de síntesis, para obtener las conclusiones y recomendaciones de la investigación; también sirvió para dar por finalizada la investigación, con los

Comentado [PS66]: Fuentes:

<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>

Comentado [PS67]: Fuentes:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>

resultados obtenidos, producto de la investigación de campo que se realizó, así mismo hacer más congruente la totalidad de lo investigado.

1.5.2. Técnicas

Las técnicas empleadas, fueron variables de acuerdo a la etapa de la formulación de la hipótesis y a la comprobación de la misma:

1.5.2.1. Técnicas empleadas para la formulación de la hipótesis

Las técnicas que se utilizaron para la formulación de la hipótesis, son las herramientas que se detallan a continuación:

a) Lluvia de Ideas

Esta técnica es una herramienta muy importante en cuanto se refiere al trabajo en equipo, porque con la misma se facilita la obtención de ideas originales en función de un tema determinado, en este caso se trató sobre la problemática que existe en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, con respecto a las deficientes prácticas ergonómicas, todo esto se discutió y consensuó con varios gerentes, supervisores de las siguientes áreas: Entrega, Recursos Humanos, Flota, Salud y Seguridad Ocupacional, de dicho lugar.

b) Observación directa

Dicha técnica se utilizó directamente en la empresa Fharn Logistics, S.A., en donde se pudo constatar por medio de la observación, la forma en que actuaba el personal al momento de realizar las diversas actividades diarias en sus respectivas áreas laborales.

c) Investigación documental

Esta técnica se utilizó con la finalidad de investigar si se tenían en posesión documentos similares o parecidos con la problemática a investigar, esto a fin de no

Comentado [PS68]: Fuentes:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>

Comentado [PS69]: Fuentes:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>

Comentado [PS70]: Fuentes:

<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

Comentado [PS71]: Fuente:

<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

Comentado [PS72]: Cita, fuente:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

realizar dobles esfuerzos en cuanto a la investigación académica que se desarrolló; así como, para poder obtener aportes y más puntos de vista de uno o más investigadores sobre el problema citado. Los documentos consultados se especifican en el acápite de la bibliografía, que fueron logrados por medio de las fichas bibliográficas usadas en la revisión documental.

d) Entrevista

Una vez se tiene formada la visión general de la problemática, se procedió a entrevistar a los supervisores de las diferentes áreas de la empresa citada, esto a efectos de poseer información precisa sobre la problemática detectada.

Una vez se tiene en cuenta la visión más efectiva sobre la problemática de la empresa citada, con los métodos y técnicas descritos anteriormente, se procedió con la creación de una hipótesis, cuyo efecto se detalló utilizar el marco lógico, mismos que permitió encontrar las variables dependiente e independiente, así como definir lugares en espacio y tiempo para desarrollar la investigación.

La hipótesis planteada indica que “El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharm Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua”.

El marco lógico, también nos permitió, ver otros aspectos, entre los cuales se permitió encontrar el objetivo general y específico de la investigación; así como también facilitarnos determinar el trabajo en sí.

1.5.2.2. Técnicas empleadas para la comprobación de la hipótesis.

Comentado [PS73]: Fuentes:
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>

Comentado [PS74]: Fuentes:
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>

Comentado [PS75]: Fuentes:
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>

Comentado [PS76]: Cita, fuente:
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>

Comentado [PS77]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>

Para la comprobación de la hipótesis se aplicaron las siguientes técnicas:

a) Encuesta

Previo a desarrollar la encuesta, se procedió al diseño de boletas de investigación, con el propósito de comprobar las variables dependiente e independiente es decir el efecto y causa principal de la hipótesis previamente formulada.

Las boletas, previo a ser aplicadas a población objetivo, sufrieron un proceso de prueba, con la finalidad, de hacer más efectivas las preguntas y propiciar que las respuestas, proporcionaran la información requerida, después de ser aplicadas.

b) Determinación de la población a investigar

Para indagar en este tema, se decidió no efectuar un muestreo estadístico para la población a estudiar, pues la misma está constituida por 9 profesionales que laboran en la empresa citada; por lo que, para obtener la información confiable, se censó o investigó a los profesionales de las diferentes áreas; con lo que el nivel de confianza en este caso será del 100%.

c) Censo

Para la población efecto; y causa, respectivamente se trabajó la técnica del censo con el 100% del nivel de confianza y el 0% de error; lo anterior debido a que todas son poblaciones finitas cualitativas menores a 35 personas; es decir 9 profesionales de diversas áreas de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

d) Cálculo del tamaño de la muestra

No fue necesario realizar muestro estadístico debido al tamaño de las poblaciones, por lo cual se realizó censo, hace más efectiva la investigación.

Comentado [PS78]: Fuentes:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>

Comentado [PS79]: Fuentes:
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>

Comentado [PS80]: Fuentes:
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
https://www.urural.edu.gt/wp-content/uploads/2010/09/Modelo_metodos_tecnicas_UruralG.pdf
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://www.slideshare.net/AlfonsoMartinez15/modelo-metodos-tecnicasururalg>

e) Coeficiente de correlación

Este coeficiente de correlación es un indicador estadístico que nos indica el grado de correlación de dos variables; es decir el comportamiento gráfico de las mismas, para trazar la ruta para proyectar dichas variables. En este caso el coeficiente de correlación es igual a 0,93, lo que indica que el comportamiento de estas variables obedece a la ecuación de la línea recta; cuya fórmula simplificada es la siguiente: $y = a + bx$.

Es importante destacar que para que se considere el comportamiento lineal de dos variables, el coeficiente de correlación debe oscilar de $+ > 0.80$ a $+ < 1$.

f) Proyección lineal

Para proyectar el impacto que genera la problemática planteada, se procedió a utilizar la proyección lineal del fenómeno estudiado.

Previo a ello se procedió a determinar el comportamiento de la variable tiempo, respecto a casos sujetos de estudio en el tiempo conforme a una serie histórica dada, la que se encuentra dentro de los parámetros aceptables para considerarse como un comportamiento lineal, que se resume con la ecuación siguiente $y = a + bx$. Es importante destacar que para que se considere el comportamiento lineal de dos variables el coeficiente de correlación debe oscilar de $+ > 0.80$ a $+ < 1$; cuyo cálculo es parte integrante de este documento.

Comentado [PS81]: Fuentes:
<https://es.scribd.com/document/421453819/ANEXO-7-tes>
<https://es.scribd.com/document/501991169/Tesis-Plan-de-Manejo-Agronomico-Cacao-editada-06-10-20>

Comentado [PS82]: Fuente:
<https://es.scribd.com/document/501991169/Tesis-Plan-de-Manejo-Agronomico-Cacao-editada-06-10-20>

II. MARCO TEÓRICO

Esta investigación está basada en las definiciones, conceptos y teorías relacionadas con las deficientes prácticas ergonómicas. Para el desarrollo de este capítulo se tuvo la necesidad de realizar consultas bibliográficas de diferentes autores de nacionalidad guatemalteca como de otros países, así como también se tomaron como estudios algunos medios de comunicación escritos y visuales. La unión y el análisis de cada una de estas fuentes de información utilizadas permitieron el sustento adecuado en las definiciones conceptuales que contiene la investigación.

El marco teórico está integrado por aspectos doctrinarios, en los que incluyen los aspectos legales. Los doctrinarios incluyen toda la teoría que se ha escrito anteriormente sobre el tema y los legales, son un conjunto de leyes y trámites burocráticos, que se deben de cumplir.

Comentado [PS83]: Fuente:
<https://sgp.gob.gt/wp-content/uploads/2016/04/AG-033-2016-1.pdf>

Comentado [PS84]: Fuente:
<http://urbandelivery.info/vestexweb/uploads/gestionsalud/Reglamento-de-SSO-y-sus-Reformas.pdf>

II.1. Enfermedades

II.1.1. Definición:

Según Schoenbach (Schoenbach, 2000), “una enfermedad es todo aquel preámbulo existente dentro de la estructura normal y cotidiana en carácter del funcionamiento de algún órgano o sistema del cuerpo humano que se manifieste mediante un conjunto de síntomas que dan a conocer que algo no se actúa de acuerdo lo estándar de acuerdo con los términos de salud”

“Una enfermedad se caracteriza por medio de dos criterios”: (Schoenbach, 2000)

a) “Por uno o más agentes etiológicos”. (Schoenbach, 2000)

b) “Por una colectividad de signos y síntomas que denotan alteraciones anatómicas fáciles de identificar”. (Schoenbach, 2000)

“La palabra enfermedad se interpreta de dos maneras diferentes; la primera es de forma tangible en donde se puede medir y cuantificar los síntomas que afectan la salud del ser humano”. (Schoenbach, 2000)

“Y la segunda es de manera personal, hace referencia a los sentimientos de dolor y angustia que pasa la persona que cuenta con alguna enfermedad que debe ser detectada para otorgar el medicamento correspondiente para contrarrestar a la misma”. (Schoenbach, 2000)

Como expresa Rothman (Rothman, 2000) “las enfermedades deben contar con un sistema de clasificación, el cual es utilizado con el objeto de clasificar las causas, orígenes, sintomatología e información de carácter investigativo de las diferentes enfermedades”.

“Algunos de los caracteres que se muestran en este sistema son”: (Rothman, 2000)

- a. Utilización de términos diagnósticos, para conocer acerca de la enfermedad y los términos médicos que encierran a la misma.
- b. Definiciones de enfermedades, contemplado sus orígenes y su método de transmisión.
- c. Organización de categorías, se toma en cuenta similitudes entre enfermedades para categorizarlas dentro de estratos característicos.
- d. Reglas para contrarrestarlas, en donde se estipulan los medicamentos las medidas preventivas necesarias para minimizar la propagación de las enfermedades y el desecho de las mismas cuando se encuentren afecta al ser humano (cuando esté dentro del cuerpo humano).

Comentado [PS85]: Cita, fuentes:

<https://secure.plagscan.com/2/a3a8b716-a5ba-4242-943b-3d087b1f22d1>

<https://secure.plagscan.com/2/a224fe2a-67bd-4515-a6b5-aaf21fcd254c>

<https://secure.plagscan.com/2/5f2e189c-4018-4956-8f85-cb3a8a18a5ed>

<https://secure.plagscan.com/2/50514f88-b59d-450d-8061-ff399c55b448>

II.2. Enfermedades laborales

II.2.1. Definición:

De acuerdo con Orellana (Orellana, 2008) “las enfermedades laborales se conciben como la alteración de la salud de un trabajador ocasionada por la práctica de las actividades laborales que debe desarrollar dentro de su jornada laboral cotidiana”

“Estas enfermedades provocan un deterioro de la salud del trabajo de manera paulatina que afecta directamente a sus labores y obstaculiza la correcta ejecución de sus funciones”. (Orellana, 2008)

“Una enfermedad profesional es toda aquella enfermedad que se contrae mediante la exposición a diferentes factores de riesgo que se encuentran dentro de las actividades laborales que se desarrollan en las jornadas de trabajo correspondientes”. (Orellana, 2008)

“Toda persona que labora en una empresa está expuesto a la exposición de las mismas, pero deben tomar los procesos y medidas necesarias para contrarrestarlas”. (Orellana, 2008)

Como indica la (Organización Mundial de la Salud, 2009) “dentro de la enfermedad profesional se distinguen dos elementos fundamentales, los cuales son”:

- a. La relación de carácter causal entre la exposición dentro de un entorno laboral y una enfermedad en específico, es decir, como es que dicha enfermedad se reproduce dentro de la organización.
- b. El hecho, que dentro de un grupo de personas expuestas a la enfermedad esta se produce con mayor frecuencia y supera la tasa de morbilidad.

Comentado [PS86]: Cita, fuentes:

<https://secure.plagscan.com/2/a3a8b716-a5ba-4242-943b-3d087b1f22d1>
<https://secure.plagscan.com/2/a224fe2a-67bd-4515-a6b5-aaf21fd254c>
<https://secure.plagscan.com/2/5f2e189c-4018-4956-8f85-cb3a8a18a5ed>
<https://secure.plagscan.com/2/50514f88-b59d-450d-8061-ff399c55b448>

Comentado [PS87]: Fuentes:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>
https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/tecnicos/salud_occupacional_agricultura.pdf
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/28506/1/2020_mora,sarmiento_evaluacion_clima_laboral.pdf
<https://library.co/document/q2nro4w6-universidad-empresarial-licenciatura-higiene-seguridad-ambiente-trabajo-trabajo.html>
<https://secure.plagscan.com/2/ad3db7c7-e877-41bd-9098-31f366cdc86a>
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf
https://www.ilo.org/empent/areas/business-helpdesk/WCMS_152379/lang-es/index.htm
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_209555.pdf
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1423&context=finanzas_comercio

II.2.2. Características:

Para Camacaro (Camacaro, 2006) “las enfermedades profesionales cuentan con una serie de características en donde se detallan la manera en que estas tienen son originadas en el área laboral y las consecuencias derivadas al hecho laboral, estas son”:

- a. Una inicialización de la enfermedad de manera paulatina dentro de los miembros que conforman una organización.
- b. Al momento que la enfermedad se encuentra en el área laboral no es violenta, se encuentra oculta y tiene una tardanza para expandirse.
- c. Es previsible, puesto que denota diferentes síntomas en donde se visualiza el progreso de la infección a lo largo de la empresa.
- d. Es progresiva, en el sentido que se desarrolla con el pasar del tiempo y cada vez tiene mayor impacto en la salud de las personas que están expuestas.

II.2.3. Elementos:

Como expresa Aguilar (Aguilar, 2009) indica, “para atribuir el carácter profesional a una enfermedad, se deben considerar diferentes elementos que son básicos para diferenciarlas de las enfermedades comunes y que estipulan los medicamentos para contrarrestarlas, estos elementos son”:

a. Agente

“Dentro del entorno laboral es posible que exista un causante de la propagación de la enfermedad lo cual causa un daño circunstancial a la salud”. (Aguilar, 2009)

“La definición del agente implica la existencia de condiciones de trabajo que generan un sobrecargo al organismo o bien un virus que poco a poco se propaga dentro de la empresa”. (Aguilar, 2009)

Comentado [PS88]: Cita, fuente:
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>

b. Exposición

“Es el contacto del trabajador infectado y el agente o condiciones laborales de riesgo que son capaces de generar un daño a la salud, aunado a esto la transmisión de la enfermedad si en caso es viral de un trabajador a otro, afecta directamente la salud de estos”. (Aguilar, 2009)

c) Enfermedad

“Elemento básico derivado de una enfermedad de carácter anatómico, patológico o terapéutico que afecta a los miembros de una organización, genera un daño al organismo de cada persona laborales”. (Aguilar, 2009)

d) Relación de causalidad

“Al momento de existir una enfermedad dentro del entorno de trabajo se deben realizar las pruebas necesarias en sentido clínico, patológico y epidemiológico para determinar el tipo de enfermedad existente”. (Aguilar, 2009)

“Las consecuencias que tendrán en los trabajadores y los medicamentos necesarios para combatirla para no tener mayor exposición y contagio y reducir el riesgo de accidentes o padecimientos extremos”. (Aguilar, 2009)

II.2.4. Criterios para la identificación de las enfermedades profesionales:

Tal y como expresa Méndez (Méndez, 2009) “para reconocer una enfermedad profesional se debe tener información a nivel clínico y epidemiológico acerca de las diferentes personas que se interrelacionan en un mismo espacio laboral”.

“En la cual para determinar el tipo de enfermedad existente en una empresa se deben tomar en cuenta diferentes criterios que son fundamentales para identificar

enfermedades profesionales para luego dar tratamiento a las mismas, estos criterios son”: (Méndez, 2009)

a. Intensidad de la asociación:

“Se refiere que entre mayor sean los efectos de la exposición a la enfermedad, la probabilidad existente de una relación causa-efecto es alta para tener un desarrollo potencial de la enfermedad hacia el agente que propagan la afección”. (Méndez, 2009)

Comentado [PS89]: Cita, fuente:
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>

b) Concordancia:

“Son todos los informes de investigación en relación al contagio que existe dentro de un ambiente laboral, denota los resultados de la sintomatología y concluye sobre una enfermedad en particular”. (Méndez, 2009)

c) Particularidad:

“La exposición de un factor de riesgo en particular tiene la capacidad de definir la enfermedad o enfermedades que se encuentran dentro de un entorno laboral”. (Méndez, 2009)

d) Secuencia temporal:

“Es la periodicidad que existe entre la exposición y la aparición de la enfermedad como una infección a la que están expuestas las personas que laboran en un mismo espacio de trabajo”. (Méndez, 2009)

e) Pendiente biológica:

“Cuanto mayor sea el nivel y la duración de la exposición dentro del entorno laboral, la gravedad que la enfermedad se expanda de manera efímera e incontrolable es mayor”. (Méndez, 2009)

II.2.5. Enfermedades laborales más comunes:

Señala Recinos (Recinos, 2015) que, “dentro del ambiente laboral de cualquier empresa, los trabajadores se encuentran expuestos a diferentes padecimientos o alteraciones hacia la salud humana”.

“Que muchas veces se dan por aspectos físicos, psicológicos o naturales que se encuentran dentro de la organización, algunas de las enfermedades laborales que tienen mayor frecuencia de prevalecer son”: (Méndez, 2009)

- a) Traumas localizados en articulaciones o huesos los cuales pueden provenir de la realización de movimientos repetitivos y constantes, los cuales generan alteraciones y complicaciones.
- b) Problemas auditivos ocasionados por ruidos exuberantes.
- c) Problemas visuales provocados por sustancias con alto grado químico o algún componente que afecte este sentido.
- d) Enfermedades internas dañan los órganos a causa de estar en contacto con sustancias nocivas para el organismo.
- e) Enfermedades causadas por el contacto y exposición a altos niveles de radiación.
- f) Otras enfermedades causantes a la exposición de sustancias o elementos que contienen alto grado de toxicidad.

II.2.6. Factores de riesgo

Desde el punto de vista de Daqui (Daqui, 2010) “las enfermedades laborales cuentan con diferentes factores de riesgo, los cuales se manifiestan según el giro comercial de la empresa, las actividades laborales y productivas que se realizan de manera cotidiana”.

“Y sobre todo la cantidad de trabajo que se presenta dentro de un periodo de tiempo determinado, todo esto es consecuente para generar diversas enfermedades que

afectan la salud de los trabajadores, los factores de carácter riesgoso a los que están expuestos el recurso humano de la organización son”: (Daqui, 2010)

II.2.6.1. Psicosociales

“Son producidas por interacción humana con el medio social que abarca aspectos culturales, laborales y sociales, en donde se puede afectar la salud tanto física como mental de un trabajador incide en la calidad de vida y laborales”. (Daqui, 2010)

Los factores de riesgo psicosocial son:

a) Mala organización del trabajo:

“Es decir que no exista una adecuada administración del trabajo y la estructura jerárquica de la organización no sea respetada, lo cual genera una pérdida de la autonomía del trabajo”. (Daqui, 2010)

b) Trabajo nocturno o por turnos:

“Desequilibran la salud tanto mental como física del equipo de trabajo y a la larga genera mayor dificultad para contraer alguna enfermedad”. (Daqui, 2010)

c) Sobrecarga laboral:

“Este es un tipo de riesgo que altera de gran manera a la salud mental y física, ocasiona estrés y enfermedades de carácter psicológico que afecta grandemente a cualquier trabajador”. (Daqui, 2010)

d) Fatiga mental:

“Este se considera un riesgo de carácter psicosocial derivado que la alta carga de actividades y funciones laborales son detonantes de un deterioro mental, lo cual afecta

Comentado [PS90]: Cita, fuentes:

<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>

Comentado [PS91]: Fuente:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS92]: Fuente:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS93]: Cita, fuente:

<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>

de gran manera el organismo del trabajo de manera física como psicológica”. (Daqui, 2010)

II.2.6.2. Biológicos

“Son conocidos como organismos inertes que tienen la capacidad de causar un sinnúmero de enfermedades infecciosas que son producidas por el contacto directo a las personas que están directamente expuestas a los agentes de infección”. (Daqui, 2010)

“Los mecanismos típicos de infección de estas enfermedades son mediante el contacto con sangre o fluidos corporales que afectan la piel e infectan las vías respiratorias, lo cual es perjudicial para cualquier ser humano”. (Daqui, 2010)

“Los agentes contaminantes de este tipo de riesgo son la hepatitis B y C, el VIH, bacterias como la tuberculosis, el tétano o diferentes tipos de virus de fácil transmisión que puede ser mediante contacto o bien por vía respiratoria que afecta de gran manera al ser humano”. (Daqui, 2010)

II.2.6.3. Ergonómico

“Son todas aquellas características del entorno laboral que causa una inestabilidad en el desempeño y las capacidades laborales del recurso humano que debe realizar sus funciones de forma consecutiva”. (Daqui, 2010)

“Estos tipos de riesgos se refieren a postura, fuerza, los medios de trabajo y el entorno laboral que influyen de gran manera para generar malestares físicos”. (Daqui, 2010)

II.2.6.4. Físico-químico

“Son contempladas como reacciones de carácter químico, las cuales se dan usualmente en empresas que utilizan materias primas de dicha clase y que alteran tanto el físico como la psiquis del trabajador con múltiples reacciones”. (Daqui, 2010)

II.2.6.5. Seguridad

“Dentro de este riesgo se contemplan la falta de material para generar acciones de bioseguridad para contrarrestar las problemáticas de salud de todas las actividades realizadas en la empresa al no existir se aumenta riesgo por enfermedad laboral”. (Daqui, 2010)

II.3. Enfermedades ergonómicas

Como expresa Bedoya (Bedoya, 2011) “las enfermedades de carácter ergonómico son un tipo de trastornos que comúnmente se presentan en los músculos esqueléticos, los cuales no solamente son provocados por un accidente o algún percance por algún trauma”.

Si no se presenta por realizar actividades o movimientos rutinarios que poco a poco hacen que tanto las articulaciones, ligamentos, tendones y músculos se vean afectados.

“Este tipo de enfermedades afectan a las extremidades superiores del cuerpo humano, que está compuesto por la espalda, cuello, hombros, manos y muñecas y rara vez afecta las extremidades inferiores del cuerpo, genera diferentes malestares derivados a exposición a un trabajo físico o por cansancio mental”. (Bedoya, 2011)

Señala Wolfgang (Wolfgang, 2001) “una serie de características sintomáticas de las enfermedades ergonómicas que ocasionan micro traumas al cuerpo humano, las cuales son”:

- a) Malestar muscular generado por movimientos, presión o exposición a temperaturas variadas.
- b) Variaciones en el matiz de la epidermis derivado a la exposición a temperaturas altas.
- c) Entumecimiento de las extremidades superiores.

- d) Limitación del movimiento de las articulaciones.
- e) Fatiga o dificultad para mantener un margen de desempeño considerable a las funciones laborales que realiza.

“Algunas de las enfermedades ergonómicas que ocasionan las malas prácticas del cuidado de la salud y bienestar son las siguientes”: (Wolfgang, 2001)

a) Dorsalgia:

“Esta enfermedad es un dolor intenso en la región dorsal de la columna vertebral, lo cual es ocasionado por mantener una mala postura dentro del puesto de trabajo que desempeña un empleado y se origina por la falta de movimiento de los músculos”. (Wolfgang, 2001)

“Lo cual tiene consecuencias para los músculos-esqueléticos que serán perjudiciales para el trabajador”. (Wolfgang, 2001)

b) Cervicalgia:

“Dolor de cuello originado por una postura incorrecta y que es forzado por mucho tiempo, ocasiona que el cuerpo realice un esfuerzo para mantenerse en una sola posición, afectarán el sistema neurológico del trabajador”. (Wolfgang, 2001)

c) Cifosis:

“Es una curvatura que se desarrolla en la columna vertebral, ocasionada por realizar largas jornadas de trabajo en una posición que no deja realizar una elasticidad de la columna vertebral provoca que dolores lumbares, fatiga y sensibilidad”. (Wolfgang, 2001)

“En algunos casos esta enfermedad dependiente el grado de riesgo requiere una cirugía ortopédica y neurológica para corregir dicha curvatura y lograr la movilidad de la columna”. (Wolfgang, 2001)

d) Torticollis:

“Es la inflamación de los nervios cervicales que ocasiona la afectación de la región cervical, torácica, lumbar y sacra de la columna vertebral, donde corren riesgos los nervios que permiten movilidad de extremidades superiores como inferiores”. (Wolfgang, 2001)

II.4. Indicadores del incremento de las enfermedades laborales

Como lo hace notar la OPS (Organización Panamericana de la Salud, 2018) “los indicadores de salud tienen una capacidad de variación de interpretación las cuales se generan desde un aspecto epidemiológico, de complejidad física o bien por la interpretación matemática que se le otorga para comprender las afecciones que alteran al cuerpo humano”.

Comentado [PS94]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_pdf
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
https://indicadoresdegestion.webnode.es/_files/200000005-6f8fd7089f/modelo_marco_logico.pdf

“Para las enfermedades laborales se describen diferentes indicadores que denotan el incremento de las mismas dentro de un entorno profesional y causa alteraciones que dañan la salud de los trabajadores, estos indicadores son”: (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

II.4.1. Indicadores basados en eventos incidentales

“Dentro de este tipo de eventos se contemplan como enfermedades que ocurren en periodo de observación del comportamiento del cuerpo humano hacia diferentes complicaciones de la salud”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

“Con la ayuda de este tipo de indicadores se definen los números de nuevos casos de enfermedades que por diferentes razones crean un riesgo para una población laboral

Comentado [PS95]: Cita, fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/a3a8b716-a5ba-4242-943b-3d087b1f22d1>

expuesta dentro de un lugar y periodo de tiempo en específico”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

“Es decir, que estos indicadores ayudan a determinar los posibles riesgos de contagio que generan los agentes de transmisión que existen en el ambiente, presenta los síntomas y las consecuencias de los mismos”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

Comentado [PS96]: Cita, fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

II.4.2. Indicadores basados en eventos prevalecientes

“Estos indicadores delimitan la cantidad de casos existentes de una enfermedad dividido por el número de personas que cuentan con la portación del virus o malestar y detalla el periodo en específico en el cual se muestran las anomalías”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

“Además de mostrar cuantitativamente la extensión de la enfermedad dentro del entorno laboral, este indicador muestra las probabilidades que prevalecen para contraer la enfermedad”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

“Sin embargo, no calcula el riesgo de contraer la enfermedad, sino la viabilidad existente para presentar sintomatología de alguna afección que atente contra la salud”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

II.4.3. Indicadores de morbilidad

“Este tipo de indicador tiene el objetivo de cuantificar la ocurrencia de enfermedades, lesiones y discapacidades dentro de un grupo de personas”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

“Toma en cuenta que estos miden la manera en que la enfermedad afecta el cuerpo humano y el tiempo que prevalece dentro del mismo para contrarrestarla con medicamentos”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

“Algunos de los factores que afectan la medición de estos indicadores son”:
(Organización Panamericana de la Salud, 2018)

a) Calidad de los datos:

“Si existe una mala calidad en la recopilación e interpretación de datos tanto numéricos y de carácter epidemiológico no se tendrá información para determinar la enfermedad que afecta en un entorno y las acciones para contrarrestarlas”.
(Organización Panamericana de la Salud, 2018)

b) La validez de los instrumentos de medición:

“Al momento de realizar pruebas diagnósticas para comprobar el tipo de virus o enfermedad que prevalece dentro de un entorno se genera una probabilidad de error de los análisis”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

“Lo cual compromete la determinación de casos incidente o prevalentes y creará una anomalía la cual será difícil de tratar hasta que los datos sean los correctos”.

c) La trascendencia de la enfermedad:

“La dispersión de la enfermedad es una de los factores que afectan la probabilidad tanto del diagnóstico como de la notificación del evento”.

“Considera que una enfermedad cuenta con diferentes grados de trascendencia y no obtener una información adecuada de la gravedad de la misma afectará en la contabilización de la enfermedad y la determinación de síntomas y consecuencias”.
(Organización Panamericana de la Salud, 2018)

d) Sistemas de información de salud:

“Si dentro de la empresa no existe un sistema de información de salud adecuado para recopilar y analizar la información acerca de las enfermedades que afecta al personal de la organización”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

Esto afectará de gran manera en determinar el epicentro de la enfermedad, las señales y las acciones para tener una recuperación adecuada.

II.4.4. Indicadores de mortalidad

“Este tipo de indicador se obtiene de la relación que existe entre el número de defunciones ocurridas en un periodo de tiempo en específico, lo cual comúnmente es de un año”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

“Conjuntamente con la estimación de la población que se encuentra expuesta al riesgo de fallecer dentro del mismo periodo de tiempo, toma en cuenta las diferentes actividades peligrosas o que alteran la salud en que se encuentra un grupo de personas”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

“Algunos de los factores que detallan los indicadores de mortalidad son”:
(Organización Panamericana de la Salud, 2018)

- a) La existencia de leyes nacionales en donde se determina que se debe presentar un certificado de defunción como requisito legal para detallar las consecuencias de la muerte y hacer que la empresa esté enterada del acontecimiento y si este es un factor de riesgo para el demás personal.
- b) La calidad de los datos obtenidos acerca de los riesgos y percances que ocasionan una tasa de mortalidad alta de acuerdo con las actividades operacionales que se realizan de manera regular.

- c) La exposición de los trabajadores hacia sustancias nocivas con las que trabajan y que afectan de gran manera la salud humana, hasta generar una muerte.

II.4.5. Indicadores de factores de riesgo comportamentales

“Los riesgos comportamentales son todas aquellas probabilidades existentes que alguna acción laboral afecte la psiquis y el comportamiento del trabajo, hace que este no desarrolle actividades mentales o psicomotrices de manera adecuada”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

Y por lo tanto su labora se minimice y se generen problemáticas para su salud y para la empresa en general.

“Este tipo de enfermedades no son transmisibles y sus factores de riesgo son dañinos más que todo para la mente y la conducta del trabajador que padece dicha anomalía. Algunos de los factores de riesgo comportamentales son”: (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

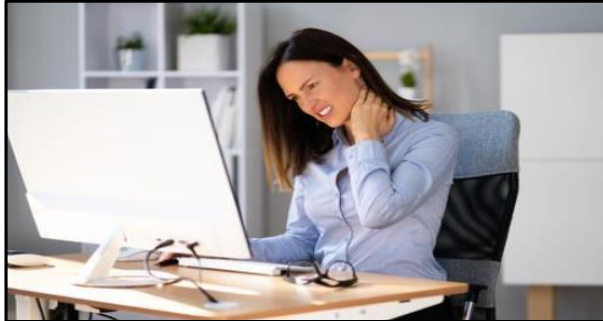
- a) La prevalencia en el consumo de alguna sustancia tóxica y adictiva para el cuerpo humano.
- b) La poca actividad física y de movimiento constante.
- c) La alimentación poco saludable.
- d) Una mala alimentación para la salud mental.

“Todos estos tipos de factores lo que hacen es desgastar la actividad mental, crea una falta de comprensión y rendimiento organizacional”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

“A actividades que requieren de agilidad mental y un pensamiento crítico”. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

II.5. Ergonomía

Ilustración 1: Ergonomía en la oficina



Fuente: (Garnica, 2010)

II.5.1. Definición:

De acuerdo con Garnica (Garnica, 2010) “la ergonomía es definida como un proceso mediante el cual se presenta una adaptabilidad hacia el trabajo, realiza un diseño del conjunto de acciones, herramientas y estrategias necesarias para desempeñar un puesto de trabajo”.

“Adecuado la presión laboral a los diferentes estratos del cuerpo humano para generar alteraciones a niveles mínimos, hace énfasis en la forma en que se debe desarrollar un trabajo, es decir la definición de los movimientos corporales y las posturas que deben realizar los trabajadores”. (Garnica, 2010)

“Dentro de la ergonomía debe coincidir una diversidad de particularidades a nivel fisiológico, anatómico, psicológico y de capacidad con que cuenta cada trabajador para realizar una serie de tareas o actividades”. (Garnica, 2010)

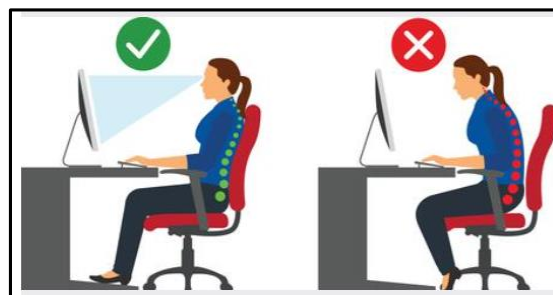
Afirman Mondelo y Gregori (Mondelo y Gregori, 2004) que, “la ergonomía estudia la capacidad de una persona y la psicología humana en relación con el ambiente

laboral y el equipo de trabajo con el que efectúa cada una de las actividades, tareas y responsabilidades laborales”.

“Por consiguiente, la ergonomía es una disciplina técnico-científica que se encarga de estudiar y analizar la relación del entorno de trabajo conjuntamente con el recurso humano”. (Mondelo y Gregori, 2004)

“Que realiza las actividades laborales para comprender la ejecución de funciones laborales y crear una adaptación de las mismas para no generar algún altercado a nivel físico o mental que afecte la salud e integridad del trabajador”. (Mondelo y Gregori, 2004)

Ilustración 2: Posición correcta para escribir en oficina



Fuente: (Garnica, 2010)

II.5.2. Objetivos de la ergonomía

Indica Cruz (Cruz, 2005) que, “la ergonomía cuenta con diferentes objetivos que debe cumplir para incidir dentro de las dimensiones física, mental y social que son necesarias para prevenir daños en la salud de los trabajadores”.

“Así mismo deben salvaguardar su bienestar, para ello se deben seguir los objetivos que se describen a continuación”: (Cruz, 2005)

a) Adecuar y adaptar los sistemas de trabajo a las diferentes capacidades y habilidades presentadas por el recurso humano de una empresa, evitan la notoriedad de alteraciones a la salud que se producen como un exceso de carga laboral y que afecta al bienestar de cada individuo.

Comentado [PS97]: Fuente:
<https://seguridad-impacto-industrial.blogspot.com/>

b) Mejorar la interacción entre el talento humano y la maquinaria con que se cuenta en la empresa para crear un ambiente afable, eficiente y eficaz, genera un proceso de selección, planificación, programación y control de sistemas, acciones y maquinaria necesaria para que los trabajadores las utilicen dentro de su jornada laboral.

c) Evaluar las acciones realizadas por los trabajadores para evitar riesgos que atenten contra la salud y el bienestar de los mismos.

Comentado [PS98]: Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

d) Identificar, delimitar y proponer medidas correctivas frente a riesgos que se deriven de la carga de trabajo y generen un deterioro de la salud mental y física.

e) Promover la salud y seguridad de cada uno de los miembros del recurso humano que conforma la organización.

f) Mejorar la calidad de vida del trabajador, proporciona medidas de acción al trabajo realizado para mantener un trabajo eficiente y eficaz.

II.5.3. Principios de la ergonomía

Comentado [PS99]: Fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/a3a8b716-a5ba-4242-943b-3d087b1f22d1>

“Con la ergonomía se pretende analizar cada una de las situaciones laborales a las que son expuestos los trabajadores de una empresa para determinar acciones de mejora para evitar riesgos”. (Cruz, 2005)

“Que alteren la salud tanto física como mental del recurso humano y crear un ambiente flexible y efectivo para desarrollar sus actividades cotidianas”. (Cruz, 2005)

Según Chávez (Chávez, 2011) “identifica una serie de principios ergonómicos que son indispensables para aplicarse dentro de las actividades laborales de una organización para generar mejoras significativas tanto para la empresa como para el personal, estos principios son”:

- a) Analizar cada uno de los materiales que se utilizan en la ejecución de tareas laborales que requieran mayor esfuerzo físico, para determinar la calidad y funcionalidad de cada material y el efecto que tendrá en el bienestar del trabajador.
- b) Mejorar las características físicas de los materiales para que se adecuen tanto a las actividades como a las capacidades del recurso humano, pero sin perder su esencia tangible.
- c) Disminuir las tareas que requieran que el trabajador realice sus funciones de pie, puesto que esto crea mayor cansancio e imposibilita realizar las actividades de manera adecuada.
- d) Rotar las tareas dentro del personal de cada área en específico para reducir el tiempo en que se efectúa una tarea laboral y se hace un movimiento repetitivo que tiende a crear un malestar a los músculos y a las articulaciones.
- e) Hacer que el equipo de trabajo adopte una postura de trabajo correcta y cómoda para que las funciones laborales sean realizadas de la mejor manera y tener resultados efectivos con un mínimo de riesgo laboral.

Comentado [PS100]: Fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/cb3c85a2-7a0a-446b-b9c7-eb1ddb94e05e>

II.5.4. Importancia de la ergonomía

Para Llanea (Llanea, 2007) “la ergonomía es una ciencia que abarca las diferentes condiciones laborales que tienen influencia en la comodidad, seguridad y salud del trabajador”.

“Considera diferentes factores internos y externos que inciden dentro del ambiente de trabajo y que coadyuvan a mantener una armonía laboral y hacer que el entorno empresarial sea efectivo y genere resultados significativos”. (Llanea, 2007)

“Por consiguiente, la importancia de la ergonomía recae en que toda empresa tiene la responsabilidad de dictaminar principios, estrategias, herramientas y estrategias que sean de beneficio para salvaguardar la salud de cada trabajador”. (Llanea, 2007)

“Y crear una atmósfera de trabajo eficiente para desarrollar actividades productivas que aumenten la rentabilidad y el rendimiento de la organización”.

II.5.5. Relación de la ergonomía con otras disciplinas preventivas

Manifiesta Hoffens (Hoffens, 2013) que, “la ergonomía tiene una correlación con las actividades laborales y con los riesgos que se derivan de ella los cuales son complejos y heterogéneos”.

“Que tienen la capacidad de determinar acciones preventivas para mantener medidas de higiene, seguridad y medicina dentro del espacio laboral”. (Hoffens, 2013)

“En múltiples ocasiones la ergonomía se unifica con diferentes disciplinas preventivas para establecer acciones más exactas y de mayor impacto dentro de una empresa, las disciplinas que se relacionan con esta ciencia son”: (Hoffens, 2013)

a) Anatomía:

“Permite tener una aportación sobre una base conceptual que analice la estructura general del cuerpo humano y comprenda los riesgos físicos a los que se exponen los trabajadores para realizar sus actividades laborales”. (Hoffens, 2013)

Comentado [PS101]: Cita, fuente:
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>

b) Antropometría:

“Provee datos a nivel dimensional que son necesarios para detallar la ubicación de los materiales o herramientas a utilizar en un puesto de trabajo y el tamaño que debe poseer el espacio de trabajo para tener mayor movilidad y visualización de cómo realizar las funciones de mejor manera”. (Hoffens, 2013)

Comentado [PS102]: Cita, fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

c) Biomecánica:

“Esta disciplina está relacionada con la aplicación de fuerza que se le debe dar al cuerpo humano para realizar actividades, por lo tanto, es fundamental medir el nivel de esfuerzo físico puesto en las acciones de trabajo para no ocasionar problemáticas contra la salud del trabajador”. (Hoffens, 2013)

d) Fisiología del trabajo:

“Se relaciona con el proceso de producción de energía que tiene el organismo humano para ejecutar actividades, el cual se basa en dos tipos de trabajos”: (Hoffens, 2013)

a) trabajo estático, que se refiere que el músculo es activado, pero no realiza movilidad alguna.

Comentado [PS103]: Fuente:
https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/tecnicos/salud_occupacional_agricultura.pdf

b) trabajo dinámico, que hace referencia a la movilización de los movimientos al momento de realizar distintas acciones.

e) Fisiología ambiental:

“Son parámetros indicativos del entorno en donde se desarrollan las actividades laborales y se deben considerar los diferentes parámetros climáticos y ambientales que alteran tanto la salud mental y física de un trabajador”. (Hoffens, 2013)

II.5.6. Ámbitos de la ergonomía

Como lo hace notar De León (De León, 2013) “la ergonomía se focaliza dentro de dos ámbitos de acción los cuales son tradicionalmente frecuentes para que esta ciencia mantenga un equilibrio entre las acciones que debe realizar conjuntamente con las medidas de prevención que debe aplicar para hacer que las tareas laborales sean desarrolladas de la mejor manera posible, los ámbitos en donde acciona la ergonomía son”:

II.5.6.1. Ergonomía del producto:

“Estudia factores ergonómicos que contienen los productos que comercializa una empresa para adaptar los mismos a los caracteres, movimientos y acciones que desarrollarán las personas que manipularán tanto la materia prima”. (De León, 2013)

“Todo esto hace referencia que la ergonomía es transversal, pero no hacia todos los productos sino más bien hacia los usuarios que ocupan los productos para satisfacer sus necesidades”. (De León, 2013)

II.5.6.2. Ergonomía del puesto de trabajo

“Dentro del diseño ergonómico de los puestos de trabajo, este pretende ajustar las diferentes habilidades, capacidades, conocimientos y limitaciones con que cuenta un trabajador hacia las diferentes funciones, exigencias y responsabilidades que requiere un puesto de trabajo”. (De León, 2013)

Comentado [PS104]: Cita, fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/incipiso_6/ReglamentoSeguridadHigiene.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/11/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-de-Guatemala.pdf>
<https://seguridad-impacto-industrial.blogspot.com/>
<https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/Reglamento-General-Sobre-Higiene-Y-Seguridad-En-El/1624188.html>
<https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/88916/101839/F2042407391/GTM88916.pdf>
[https://www.cso.go.cr/legislacion/decretos_normativa_reglamentaria/Reglamento General Seguridad E Higiene.pdf](https://www.cso.go.cr/legislacion/decretos_normativa_reglamentaria/Reglamento%20General%20Seguridad%20E%20Higiene.pdf)

Comentado [PS105]: Cita, fuente:
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>

Comentado [PS106]: Fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/a3a8b716-a5ba-4242-943b-3d087b1f22d1>

“Por lo tanto, la finalidad de este ámbito de desarrollo es lograr optimizar el rendimiento de los trabajadores y mejorar el sistema de producción de la empresa para garantizar correcta ejecución de tareas laborales para obtener seguridad y satisfacción ante las necesidades de salud de cada empleado”. (De León, 2013)

II.5.7. Beneficios de la ergonomía

Desde el punto de vista de Kales (Kales, 2004) “la aplicación de la ergonomía dentro de un ambiente de trabajo es identificar los riesgos que conduzcan a enfermedades ocupacionales”.

“Actuar sobre ellos con la ayuda de medidas preventivas para hacer que los mismos no afecten de gran manera en la salud del recurso humano de una empresa, por lo tanto, los beneficios que contiene esta ciencia dentro del área laboral de una empresa son”:

(Kales, 2004)

- a) Crean una reducción de riesgos laborales que afecten la salud mental y física del trabajador.
- b) Ayuda a mantener un margen mínimo de enfermedades laborales y la propagación de las mismas.
- c) Genera una disminución del ausentismo laboral, puesto que con las medidas que se detallan son efectivas para no contraer enfermedades que afectarán a la asistencia de las jornadas laborales.
- d) Aumenta la tasa de producción de la empresa, hace que las actividades laborales se adecuen a los movimientos corporales para reducir el índice de incidentes y problemáticas dentro del trabajo.

Comentado [PS107]: Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

- e) Ayuda a crear una cultura organizacional efectiva con miras a un trabajo cooperativo y efectivo.
- f) Tiene la posibilidad de simplificar las tareas y actividades laborales para reducir el riesgo de enfermedades o incidentes.

II.5.8. Clasificación de la ergonomía

Dan a conocer Álvarez y Villareal (Álvarez y Villareal, 2013) que, “la ergonomía cuenta con una clasificación de diferentes tipologías de acción que se desglosan de la ciencia central para determinar la consecución de actividades aplicadas dentro de una empresa y toma en cuenta al recurso humano en todo momento para tener resultados significativos, los diferentes tipos de ergonomía son”:

II.5.8.1. Ergonomía física

“Es la encargada de preocuparse de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas del conjunto de trabajadores que labora dentro de una empresa en particular”. (Álvarez y Villareal, 2013)

Dichas características están relacionadas con las actividades y movimientos físicos que se realizan de forma cotidiana.

“Los temas más relevantes que estudia este tipo de ergonomía son; las posturas de trabajo, el sobreesfuerzo laboral, el manejo manual de los materiales que son automatizados”. (Álvarez y Villareal, 2013)

“Los movimientos repetitivos efectuados dentro del proceso de acción, las lesiones músculo-tendinosas de origen laboral, el diseño de los puestos de trabajo, la seguridad y la salud ocupacional que atenta contra el bienestar humano”. (Álvarez y Villareal, 2013)

II.5.8.2. Ergonomía organizacional

“Analiza la optimización de sistemas de carácter sociotécnico, que incluyen estructuras jerárquicas de la organización, normativas de acción y procedimientos necesarios para ejecutar una serie de actividades previamente planificadas”. (Álvarez y Villareal, 2013)

“Los temas de interés de este tipo de ergonomía son: los factores psicosociales que afectan la mente del trabajador, el diseño de tareas y jornadas laborales, el trabajo en equipo, los nuevos paradigmas tecnológicos para organizar”. (Álvarez y Villareal, 2013)

“Y el aseguramiento de calidad, toma en cuenta que dicha clasificación se encarga de estudiar el efecto de los procesos organizativos en la salud del trabajador”. (Álvarez y Villareal, 2013)

II.5.8.3. Ergonomía biomecánica

“Dentro de esta área de estudio de la ergonomía, esta clasificación se dedica a examinar el comportamiento del cuerpo humano desde una perspectiva motriz, analiza desde el punto de vista de la biología”. (Álvarez y Villareal, 2013)

“Con la ayuda de conocimientos de la medicina del trabajo, la fisiología, la antropometría y la antropología, para descubrir la incidencia de las actividades laborales en las habilidades motrices del ser humano”. (Álvarez y Villareal, 2013)

II.5.8.4. Ergonomía ambiental

“Investiga y analiza las condiciones físicas que rodean el entorno en el cual se desempeña el trabajador y que son influyentes al momento de efectuar cada una de

Comentado [PS108]: Cita, fuentes:

<https://secure.plagscan.com/2/a3a8b716-a5ba-4242-943b-3d087b1f22d1>

<https://secure.plagscan.com/2/a224fe2a-67bd-4515-a6b5-aaf21fcd254c>

<https://secure.plagscan.com/2/5f2e189c-4018-4956-8f85-cb3a8a18a5ed>

<https://secure.plagscan.com/2/50514f88-b59d-450d-8061-ff399c55b448>

Comentado [PS109]: Cita, fuente:

<https://secure.plagscan.com/2/a3a8b716-a5ba-4242-943b-3d087b1f22d1>

Comentado [PS110]: Cita, fuentes:

<https://secure.plagscan.com/2/a224fe2a-67bd-4515-a6b5-aaf21fcd254c>

<https://secure.plagscan.com/2/5f2e189c-4018-4956-8f85-cb3a8a18a5ed>

<https://secure.plagscan.com/2/50514f88-b59d-450d-8061-ff399c55b448>

las actividades laborales que se tienen previstas, estas condiciones son”: (Álvarez y Villareal, 2013)

- a) Ambiente sonoro, que representa los factores circunstanciales que afectan el sentido auditivo.
- b) Ambiente lumínico, son todos aquellos riesgos del entorno que afectan de gran manera al sentido visual.
- c) Ambiente térmico, son los factores de riesgo hacia las variantes del clima que afectan a la piel y el sistema respiratorio.
- d) Vibraciones, se desarrollan dentro del entorno y afectan a todo el cuerpo humano ya que los movimientos bruscos pueden dejar daños músculo-esquelético.

“Mediante la aplicación de conocimientos de la ergonomía de tipo ambiental es de mucha ayuda para realizar un diseño y evaluación de los puestos de trabajo”. (Álvarez y Villareal, 2013)

“Con la finalidad de aumentar la productividad laboral, crear una seguridad de calidad y mantener un entorno afable para desempeñar las actividades de la mejor manera posible”. (Álvarez y Villareal, 2013)

II.5.8.5. Ergonomía de diseño y evaluación

“Dentro de esta área de acción de la ergonomía se razonan tanto el diseño de las acciones a realizar como los sistemas de evaluación a utilizar para justipreciar las actividades efectuadas”. (Álvarez y Villareal, 2013)

Comentado [PS111]: Cita, fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>

Comentado [PS112]: Fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/a3a8b716-a5ba-4242-943b-3d087b1f22d1>

“Aquí se disponen de bases conceptuales y datos recopilados de evaluaciones biomecánicas, características sociológicas y quehaceres del recurso humano que labora dentro de la empresa que se evalúa”. (Álvarez y Villareal, 2013)

II.5.8.6. Ergonomía de necesidades específicas

“Con la ayuda de este tipo de ergonomía se focaliza en el diseño y desarrollo de equipos que cuenten con diferentes capacidades que faciliten el trabajo a los trabajadores que cuenten con alguna discapacidad física o mental”. (Álvarez y Villareal, 2013)

“Desarrolla diseños de microambientes autónomos para agrupar las acciones y hacer que los miembros del recurso humano trabajen de forma adecuada”. (Álvarez y Villareal, 2013)

“Este tipo de ergonomía se detalla para situaciones únicas y específicas en donde el trabajo no se puede realizar de manera eventual por alguna discapacidad existente y se delimitan estrategias para hacer el trabajo lo más ameno posible para todos los trabajadores”. (Álvarez y Villareal, 2013)

II.5.8.7. Ergonomía preventiva

“Con esta ergonomía se pretende trabajar sobre todas aquellas áreas de seguridad e higiene que se encuentran dentro de la organización”. (Álvarez y Villareal, 2013)

Sus actividades fundamentales son: “analizar los sistemas de seguridad, la salud y la comodidad laboral para así reducir los riesgos de lesiones o fatiga muscular que serán perjudiciales tanto para el empleado como para la empresa”. (Álvarez y Villareal, 2013)

Comentado [PS113]: Fuente:

<https://secure.plagscan.com/2/3b1697cd-ff28-4f77-a08f-cf898a1f08d8>

Comentado [PS114]: Cita, fuentes:

<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>
<http://urbandelivery.info/vestexweb/uploads/gestionsalud/Reglamento-de-SSO-y-sus-Reformas.pdf>
<https://dgps-sso.mintrabajo.gob.gt/files/REGLAMENTO.pdf>
<http://klabsa.com/acuerdogubernativo33-2016.html>
<https://sgp.gob.gt/wp-content/uploads/2016/04/AG-033-2016-1.pdf>
<https://consultoresdeguatemala.com/reglamento-salud-seguridad-ocupacional-guatemala-syso-guatemala-33-2016-229-2014-capacitacion-consultoria-asesoria-obligaciones-de-los-patronos-reglamento-salud-y-seguridad-ocupacional-en-guatemala/>
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>
https://www.cso.go.cr/legislacion/decretos_normativa_reglamentaria/Reglamento_General_Seguridad_E_Higiene.pdf
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>

Comentado [PS115]: Cita, fuentes:

<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>
https://www.cso.go.cr/legislacion/decretos_normativa_reglamentaria/Reglamento_General_Seguridad_E_Higiene.pdf
https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/tecnicos/salud_ocupacional_agricultura.pdf

II.5.8.8. Ergonomía sistemática

“Son las condiciones de comodidad sobre las cuales un trabajador se desempeña con un sistema informático, toma acciones de adaptación y facilidad que dichos equipos aportan a la fuerza laboral”. (Álvarez y Villareal, 2013)

“Las especificaciones de esta ergonomía delimitan que la finalidad de la misma es reducir los riesgos de malestares lumbares, de vista, auditivo y de desarrollo psicosocial, presenta actividades de mejora para mantener un equilibrio”. (Álvarez y Villareal, 2013)

II.6. Prácticas ergonómicas

Define García (García, 2010) que, “las prácticas ergonómicas con una serie de acciones determinadas para las empresas en general para determinar medidas de prevención ante crisis institucionales”.

“Con la ayuda de este tipo de prácticas de carácter multidisciplinar se pueden adecuar sistemas, productos, particularidades de productos o servicios y necesidades que tiene una organización a efecto de optimizar la productividad, la seguridad y el bienestar de los trabajadores para armar un ambiente efectivo”. (García, 2010)

“Para que este tipo de prácticas se consideren ergonómicas deben gestionar de manera correcta los riesgos existentes en las actividades laborales que arriesgan la salud humana y comprometa al trabajador a estar propenso de diferentes afecciones”. (García, 2010)

“Pero determinan que estas prácticas toda empresa tiene la capacidad de generar un entorno afable para los trabajadores y ser conscientes de los riesgos, pero cuenta con acciones que contrarresten los mismos y no creen una problemática”. (García, 2010)

“Algunas de las prácticas ergonómicas más comunes dentro de un espacio laboral son”: (García, 2010)

Ilustración 3: Practicas ergonómicas



Fuente: (García, 2010)

II.6.1. Puesto de trabajo

“Hace referencia a las diferentes funciones, responsabilidades y actividades que debe desarrollar un trabajador dentro de un área laboral en específico”. (García, 2010)

“Por lo tanto, es imprescindible que exista un diseño apropiado para determinar los puestos de trabajo para evitar enfermedades relacionadas con condiciones labores menoscabadas y asegurar que el trabajo tendrá resultados significativos”. (García, 2010)

Ilustración 4: Diversos puestos de trabajo



Fuente: (García, 2010)

Ilustración 5: Seguridad e higiene en puestos de trabajo



Fuente: (García, 2010)

II.6.2. La postura

“Es una herramienta ergonómica que se utiliza para prevenir lesiones músculo-esqueléticas, puesto que es necesario adaptar la condición física de cada trabajador a las condiciones de carácter ambiental, al equipo y a la organización en general que se utiliza para ejecutar una serie de actividades laborales”. (García, 2010)

“Con esta práctica se deben contemplar diferentes acciones que son fundamentales para crear una avenencia entre el cuerpo humano y las funciones laborales, algunas de las acciones indispensables para tener una buena postura son”: (García, 2010)

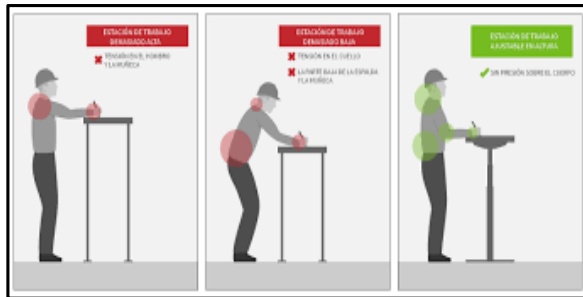
- a) Mantener la cabeza a una altura adecuada en donde se tenga un espacio para contemplar la vista de su entorno y no crear lesiones en la columna vertebral.
- b) Tener los hombros un poco erguidos para mantener un equilibrio del cuerpo y de algún material que se utiliza.
- c) Los brazos deben estar en una posición cerca del cuerpo y frente a él para evitar que exista algún percance por usar los brazos de forma equívoca.
- d) Mantener una postura erguida y firme al momento de estar sentado frente algún mobiliario o equipo de cómputo para mantener una liberación de las vértebras para que los trabajadores estén cómodos y trabajen de manera efectiva.

Ilustración 6: Posición incorrecta para escribir



Fuente: (De León, 2013)

Ilustración 7: Posición incorrecta en línea de producción



Fuente: (De León, 2013)

Ilustración 8: Posición correcta para cargar algún elemento



Fuente: (De León, 2013)

II.6.3. El mobiliario

“Es una acción sustancial que se debe tomar para hacer un trabajo de calidad, los muebles que cuentan con una condición ergonómica son funcionales en el sentido de proporcionar materiales que evitan las lesiones de la columna”. (Barrera, 2014)

“Y para crear un confort del cuerpo hacia un mobiliario que sea proporcional a las necesidades y funciones productivas, el mobiliario es fundamental para no dañar la salud y evitar lesiones futuras que perjudicarán el actuar de la empresa”. (Barrera, 2014)

Ilustración 9: Mobiliario inadecuado



Fuente: (Barrera, 2014)

II.6.4. Las condiciones del entorno

“Se determina como una práctica ergonómica derivado que el espacio de trabajo que se le asigna a cada puesto de trabajo debe contar con aptas condiciones que se adecuen a las necesidades y funcionalidades que se ejecutarán en un determina tiempo”. (García, 2010)

“Es decir, que el espacio debe contar con una iluminación natural y complementarla con luz artificial para tener una mejor visibilidad, contar con una ventilación y una temperatura agradable para no alterar los músculos”. (García, 2010)

“Y evitar los ruidos que perturban tanto la atención mental como el estado anímico del trabajador y no permita operar de forma eficiente”. (Barrera, 2014)

Ilustración 10: Condiciones del entorno



Fuente: (Barrera, 2014)

II.6.5. Prácticas organizativas

“Para realizar un trabajo de manera saludable se debe hacer más que adecuar las funciones y el entorno a los trabajadores, de igual forma se necesita de llevar un control y una organización de cada una de las acciones que se deben hacer dentro del puesto laboral para llevar un orden y una secuencia de cómo realizar las cosas”. (García, 2010)

“Todo esto será de ayuda para disminuir el estrés, la carga de trabajo y mantener una actitud dócil para trabajar de manera conjunta y efectiva”. (García, 2010)

“Algunas prácticas organizativas que puede llevar a cabo un trabajador son”: (García, 2010)

- a) Planificar el día laboral, organiza las diferentes acciones que se deben desarrollar durante la jornada laboral para tener medidas correctivas ante percances que puedan suceder en el trayecto del día.
- b) Mantener un orden tanto con el mobiliario con las tareas a realizar para actuar de forma metódica y consecuente.
- c) Determinar las acciones principales y de mayor urgencia a realizar para no tener una sobrecarga de trabajo y no forzar la salud física y mental.

Ilustración 11: Prácticas organizativas



Fuente: (Espinoza, 2014)

II.7. Deficiencia en las prácticas ergonómicas

Según Barrera (Barrera, 2014) “las deficiencias que existen dentro de la aplicación de prácticas ergonómicas en una organización son denominadas como factores de riesgo, los cuales se definen como características del trabajo que son asociadas con afecciones o lesiones que suceden de forma habitual”.

“Estos incluyen dos grandes grupos; uno conformado por los riesgos físicos como la postura, la repetición y movilidad; y los segundos determinados como riesgos ambientales como el ruido, la iluminación y la temperatura”. (Barrera, 2014)

“Para delimitar los riesgos dentro de un entorno laboral se toman en cuenta los siguientes elementos”: (Barrera, 2014)

- a) La materia prima o los materiales que son utilizados para generar productos terminados que comercializa la empresa y que pueden causar traumas a largo y corto plazo en la salud humana.
- b) Las herramientas o equipos de trabajo utilizados para terminar la fabricación de un producto.
- c) La actividad laboral, interpretada como la fuerza utilizada en las diferentes acciones laborales, esto se refiere a las capacidades tanto físicas como psicológicas de una persona.
- d) Las condiciones laborales que incluyen el entorno de trabajo que rodea al trabajador y su actuar y de igual forma las condiciones de seguridad y psicológicas que genera la actividad de trabajo.

Ilustración 12: Deficiencia en las prácticas ergonómicas



Fuente: (Espinoza, 2014)

II.7.1. Factores de riesgo

Indica De la Cruz y Viza (De la Cruz y Viza, 2017) que, “dentro de la ergonomía, los factores de riesgo hacen referencia a los elementos que conforman el espacio de trabajo que tienen la capacidad de causar deterioro”.

“Y lesiones en el cuerpo humano ya sea de manera física como psicológica, refleja daños a la salud y bienestar de cualquier trabajador, afecta así su calidad de vida y desarrollo humano”. (De la Cruz y Viza, 2017)

“Algunos de los factores de riesgo ergonómicos que se manifiestan dentro de las empresas son”: (De la Cruz y Viza, 2017)

II.7.1.1. La postura de trabajo

“Este ha demostrado ser un factor de riesgo por la alta probabilidad de lesiones que pueden existir si un trabajador no cuenta con una postura adecuada para desarrollar su trabajo, ya sea este frente a un equipo de cómputo o maneja alguna máquina”. (De la Cruz y Viza, 2017)

Comentado [PS116]: Fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/cb3c85a2-7a0a-446b-b9c7-eb1ddb94e05e>

“Es decir, que cuando una persona se encuentra en una postura estática y no tiene movimiento por un largo periodo de tiempo de sus articulaciones esto puede ocasionar dolores músculo-esqueléticos”. (De la Cruz y Viza, 2017)

“Cuando existe una postura forzada las lesiones inciden en la columna vertebral lo cual afecta de gran manera tanto a las extremidades inferiores como superiores, genera lesiones graves e incluso accidentes garrafales”. (De la Cruz y Viza, 2017)

II.7.1.2. Ciclos de trabajo repetitivos

“Una tarea repetitiva es contemplada como una actividad que se realiza de manera consecutiva y que dura al menos una hora, en donde el trabajador realiza ciclos de acción similares de duración corta, lo que ocasiona cansancio y lesiones”. (De la Cruz y Viza, 2017)

“Los movimientos repetitivos generan las siguientes consecuencias”: (De la Cruz y Viza, 2017)

- a) Mantener una frecuencia de postura rígida y que afecta al cuerpo y el equilibrio del mismo.
- b) Cuando se realizan movimientos repetitivos y forzados se crean traumas en los músculos del cuerpo, ocasiona lesiones perjudiciales.
- c) Tener un trabajo de duración repetitiva genera una mala postura y una ejecución de acciones que dañan la salud del cuerpo humano.

II.7.1.3. Manipulación de cargas

“Los riesgos existentes en la manipulación de levantamiento, descenso y transporte de cargas pesadas generan accidentes laborales, lo cual ocasiona graves lesiones y

Comentado [PS117]: Fuentes:
<https://secure.plagscan.com/2/cb3c85a2-7a0a-446b-b9c7-eb1ddb94e05e>
<https://secure.plagscan.com/2/3b1697cd-ff28-4f77-a08f-cf898a1f08d8>

hasta la inmovilidad de las articulaciones por un altercado de gran magnitud”. (De la Cruz y Viza, 2017)

“Algunos de los factores consecuentes de manipular cargas pesadas son”: (De la Cruz y Viza, 2017)

- a) Una gran cantidad de peso de la carga que ocasiona la inestabilidad de una maquinaria lo cual genera lesiones y golpes fuertes para el cuerpo.
- b) No contar con un transporte adecuado para una carga alta y esto ocasionaría el esfuerzo físico y por ende lesiones de alta gravedad.
- c) La falta de experiencia de manejar carga pesada origina un sinnúmero de accidentes que atentan contra el bienestar y seguridad de los trabajadores.

II.7.1.4. Factores ambientales

“Denominados como particularidades presentes dentro del entorno laboral que son generados de manera natural y que afectan de gran manera al actuar empresarial, lo que ocasiona posibles accidentes o exposición a enfermedades que se encuentran expuestas en el ambiente”. (De la Cruz y Viza, 2017)

“Algunos factores de riesgo que se desarrollan dentro del entorno de trabajo son”: (De la Cruz y Viza, 2017)

- a) Un diseño inadecuado del sistema de ventilación contribuye a la obstaculización de formar un ambiente al que no llegue un aire limpio.
- b) Contar con poca iluminación tanto natural como artificial entorpece la ejecución de tareas y permite que existan accidentes laborales.

- c) Un ambiente térmico no confortable produce malestar a nivel general, afecta de gran manera la capacidad de movilidad, el estado de ánimo y los procesos de cognición.
- d) La contaminación auditiva que es conocida de manera general como ruido, crea un ambiente de tensión entre las acciones de trabajo y el empleado que las realiza, crea un ambiente hostil y de muy poca concentración.

II.8. Mejora

Para García y Prado (García y Prado, 2003) “la mejora es una herramienta básica de la administración que se encarga de aumentar la competitividad dentro de las organizaciones, apoyada de la correcta gestión y aplicación de los recursos de una empresa”.

“Para determinar acciones que sean productivas y generen un rendimiento adecuado en el sentido de obtener resultados significativos y de trascendencia para el hecho administrativo”. (García y Prado, 2003)

“Con la ayuda de la mejora aplicada en las actividades institucionales que se desarrollan de forma consecuente se obtiene lo siguiente”: (García y Prado, 2003)

- a) Identificar las etapas de mejora que la empresa permite implementar de acuerdo con su actividad comercial y con la cantidad de recursos que cuenta para efectuar funciones de calidad.
- b) Enlistar los diferentes facilitadores existentes dentro de cada etapa de mejora los cuales son relevantes en relación a las actividades que realiza la organización.
- c) Analizar el impacto que tienen dichos facilitadores para crear una evolución de carácter formativa a través de la implementación de las etapas de mejoramiento organizacional.

- d) Integrar a la actuación de los facilitadores diferentes herramientas e instrumentos para hacer que la mejora se desarrolle de mejor manera, obtiene resultados empresariales efectivos.

II.8.1. Etapas del proceso de mejora empresarial

De acuerdo con Espinoza (Espinoza, 2014) “existe una serie de etapas que son fundamentales analizar para hacer que el proceso de mejora dentro de una empresa sea efectivo”.

“Y se desarrolle desde una perspectiva de continuidad para generar resultados eficientes y eficaces, con miras a un desarrollo holístico, las etapas con las que cuenta este proceso son”: (Espinoza, 2014)

II.8.1.1. Delimitación del problema

“Dentro de esta etapa se identifica y determina el problema existente en materia de calidad y productividad que afecta el actuar de la empresa”. (Espinoza, 2014)

“Por lo tanto, es necesario que se analizan los procesos efectuados en los diferentes departamentos jerárquicos de la institución con el fin de dictaminar las oportunidades de mejora para accionar sobre ellas”. (Espinoza, 2014)

II.8.1.2. Definición del problema

“Es procedente a identificar y verificar las causantes de la problemática con el fin de establecer indicadores que manifiesten el porqué del problema para luego analizar las diferentes variantes y efectos que ocasionará el mismo dentro de toda la organización”. (Espinoza, 2014)

II.8.1.3. Cuantificación del problema

Comentado [PS118]: Fuentes:
<https://secure.plagscan.com/2/a224fe2a-67bd-4515-a6b5-aaf21fd254c>
<https://secure.plagscan.com/2/5f2e189c-4018-4956-8f85-cb3a8a18a5ed>
<https://secure.plagscan.com/2/50514f88-b59d-450d-8061-ff399c55b448>

Comentado [PS119]: Cita, fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

“Acá se especifica de mejor manera el problema en general, su cuantificación y la subdivisión de causantes que determinan el origen de dicho acontecimiento”. (Espinoza, 2014)

“Para que esta etapa se desarrolle de forma adecuada es necesario que la empresa comprenda que se deben enlistar las causas del problema para determinar acciones correctivas para el mismo”. (Espinoza, 2014)

II.8.1.4. Establecimiento de metas de mejoramiento

“Dentro de esta etapa se debe establecer el nivel de importancia con que cuenta el problema, los efectos correlativos que tendrá el mismo con la empresa y las metas que serán alcanzadas al momento de la finalización y la solución del mismo”. (Espinoza, 2014)

II.8.1.5. Programación de soluciones

“La identificación y programación de medidas correctivas de las problemáticas generadas dentro del actuar administrativo incidirá de manera significativa para eliminar las causantes de las acciones equivocadas que pausan el proceso de progreso en la organización”. (Espinoza, 2014)

“Es decir, que con la planificación de acciones y estrategias disciplinarias que se encarguen de reestablecer el hecho empresarial y tener resultados efectivos”. (Espinoza, 2014)

II.8.1.6. Implementación de soluciones

“Esta etapa tiene dos pasos fundamentales: el primero es probar la efectividad de las soluciones y realizar los ajustes necesarios para que estén enmienden las problemáticas de forma inmediata”. (Espinoza, 2014)

Comentado [PS120]: Cita, fuentes:
<https://idoc.pub/documents/acuerdo-gubernativo-no-229-2014-34m789mw7e46>
<https://es.scribd.com/document/447045351/acuerdo-gubernamental-docx>

“Y el segundo paso es aseverar que las soluciones estipuladas sean asimiladas, comprendidas y aplicadas de forma correcta por los diferentes miembros del recurso humano de la organización”. (Espinoza, 2014)

II.8.1.7. Establecimiento de acciones de seguimiento

“Una vez aplicadas las diferentes soluciones dentro de las problemáticas existentes dentro de la empresa, es fundamental evaluar lo ejecutado mediante el desempeño de la organización durante un periodo de tiempo”. (Espinoza, 2014)

“Para visualizar si los problemas se mantienen o fueron eliminados por completo; pero también es necesario establecer una serie de acciones que darán seguimiento a las problemáticas para evitar que se desarrollen nuevamente y que perjudiquen a toda la institución”. (Espinoza, 2014)

II.9. Mejoras a prácticas ergonómicas

A juicio de Pensabene (Pensabene, 2006) “las prácticas ergonómicas conllevan una ejecución de actividades que corresponden al cuidado del bienestar humano, en el sentido de acoplar las funciones y el mobiliario de la empresa a las necesidades de cada trabajador de manera efectiva y segura”.

“Pero en ocasiones se presentan diferentes factores de riesgo que obstaculizan el correcto desarrollo de las prácticas ergonómicas, por lo tanto, se deben determinar diferentes puntos de acción para mejorar las prácticas y generar resultados eficientes, estas mejoras son”: (Pensabene, 2006)

a) Mantener una escucha activa hacia los trabajadores:

“Escuchar a los trabajadores acerca de las cuestiones referentes a la ergonomía, es decir, que las empresas deben prestar atención a las necesidades y a todo lo que acontece dentro del entorno laboral para delimitar acciones y recursos necesarios para

Comentado [PS121]: Cita, fuente:
<https://legalambientalgt.com/acuerdo-gubernativo-229-2014-reglamento-de-salud-y-seguridad-ocupacional/>

que todo se efectúa sobre un rango de efectividad y de rendimiento empresarial”. (Pensabene, 2006)

b) Realizar un análisis de las áreas de trabajo:

“Analizar las áreas de trabajo en donde se pueden encontrar personas que presenten síntomas de lesiones o enfermedades ocupacionales y establecer principios ergonómicos existentes que fueron provocados por prácticas inadecuadas”. (Pensabene, 2006)

c) Determinar soluciones de mejora:

“Iniciar con la estipulación de soluciones de mejora para las prácticas que afecta al trabajador tanto de forma mental como física, obstaculiza el quehacer administrativo y genera atrasos en la producción y el movimiento organizacional empresarial”. (Pensabene, 2006)

d) Fomentar un trabajo en equipo:

“Mantener un apoyo de equipo entre todos los miembros del recurso humano de la empresa en donde se vele por los derechos de los trabajadores y por el cumplimiento de los convenios colectivos en materia de salud y seguridad”. (Pensabene, 2006)

e) Crear un proceso de comunicación de doble vía:

“Suscitar un espacio de comunicación bidireccional en donde el trabajador exprese sus inquietudes ante los riesgos ergonómicos y la empresa detalla y especifique las acciones que se llevarán a cabo para mantener una ecuanimidad en las prácticas ergonómicas para originar un ambiente laboral afable con miras a un desarrollo productivo”. (Pensabene, 2006)

f) Proporcionar al trabajador con el material de trabajo necesario:

Comentado [PS122]: Cita, fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>
<http://urbandelivery.info/vestexweb/uploads/gestionsalud/Reglamento-de-SSO-y-sus-Reformas.pdf>
<https://dgps-sso.mintrabajo.gob.gt/files/REGLAMENTO.pdf>
<https://sgp.gob.gt/wp-content/uploads/2016/04/AG-033-2016-1.pdf>
<https://consultoresdeguatemala.com/reglamento-salud-seguridad-ocupacional-guatemala-syso-guatemala-33-2016-229-2014-capacitacion-consultoria-asesoria/obligaciones-de-los-patronos-reglamento-salud-y-seguridad-ocupacional-en-guatemala/>
<https://secbbe81939dfdb9c.jimcontent.com/download/version/1595877905/module/14551574029/name/REGLAMENTO-DE-SALUD-Y-SEGURIDAD-OCUPACIONAL.pdf>

“Se debe contar con el equipo de trabajo necesario de acuerdo con las diferentes actividades laborales que desempeñan los trabajadores de una empresa, esto con el fin de tener los diferentes elementos y materiales fundamentales”. (Pensabene, 2006)

“Para realizar las funciones y responsabilidades del puesto de trabajo, pero toma en cuenta que dichos materiales serán utilizados para salvaguardar la salud del trabajador y evitar accidentes o lesiones”. (Pensabene, 2006)

g) Mantener una postura adecuada de acuerdo con la actividad laboral que desempeña:

“La postura es uno de los elementos principales de la ergonomía, por lo tanto, la empresa debe proporcionar información acerca de la postura que debe tener cada trabajador”. (Pensabene, 2006)

“En relación a su puesto de trabajo y a las diferentes actividades que realiza, para así evitar los riesgos de generar lesiones y accidentes dentro del espacio laboral”. (Pensabene, 2006)

h) Realizar ejercicios de relajación:

“Para evitar que existan algunos problemas ergonómicos dentro de la ejecución de las actividades laborales dentro de una empresa, diferentes estudios demuestran que es necesario realizar ejercicios de relajación en distintos momentos de la jornada laboral”. (Pensabene, 2006)

“Esto se hace con la finalidad de mantener un movimiento de los músculos del cuerpo, evita la aparición de diferentes afecciones que tienen a ser perjudiciales para la salud”. (Pensabene, 2006)

“Asimismo, es necesario que este proceso de relajación sea realizado para tener un descanso mental sobre las actividades laborales que se efectúan, para así mantener un

equilibrio tanto físico como psicológico para evitar la aparición de diferentes enfermedades”. (Pensabene, 2006)

II.10. Decreto 229-2014. (en materia de ergonomía).

Según el reglamento de salud y seguridad ocupacional (acuerdo gubernativo 229 – 2014, de la República de Guatemala). Los artículos que incluyen la ergonomía son los siguientes:

Título I

Capítulo II

Artículo 4

Todo patrono o su representante, intermediario o contratista debe adoptar y poner en práctica en los lugares de trabajo, las medidas de SSO para proteger la vida, la salud y la integridad de sus trabajadores, especialmente en lo relativo:

- a. A las operaciones y procesos de trabajo.
- b. Al suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.
- c. A las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales.
- d. A la colocación y mantenimiento de resguardos, protecciones y sistemas de emergencia a máquinas, equipos e instalaciones.

Artículo 5

Son también obligaciones de los patronos:

- a. Mantener en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, la maquinaria, instalaciones y útiles.

Comentado [PS123]: Fuente: <https://secure.plagscan.com/2/a3a8b716-a5ba-4242-943b-3d087b1f22d1>

Comentado [PS124]: Fuentes: <https://pri.ceoe.es/informacion/pri-en-el-mundo/guatemala/>
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>

Comentado [PS125]: Fuente: <http://urbandelivery.info/vestexweb/uploads/gestionsalud/Reglamento-de-SSO-y-sus-Reformas.pdf>

Comentado [PS126]: Fuentes: <https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229->

Comentado [PS127]: Fuentes: https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS128]: Fuentes: https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS129]: Fuentes: https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS130]: Fuentes: https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS131]: Fuentes: https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS132]: Fuentes: https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

b. Promover la capacitación de su personal en materia de SSO en el trabajo a través de instituciones afines en la materia.

c. Proporcionar a las personas que viven con la infección de VIH/SIDA, todo lo necesario para que el trabajador pueda desempeñar sus labores de acuerdo a su capacidad y condición.

d. Colocar y mantener en lugares visibles, avisos, carteles sobre SSO, impulsados por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social en conjunto con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para la promoción y sensibilización.

e. Proporcionar al trabajador las herramientas, vestuario y enseres inherentes para el desarrollo de su trabajo.

f. Permitir y facilitar la inspección de los lugares de trabajo a técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con el objeto de constatar si en ellos se cumplen las disposiciones contenidas en los reglamentos de higiene y seguridad.

g. Facilitar la creación y funcionamiento de los comités de salud y seguridad.

Artículo 6

Se prohíbe a los patronos:

a. Poner o mantener en funcionamiento maquinaria o equipo que no esté debidamente protegida en los puntos de transmisión de energía, en las partes móviles y en los puntos de operación.

b. Constituir como requisito para obtener un puesto laboral, la prueba de VIH/SIDA.

Comentado [PS133]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>
<http://urbandelivery.info/vestexweb/uploads/gestionsalud/Reglamento-de-SSO-y-sus-Reformas.pdf>

Comentado [PS134]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://idoc.pub/documents/acuerdo-gubernativo-no-229-20141.pdf>

Comentado [PS135]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>

Comentado [PS136]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>

Comentado [PS137]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>

Comentado [PS138]: Fuentes:
https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Servicios/IGT/Reglamento_Interior_de_Trabajo/REGLAMENTO_INTERIOR_DE_TRABAJO.doc
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>

Comentado [PS139]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>

Comentado [PS140]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>

c. Considerar la infección de VIH/SIDA, como causal para la terminación de la relación laboral.

d. Discriminar y estigmatizar a las personas que viven con VIH/SIDA, de igual manera, violar la confidencialidad y el respeto a la integridad física y síquica a la cual tienen derecho estas personas.

e. Permitir la entrada a los lugares de trabajo a personas en estado etílico o bajo la influencia de algún narcótico o estupefaciente.

Artículo 7

En los trabajos que se realizan en establecimientos comerciales, industriales y agrícolas, en los que se usan materias asfixiantes, tóxicas, infectantes, o específicamente nocivos para la salud; el empleador queda obligado a advertir al trabajador el daño a la salud humana y al ambiente que puede causar trabajar con productos químicos y desechos peligrosos. También es obligación del patrono:

a. El empleador no debe exponer a los trabajadores a equipos de generación, transporte y/o distribución que contengan productos químicos y/o desechos peligrosos contaminantes que causen daño a la salud y al ambiente.

b. Identificar de manera adecuada, las áreas de almacenamiento de equipos, productos químicos y desechos peligrosos, para minimizar la exposición y el riesgo a la salud de los trabajadores y de la población.

Asimismo, estos lugares de almacenamiento deben estar diseñados conforme a la normativa nacional e internacional vigente.

c. El empleador debe capacitar a los trabajadores con las mejores técnicas disponibles, prácticas ambientales y de salud laboral, para realizar el manejo seguro de los distintos productos químicos y desechos peligrosos que se utilicen en el trabajo y en caso de

Comentado [PS141]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp->

Comentado [PS142]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS143]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS144]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS145]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS146]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS147]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS148]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS149]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS150]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

emergencias o accidentes, así como proporcionar el equipo de protección personal, necesaria y apta para el mismo.

d. Se debe contar con un inventario de todos los productos químicos y desechos peligrosos que existan en el lugar de trabajo, de igual manera con instructivos en idioma español, para el manejo rutinario de los mismos y de procedimientos en casos de accidentes o emergencias.

e. Dentro de las organizaciones deben existir Comités de Salud y Seguridad Ocupacional, los cuales serán integrados por los trabajadores de la empresa, desarrolla las acciones que estén regidas bajo los estatutos del reglamento interno de trabajo de la organización y vela por los derechos de salud y bienestar humano.

f. Generar condiciones laborales que propicien un ambiente laboral efectivo que cuente con mobiliario y equipo adecuado para desarrollar las actividades laborales de la mejor manera posible.

g. Delimitar particularidades de cuidado para el manejo de carga pesada y establecer un manual para la manipulación de maquinaria y equipo de la empresa.

h. Contar con medidas de prevención de accidentes laborales que perjudiquen la vida del trabajador.

i. Disponer de condiciones higiénicas ambientales dentro del lugar de trabajo, para actuar de manera adecuada ante estipulaciones de cuidado de la salud de los trabajadores.

j. Y demás normativas que tienen referencia con la dotación de equipo de protección personal, la posición de los elementos que generan daño a la salud de los trabajadores, características de los factores ambientales, entre diferentes regulaciones importantes para salvaguardar la salud y la seguridad ocupacional.

Comentado [PS151]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>
<http://urbandelivery.info/vestexweb/uploads/gestionsalud/Reglamento-de-SSO-y-sus-Reformas.pdf>
<https://dgps-ss0.mintrabajo.gob.gt/files/REGLAMENTO.pdf>
<http://klabsa.com/acuerdo-gubernativo33-2016.html>
<https://sgp.gob.gt/wp-content/uploads/2016/04/AG-033-2016-1.pdf>
<https://idoc.pub/documents/acuerdo-gubernativo-no-229-2014-34m789mw7e46>
<https://consultoresdeguatemala.com/reglamento-salud-seguridad-ocupacional-guatemala-syso-guatemala-33-2016-229-2014-capacitacion-consultoria-asesoria-obligaciones-de-los-patronos-reglamento-salud-y-seguridad-ocupacional-en-guatemala/>
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<https://legalambientalgt.com/acuerdo-gubernativo-229-2014-reglamento-de-salud-y-seguridad-ocupacional/>
<https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Servicios/DGPS/Sal...>

Comentado [PS152]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>

Comentado [PS153]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>

Comentado [PS154]: Fuente:
<http://azcousillas.com/PAGINA/pdf/Normativas/dec-291.07-conv-OIT-155.pdf>

Comentado [PS155]: Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS156]: Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Artículo 8

Todo trabajador está obligado a cumplir con las normas sobre SSO, indicaciones e instrucciones que tengan por finalidad proteger su vida, salud e integridad corporal y psicológica.

Asimismo, está obligado a cumplir con las recomendaciones técnicas que se le dan, en lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo indicados para el uso y mantenimiento de la maquinaria.

Artículo 9

Se prohíbe a los trabajadores:

a. Ejecutar actos tendientes a impedir que se cumplan las medidas de SSO en las operaciones y procesos de trabajo.

b. Dañar o destruir los resguardos y protecciones de máquinas e instalaciones o removerlos de su sitio sin tomar las debidas precauciones.

c. Dañar o destruir los equipos de protección personal o negarse a usarlos.

d. Dañar, destruir o remover la señalización sobre condiciones inseguras o insalubres.

e. Hacer juegos, bromas o cualquier actividad que pongan en peligro su vida, salud e integridad corporal o la de sus compañeros de trabajo.

f) Realizar su trabajo sin la debida protección de vestimenta o herramienta para el trabajo que realice.

II.11. Actividades necesarias para implementar ergonomía en los puestos de trabajo

Comentado [PS157]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>
<http://urbandelivery.info/vestexweb/uploads/gestionsalud/Reglamento-de-SSO-y-sus-Reformas.pdf>
<https://dgps-ss0.mintrabajo.gob.gt/files/REGLAMENTO.pdf>
<http://klabsa.com/acuerdogubernativo33-2016.html>
<https://idoc.pub/documents/acuerdo-gubernativo-no-229-20141.pdf>

Comentado [PS158]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS159]: Fuente:
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS160]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS161]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS162]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS163]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS164]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS165]: Fuentes:
<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Indica Montero (Montero, 2000) que, “al momento que los trabajadores pasan mucho tiempo frente a sus computadores, esto puede ocasionar lesiones o bien enfermedades relacionadas a las circunstancias que determinan la aparición de dichas afecciones”.

“Por tal motivo, es necesario el estudio y la implementación de actividades ergonómicas para desarrollarlas dentro de los puestos de trabajo y reducir el riesgo de generar accidentes y patologías de gran magnitud dentro de la empresa”. (Montero, 2000)

“Una empresa debe realizar una actividad fundamental dentro de su quehacer organizativo y eso es reconocer la existencia de diferentes riesgos de carácter ergonómicos que tiene la capacidad de presentarse en la ejecución de actividades laborales”. (Montero, 2000)

“Se debe evaluar la participación de los trabajadores, las funciones de los puestos de trabajo y las particularidades personales de cada colaborador para tener conocimiento de los riesgos existentes”. (Montero, 2000)

“Es indispensable revisar y analizar la normativa existente dentro de la empresa acerca de las medidas de higiene que se toman al momento de realizar actividades laborales de nivel administrativo y operativo”. (Montero, 2000)

“Para tener un ambiente afable para no contraer alguna enfermedad de transmisión o bien para no ocasionar accidentes laborales”. (Montero, 2000)

“Se debe observar las condiciones en que se encuentra el espacio de trabajo y la aplicación de la metodología de trabajo dentro de la empresa”. (Montero, 2000)

“Para luego recopilar información que indique la probabilidad de tener riesgos en las actividades realizadas y delimitar medidas para contrarrestarlos”. (Montero, 2000)

Comentado [PS166]: Cita, fuente:
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>

Comentado [PS167]: Cita, fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_pdf
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvn>

Comentado [PS168]: Cita, fuentes:
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvn>
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_pdf
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvn>

“Para cuantificar los riesgos ergonómicos existen diferentes herramientas de tipo análisis que son orientadas hacia un área del cuerpo humano en específico para así delimitar los posibles riesgos a los que se expone dicha área, las consecuencias de dichos riesgos y como estos se pueden evitar con la ayuda de medidas correctivas y de prevención”. (Montero, 2000)

“La empresa debe considerar los diferentes factores ambientales que inciden dentro del entorno laboral para que a partir de eso se delimiten instalaciones seguras dentro de la organización, dispone de condiciones ambientes adecuadas cumple los requisitos de salud y seguridad ocupacional”. (Montero, 2000)

“Tanto el mobiliario como el equipo con que contará la institución para desarrollar las diferentes actividades empresariales relacionadas con el giro comercial de la misma deben cumplir con los requisitos mínimos de calidad ergonómica”. (Montero, 2000)

“Permite una adecuada postura en los espacios de trabajo y la reducción de lesiones y accidentes, previene alteraciones que pueden atentar con el bienestar de los trabajadores”. (Montero, 2000)

“La empresa debe disponer de una organización adecuada acerca de la planificación efectiva de las actividades, tareas y funciones a efectuar por cada uno de los puestos de trabajo que conforman la estructura jerárquica de la empresa”. (Montero, 2000)

“Por lo tanto, es necesario que se delimiten sistemas de trabajo basados en un trabajo colaborativo para crear un ambiente laboral efectivo y que se generen resultados efectivos en todo momento”. (Montero, 2000)

“Las actividades necesarias para implementar ergonomía en los puestos de trabajo se describen a continuación□□: (Montero, 2000)

a) No debe manipularse cargas mayores de 100 libras manualmente.

- b) No deben realizarse movimientos repetitivos por tiempo prolongado sin descansar.
- c) Deben evitarse las posturas forzadas por tiempos prologados.
- d) Debe evitarse la presión por contacto repetidos sin descansos intermitentes.
- e) Evitar ejercer demasiada fuerza para realizar actividades de carga, utilizar carretilla o levanta cargas.
- f) Evitar las vibraciones mecánicas por tiempos indefinidos, rotar a los colaboradores.
- g) Mantener una postura recta y adecuada al usar equipo de cómputo.
- h) Levantar cargas pesadas no se debe realizar manualmente solo con levanta cargas para evitar lesiones corporales.
- i) Las actividades que requieran movimientos repetitivos, se deben rotar entre los colaboradores para evitar lesiones.
- j) Las actividades que requieran posturas forzadas, se deben rotar entre los colaboradores para evitar lesiones.
- k) Las actividades que requieran presión por contacto, deben realizarse entre varios colaboradores y por poco tiempo para evitar lesiones.
- l) Las actividades que requieran ejercer fuerza, deben realizarse entre varios colaboradores o con algún equipo correcto, así como también usar faja para evitar lesiones.
- m) Las actividades que requieran vibraciones mecánicas deben ser por tiempos cortos y bajo turnos rotativos.
- n) Las personas que utilicen equipo de cómputo deben mantener una postura adecuada y tener descansos periódicamente para evitar lesiones.

II.12. Base legal en materia de ergonomía

Dentro del sector laboral guatemalteco en materia de ergonomía existen diferentes normativas que se han estipulado a lo largo de los años para hacer que la ergonomía esté presente dentro de todas las empresas.

Para evitar accidentes y lesiones que perjudiquen el bienestar de los trabajadores y determinen acciones preventivas para mantener un margen efectivo, algunos de los documentos legales que se han desarrollado dentro del país son los siguientes:

II.12.1. Legislación nacional

En Guatemala, la Constitución Política de la República en su Artículo 93 garantiza el derecho a la salud y el Estado asume la obligación sobre la misma y la asistencia social, y considera a la salud como un bien público según lo mencionado en los Artículos 94 y 95 del cuerpo legal mencionado.

El Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala que contiene el Código de Trabajo en su Título Quinto, Artículo 197 establece: “Todo empleador está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la seguridad y la salud de los trabajadores en la prestación de sus servicios”. Para ello, deberá adoptar las medidas necesarias que vayan dirigidas a:

- a) Prevenir accidentes de trabajo, velando porque la maquinaria, el equipo y las operaciones de proceso tengan el mayor grado de seguridad y se mantengan en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, para lo cual deberán estar sujetas a inspección y mantenimiento permanente.
- b) Prevenir enfermedades profesionales y eliminar las causas que las provocan.
- c) Prevenir incendios.

Comentado [PS169]: Fuentes:

<https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG-229-2014.pdf>
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>
<https://dgps-ss0.mintrabajo.gob.gt/files/REGLAMENTO.pdf>
<http://klabsa.com/acuerdogubernativo33-2016.html>
<https://sgp.gob.gt/wp-content/uploads/2016/04/AG-033-2016-1.pdf>
https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Servicios/IGT/Reglamento_Interior_de_Trabajo/REGLAMENTO_INTERIOR_DE_TRABAJO.doc
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingenieria-civil-universidad-rural-de-guatemala>
<https://legalambientalgt.com/wp-content/uploads/2021/08/Convenio-numero-148-sobre-la-sobre-la-sobre-la-.pdf>
<https://www.slideshare.net/RONALDVASQUEZSECAIDA/deceto-295-igss>

Comentado [PS170]: Fuente:

<https://secure.plagscan.com/2/e486a001-aa32-4851-b902-6f2bf0e6597c>

Comentado [PS171]: Fuente:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS172]: Fuentes:

https://www.academia.edu/25591406/Manual_De_Higiene_Y_Seguridad_Industrial
<https://joshdrums.blogspot.com/>
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>

Comentado [PS173]: Fuentes:

<https://joshdrums.blogspot.com/>
https://www.academia.edu/25591406/Manual_De_Higiene_Y_Seguridad_Industrial

d) Proveer un ambiente sano de trabajo.

e) Suministrar cuando sea necesario, ropa y equipo de protección apropiados, destinados a evitar accidentes y riesgos de trabajo.

En el Artículo 198 del Código de Trabajo, se indica que todo patrono está obligado a acatar y hacer cumplir las medidas que indique el instituto guatemalteco de Seguridad Social con el fin de prevenir el acaecimiento de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.

Así también existe el Reglamento General, promulgado el 28 de diciembre de 1957 y el cual es relativo a la higiene y seguridad en el trabajo en el que se procura la protección de la vida, la salud y la integridad corporal.

Artículo 1 se indica su objeto: Tiene por objeto regular las condiciones generales de higiene y seguridad en que deberán ejecutar sus labores los trabajadores de patronos privados, del Estado, de las municipalidades y de las instituciones autónomas, con el fin de proteger su vida, su salud y su integridad corporal.

Artículo 2. Para los efectos de este Reglamento se entiende por lugar de trabajo todo aquel en que se efectúen trabajos industriales, agrícolas, comerciales o de cualquier otra índole.

Artículo 3. El presente Reglamento es de observancia general en toda la República y sus normas de orden público.

Artículo 4. Todo patrono o su representante, intermediario o contratista debe adoptar y poner en práctica en los lugares de trabajo, las medidas adecuadas de seguridad e higiene para proteger la vida la salud y la integridad corporal de sus trabajadores, especialmente en lo relativo:

a) A las operaciones y procesos de trabajo.

Comentado [PS174]: Fuentes:
<https://joshydrums.blogspot.com/>
https://www.academia.edu/25591406/Manual_De_Higiene_Y_Seguridad_Industrial

Comentado [PS175]: Fuente:
https://www.academia.edu/25591406/Manual_De_Higiene_Y_Seguridad_Industrial

Comentado [PS176]: Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS177]: Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS178]: Fuentes:
<https://secure.plagscan.com/2/e486a001-aa32-4851-b902-6f2bf0e6597c>

Comentado [PS179]: Fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/e486a001-aa32-4851-b902-6f2bf0e6597c>

Comentado [PS180]: Fuentes:
<https://secure.plagscan.com/2/e486a001-aa32-4851-b902-6f2bf0e6597c>

Comentado [PS181]: Fuentes:
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/>

Comentado [PS182]: Fuentes:
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/>

Comentado [PS183]: Fuentes:
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>

Comentado [PS184]: Fuentes:
https://www.cso.go.cr/legislacion/decretos_normativa_reglamentaria/Reglamento_General_Seguridad_E_Higiene.pdf

Comentado [PS185]: Fuentes:
https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf

Comentado [PS186]: Fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/Reglan

Comentado [PS187]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>

Comentado [PS188]: Fuentes:
https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf

b) Al suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.

c) A las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales y

d) A la colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones de las máquinas y de todo género de instalaciones.

Artículo 5. Son también obligaciones de los patrones:

a) Mantener en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, la maquinaria, instalaciones y útiles.

b) Promover la capacitación de su personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo.

c) Facilitar la creación y funcionamiento de las Organizaciones de Seguridad que recomienden las autoridades respectivas.

d) Someter a exámenes médicos a los trabajadores para constatar su estado de salud y su aptitud para el trabajo antes de aceptarlos en su empresa y una vez aceptados, periódicamente para control de su salud.

e) Colocar y mantener en lugares visibles, avisos carteles, etc., sobre higiene y seguridad.

Artículo 11. Se designa al Ministerio de Trabajo y previsión Social y al instituto de Seguridad Social serán los encargados de la coordinación, aplicación, control y vigilancia de la higiene y seguridad de los lugares de trabajo. Por lo que deberán en general:

b) Prestar ayuda y asesoramiento técnico en materia de higiene y seguridad en el trabajo.

Comentado [PS189]: Fuentes:
http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/Ley_sobre_seguridad_e_higiene_del_trabajo.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/11/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-de-Guatemala.pdf>
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridadeHigiene.pdf
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>

Comentado [PS190]: Fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridadeHigiene.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/11/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-de-Guatemala.pdf>

Comentado [PS191]: Fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridadeHigiene.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/11/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-de-Guatemala.pdf>

Comentado [PS192]: Fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridadeHigiene.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/11/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-de-Guatemala.pdf>

Comentado [PS193]: Fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridadeHigiene.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/11/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-de-Guatemala.pdf>

Comentado [PS194]: Fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridadeHigiene.pdf
https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf

Comentado [PS195]: Fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridadeHigiene.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/11/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-de-Guatemala.pdf>

Comentado [PS196]: Fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridadeHigiene.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/11/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-de-Guatemala.pdf>

c) Dictar recomendaciones técnicas, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y de eliminar los riesgos de accidentes y enfermedades y promover la adopción de medidas que protejan la vida, la salud y la integridad corporal de los trabajadores.

d) investigar las causas que hayan originado accidentes de trabajo o enfermedades profesionales; y

e) Promover la creación de organizaciones de seguridad en los lugares de trabajo y proporcionarles la asesoría técnica necesaria.

Dentro del Decreto número 295 del Congreso de la República se incluye la normativa correspondiente a la Ley Orgánica del instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el cual es el encargado de la seguridad social.

Artículo 28. El régimen de seguridad social comprende protección y beneficios en caso de que ocurran los siguientes riesgos de carácter social:

a) Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;

b) Maternidad;

c) Enfermedades generales;

d) invalidez;

g) Vejez;

Artículo 29. La protección relativa a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, comprende los siguientes beneficios para el afiliado:

a. En caso de incapacidad temporal servicios médicos, quirúrgicos, terapéuticos y hospitalarios; aparatos ortopédicos, y una indemnización en dinero proporcional a sus ingresos;

Comentado [PS197]: Fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridaddeHigiene.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/11/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-de-Guatemala.pdf>
<https://seguridad-impacto-industrial.blogspot.com/>
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf
<https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/Reglamento-General-Sobre-Higiene-Y-Seguridad-En-El/1624188.html>
<https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/88916/101839/F2042407391/GTM88916.pdf>
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>
<https://secure.plagscan.com/2/e486a001-aa32-4851-b902-...>

Comentado [PS198]: Fuentes:
<https://seguridad-impacto-industrial.blogspot.com/>
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridaddeHigiene.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-...>

Comentado [PS199]: Fuentes:
https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdfs/Ley/inciso_6/ReglamentoSeguridaddeHigiene.pdf
<http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2011/11/Reglamento-de-Higiene-y-...>

Comentado [PS200]: Fuentes:
<https://legalambientalgt.com/ley-organica-del-instituto-guatemalteco-de-seguridad-social/>
<https://www.slideshare.net/RONALDVASQUEZSECAIDA/derecho-295-igss>
<https://legalambientalgt.com/ley-organica-del-instituto-...>

Comentado [PS201]: Fuente:
<http://www.relats.org/documentos/11.OIT.NormasSST.pdf>

Comentado [PS202]: Fuente:
<https://www.slideshare.net/RONALDVASQUEZSECAIDA/derecho-295-igss>

Comentado [PS203]: Fuentes:
<https://www.slideshare.net/RONALDVASQUEZSECAIDA/derecho-295-igss>
<https://legalambientalgt.com/ley-organica-del-instituto-guatemalteco-de-seguridad-social/>

Comentado [PS204]: Fuentes:
<https://www.slideshare.net/RONALDVASQUEZSECAIDA/derecho-295-igss>
<https://legalambientalgt.com/ley-organica-del-instituto-guatemalteco-de-seguridad-social/>

b. En caso de incapacidad permanente, parcial o total, las rentas que estimaciones actuariales determinen.

Mientras no se declare la incapacidad permanente, se deben dar los beneficios de incapacidad temporal que correspondan; y,

El Acuerdo de Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS número 466, contiene el Reglamento de Asistencia Médica, en donde se establecen las normas de asistencia médica y las prestaciones que le correspondan para otorgar los beneficios mínimos que se otorgan a la población protegida por el régimen de seguridad social.

Esta asistencia médica comprende el conjunto de exámenes, laboratorios, tratamientos, prescripciones, intervenciones médico-quirúrgicas que requiera el trabajador a fin de promover, conservar, mejorar, restaurar el estado de salud, prevenir específicamente enfermedades y restablecer la capacidad del trabajador.

Artículo 136. Establece lo relacionado a la prevención de accidentes de trabajo, la cual se basa en:

- a) Coordinar acciones con el Ministerio de Trabajo y previsión social.
- b) Promover la emisión de reglamentos sobre seguridad e higiene.
- c) Campañas educativas para la prevención de accidentes en el área de la industria como en el campo y en otras actividades.

II.12.2. Legislación internacional

En España, existe el Real Decreto 488/1997 14 de abril 1997 publicación disposiciones mínimas sobre seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyan pantallas de visualización, la cual surge para dar cumplimiento al contenido

Comentado [PS205]: Fuentes:
<https://www.slideshare.net/RONALDVASQUEZSECAIDA/decreto-295-igss>
<https://legalambientalgt.com/ley-organica-del-instituto-guatemalteco-de-seguridad-social/>

Comentado [PS206]: Fuentes:
<https://www.slideshare.net/RONALDVASQUEZSECAIDA/decreto-295-igss>
<https://legalambientalgt.com/ley-organica-del-instituto-guatemalteco-de-seguridad-social/>

Comentado [PS207]: Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

de la Directiva 90/270/CEE de la Unión Europea normativa que incluye elementos mínimos para la protección de las personas que trabajan con equipos de cómputo.

En el continente americano, existe en México la siguiente regulación:

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, emitido por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 1997, en donde se menciona específicamente a la ergonomía en dos artículos:

Artículo 2. Para los efectos de este ordenamiento, se entenderá por:

V. Ergonomía: es la adecuación del lugar de trabajo, equipo, maquinaria y herramientas del trabajador, de acuerdo a sus características físicas y psíquicas, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo y optimizar la actividad de éste con el menor esfuerzo, así como evitar la fatiga y el error humano.

Artículo 102. La Secretaría promoverá que, en las instalaciones, maquinaria, equipo o herramientas del centro de trabajo, el patrón tome en cuenta los aspectos ergonómicos, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.

Convenios de la Organización internacional del Trabajo

Establece lo siguiente:

- a. Duración máxima de la jornada y la semana de trabajo;
- b. Reglamentación de la contratación de mano de obra, prevención del desempleo y salario digno;
- c. Protección ante los accidentes y las enfermedades causados por el trabajo;
- d. Protección de niños, jóvenes y mujeres;

Comentado [PS208]: Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS209]: Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS210]: Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS211]: Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

Comentado [PS212]: Fuente: <https://secure.plagscan.com/2/ad3db7c7-e877-41bd-9098-31f366cdc86a>

Comentado [PS213]: Fuente: <https://secure.plagscan.com/2/ad3db7c7-e877-41bd-9098-31f366cdc86a>

Comentado [PS214]: Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf

e. Pensión de la vejez e invalidez, protección de los trabajadores que desarrollan su labor fuera del país de origen;

En materia de seguridad y accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, la OIT, ha proveído de los siguientes convenios:

Convenio 148 sobre medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977; básicamente se centra en:

a. El estado de salud de los trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo deberá ser objeto de vigilancia, a intervalos apropiados, según las modalidades y en las circunstancias que fije la autoridad competente. Esta vigilancia deberá comprender un examen médico previo al empleo y exámenes periódicos, según determine la autoridad competente. Todo esto sin ocasionarle gasto alguno al trabajador.

b. Cuando por razones médicas sea desaconsejable la permanencia de un trabajador en un puesto que entrañe exposición a la contaminación del aire, el ruido o las vibraciones, deberán adoptarse todas las medidas compatibles con la práctica y las condiciones nacionales para trasladarlo a otro empleo adecuado o para asegurarle el mantenimiento de sus ingresos mediante prestaciones de seguridad social o por cualquier otro método.

Convenio 155, sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981:

a. Diseño, ensayo, elección, reemplazo, instalación, disposición, utilización y mantenimiento de los componentes materiales del trabajo (lugares de trabajo, medio ambiente de trabajo, herramientas, maquinaria y equipo; sustancias y agentes químicos, biológicos y físicos; operaciones y procesos).

Comentado [PS215]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_pdf
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvmn>

Comentado [PS216]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_pdf
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>
<http://www.relat.org/documentos/11.OIT.NormasSST.pdf>
<https://med.se-todo.com/doc/28609/index.html>
<https://legalambientalgt.com/wp-content/uploads/2021/08/Convenio-numero-148-sobre-la-sobre-la-sobre-la-.pdf>
<https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/4C148.pdf>

Comentado [PS217]: Fuentes:
<https://legalambientalgt.com/convenio-numero-148-sobre-la-proteccion-de-los-trabajadores-contrarriesgos-profesionales-debidos-a-la-contaminacion-del-aire-ruido-y-vibraciones-2/>
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>
<https://covesama.blogspot.com/2017/>

Comentado [PS218]: Fuentes:
<https://med.se-todo.com/doc/28609/index.html>
<https://legalambientalgt.com/wp-content/uploads/2021/08/Convenio-numero-148-sobre-la-sobre-la-sobre-la-.pdf>
<https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/4C148.pdf>
http://199.89.55.129/scorecolombia/documents_co/herrami

Comentado [PS219]: Fuentes:
<https://med.se-todo.com/doc/28609/index.html>
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>
<https://legalambientalgt.com/wp-content/uploads/2021/08/Convenio-numero-148-sobre-la-sobre-la-sobre-la-.pdf>

Comentado [PS220]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_pdf
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>

Comentado [PS221]: Fuentes:
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvmn>
<http://www.relat.org/documentos/11.OIT.NormasSST.pdf>

b. Relaciones existentes entre los componentes materiales del trabajo y las personas que lo ejecutan o supervisan, y adaptación de la maquinaria, del equipo, del tiempo de trabajo, de la organización del trabajo y de las operaciones y procesos a las capacidades físicas y mentales de los trabajadores.

c. Formación, incluida la formación complementaria necesaria, calificaciones y motivación de las personas que intervienen, de una forma u otra, para que se alcancen niveles adecuados de seguridad e higiene.

d. Comunicación y cooperación a niveles de grupo de trabajo y de empresa y a todos los niveles apropiados hasta el nivel nacional inclusive.

e. La protección de los trabajadores y de sus representantes contra toda medida disciplinaria resultante de acciones emprendidas justificadamente por ellos de acuerdo con la política.

Convenio número 161 de la Organización internacional del Trabajo sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985.

a. Se basa en proteger a los obreros contra las enfermedades sean o no profesionales.

b. Procura la participación directa entre el patrono y el trabajador para desarrollar políticas en materia de salud y seguridad.

c. Busca prevenir los riesgos dentro del lugar de trabajo.

d. Se destaca que ya en este convenio se hace mención de la ergonomía, por lo que constituye un convenio de importancia.

Convenio número 187 de la Organización internacional del Trabajo sobre las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo:

a. Busca prevenir las lesiones y enfermedades.

Comentado [PS222]: Fuentes:
<http://www.unionferroviaria.uy/wp-content/uploads/2017/03/decreto-291-07.pdf>
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>
<http://www.relat.org/documentos/11.OIT.NormasSST.pdf>
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/28506/1/2020_mora_sarmiento_evaluacion_clima_laboral.pdf
http://azcousillas.com/PAGINA/pdf/Normativas/dec_291.07_conv_OIT_155.pdf
<https://www.impo.com.uy/bases/decretos-reglamento/291-2007>
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_delegaciones_cymat.pdf
<https://library.co/document/q2nro4w6-universidad->

Comentado [PS223]: Fuentes:
<http://www.unionferroviaria.uy/wp-content/uploads/2017/03/decreto-291-07.pdf>
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<http://www.relat.org/documentos/11.OIT.NormasSST.pdf>

Comentado [PS224]: Fuentes:
<http://www.unionferroviaria.uy/wp-content/uploads/2017/03/decreto-291-07.pdf>
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<http://www.relat.org/documentos/11.OIT.NormasSST.pdf>

Comentado [PS225]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>
<http://www.relat.org/documentos/11.OIT.NormasSST.pdf>

Comentado [PS226]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_pdf
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>

Comentado [PS227]: Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_pdf

Comentado [PS228]: Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_pdf

b. Fomenta la promoción de la cultura de prevención en materia de seguridad social.

Comentado [PS229]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital.pdf
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf

c. Desarrollar políticas de prevención de enfermedades, lesiones y muertes en ocasión de trabajo.

d. Implementación de programas de seguridad y salud en el trabajo.

Comentado [PS230]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital.pdf
<https://secure.plagscan.com/2/e486a001-aa32-4851-b902-6f2bf0e6597c>
<https://secure.plagscan.com/2/a3a8b716-a5ba-4242-943b-3d087b1f22d1>
<https://secure.plagscan.com/2/3b1697cd-ff28-4f77-a08f-cf898a1f08d8>
https://www.ilo.org/empent/areas/business-helpdesk/WCMS_152379/lang--es/index.htm
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_209555.pdf

Recomendación 194 de la Organización internacional del Trabajo sobre la lista de enfermedades profesionales, 2002.

a. Procurar establecer el registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y determinar sus causas y establecer medidas preventivas y promover la armonía en el proceso de indemnización en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Comentado [PS231]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital.pdf
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<http://www.relat.org/documentos/11.OIT.NormasSST.pdf>

b. Elaborar el procedimiento simple para mantener actualizado el catálogo de enfermedades profesionales.

Comentado [PS232]: Fuentes:
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital.pdf
<http://www.relat.org/documentos/11.OIT.NormasSST.pdf>

Comentado [PS233]: Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital.pdf

Comentado [PS234]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital.pdf
<http://www.repo.funde.org/204/1/RECOP-LEYES-SV.pdf>
<http://www.relat.org/documentos/11.OIT.NormasSST.pdf>

III. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la comprobación de la hipótesis la cual es “El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua”.

Se identificaron 2 población (Gerentes y Supervisores de las siguientes áreas: Entrega, Recursos Humanos, Flota, Salud y Seguridad Ocupacional) a encuestar; para lo cual se utilizó el método deductivo, se direccionó a obtener información sobre el efecto y causa. Se trabajó la técnica del censo en ambas situaciones con el 100% del nivel de confianza y el 0% de error.

Para responder efecto, se trabajó con 9 profesionales; para responder la causa se identificaron también a 9 profesionales.

De la gráfica uno a la cinco se comprueba la variable Y o efecto principal; mientras que de la gráfica seis a la diez, se comprueba la variable X o causa.

III.1 Cuadros y gráficas para la comprobación de la variable dependiente Y (efecto).

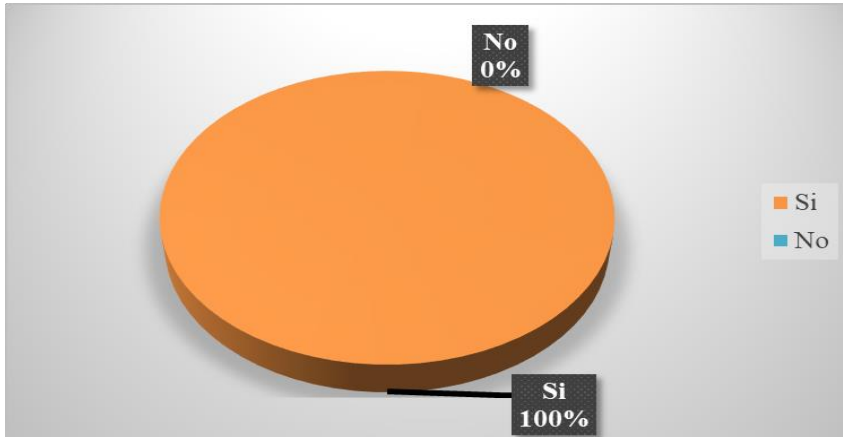
Cuadro 1: Encuestados que consideran que existe incremento en el número de enfermedades laborales en la empresa.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	9	100
No	0	0
Totales	9	100

Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Gráfica 1: Encuestados que consideran que existe incremento en el número de enfermedades laborales en la empresa.

Comentado [PS235]: Fuente:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>



Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Análisis

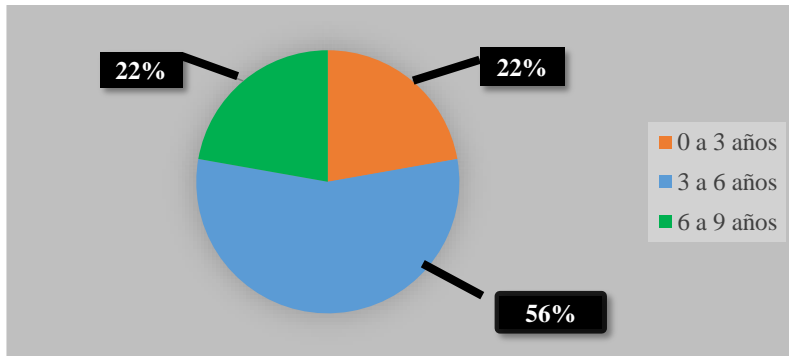
El efecto se confirma mediante la opción de la totalidad de los encuestados, quienes indican que, existe incremento en el número de enfermedades laborales en la empresa.

Cuadro 2: Encuestados que consideran el tiempo que existe incremento de enfermedades laborales en la empresa.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
0 a 3 años	2	22
3 a 6 años	5	56
6 a 9 años	2	22
Totales	9	100

Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Gráfica 2: Encuestados que consideran el tiempo que existe incremento de enfermedades laborales en la empresa.



Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Análisis

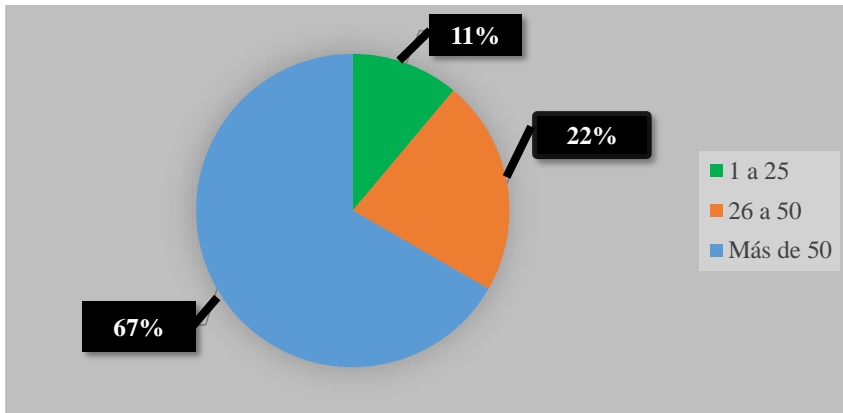
El efecto se confirma mediante la opinión de los encuestados, quienes consideran que el tiempo que lleva de existir el incremento de enfermedades laborales en la empresa es entre 3 y 6 años como primera opción; seguido de ello argumentan que, entre 0 y 3 años, y 6 y 9 años respectivamente es el tiempo que le atribuyan de que exista dicha problemática.

Cuadro 3: Encuestados que consideran el número que se han incrementado las enfermedades laborales en la empresa, en el último año.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
1 a 25	1	11
26 a 50	2	22
Más de 50	6	67
Totales	9	100

Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Gráfica 3: Encuestados que consideran el número que se han incrementado las enfermedades laborales en la empresa, en el último año.



Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Análisis

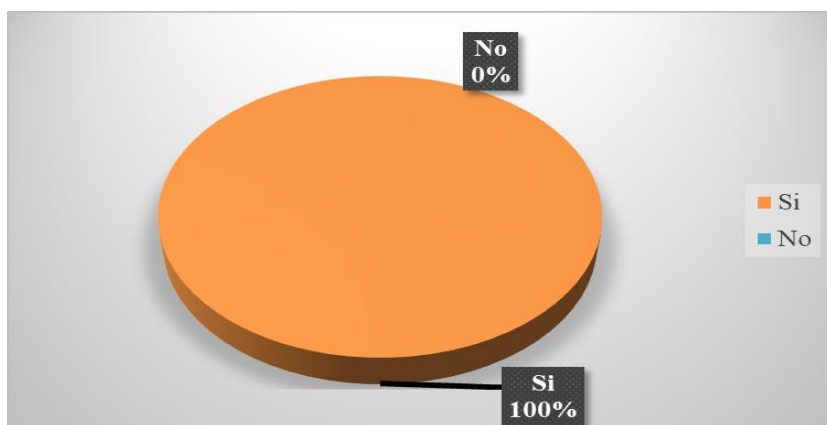
El efecto se confirma mediante la opinión de los encuestados, quienes consideran que el número en que se han incrementado las enfermedades laborales en la empresa, son: en primer lugar, más de 50 en el último año; luego indican 22 enfermedades laborales en el último año, finalmente, argumentan que ascendió a 11 el número de enfermedades laborales en el último año.

Cuadro 4: Encuestados que consideran que la falta de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas causa las enfermedades laborales en la empresa.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	9	100
No	0	0
Totales	9	100

Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Gráfica 4: Encuestados que consideran que la falta de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas causa las enfermedades laborales en la empresa.



Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Análisis

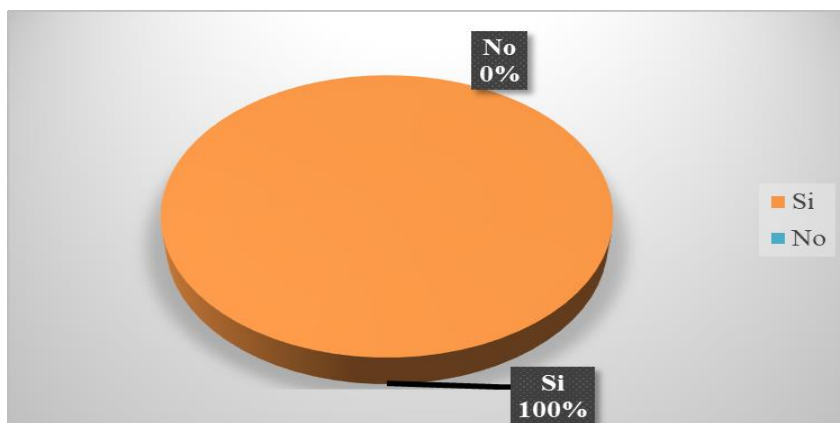
El efecto se confirma mediante la opinión de la totalidad de los profesionales, quienes indican que, la falta de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas causa las enfermedades laborales en la empresa.

Cuadro 5: Encuestados que consideran que si no se capacita al personal sobre correctas practicas ergonómicas, se seguirá con las enfermedades laborales.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	9	100
No	0	0
Totales	9	100

Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Gráfica 5: Encuestados que consideran que si no se capacita al personal sobre correctas practicas ergonómicas, se seguirá con las enfermedades laborales.



Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Análisis

El efecto se confirma por medio de la opinión del total de los profesionales quienes consideran que, si no se capacita al personal sobre correctas practicas ergonómicas, se seguirá con las enfermedades laborales.

III.2 Cuadros y gráficas para la comprobación de la variable independiente X (causa).

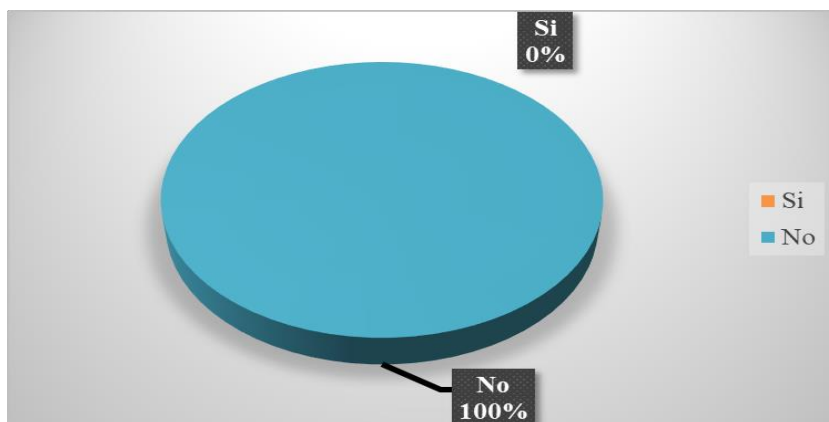
Cuadro 6: Existencia de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	0	0
No	9	100

Totales	9	100
---------	---	-----

Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Gráfica 6: Existencia de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.



Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Análisis

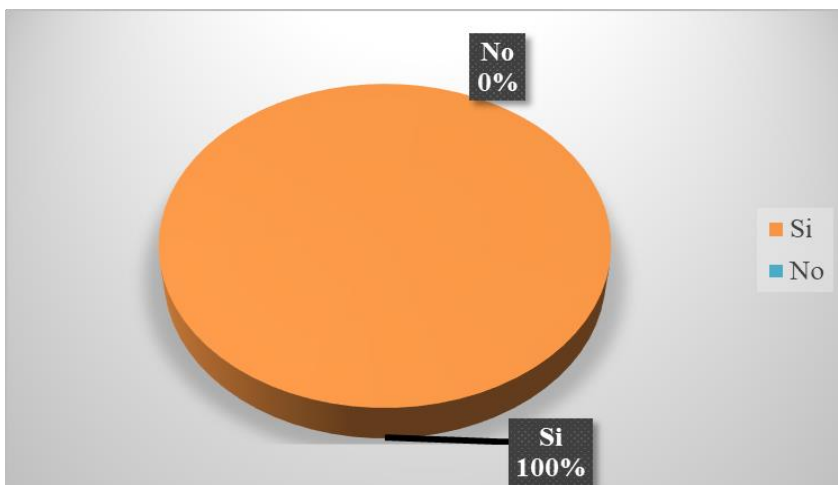
La causa se confirma mediante la totalidad de los profesionales quienes indican que, no existe plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.

Cuadro 7: Encuestados que consideran que es necesario el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	9	100
No	0	0
Totales	9	100

Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Gráfica 7: Encuestados que consideran que es necesario el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.



Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Análisis

La causa se confirma mediante la totalidad de los profesionales quienes indican que, es necesario el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.

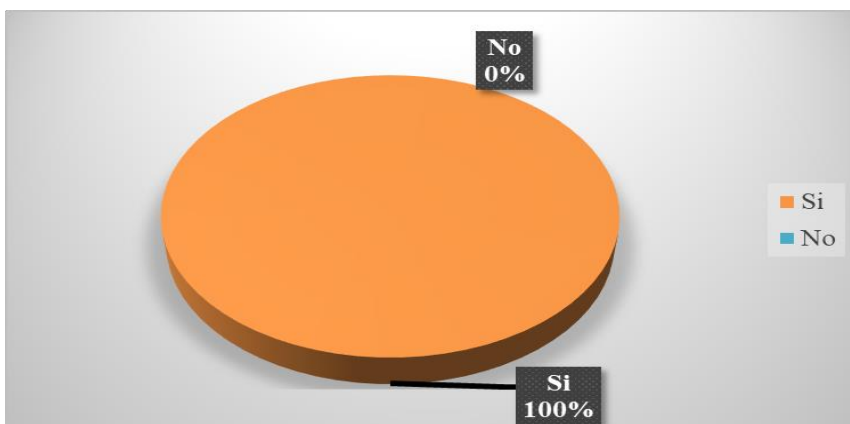
Cuadro 8: La falta del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa, afecta el clima laboral.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	9	100
No	0	0

Totales	9	100
---------	---	-----

Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Gráfica 8: La falta del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa, afecta el clima laboral.



Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Análisis

La causa se confirma mediante la totalidad de los profesionales quienes indican que, la falta del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa, afecta el clima laboral.

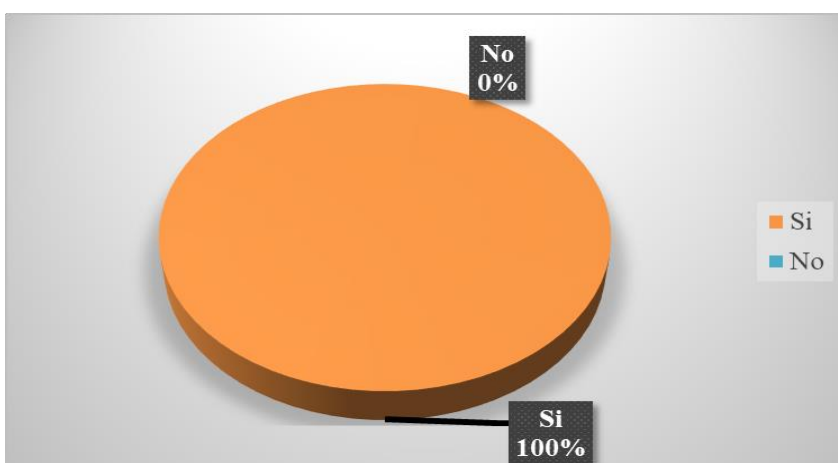
Cuadro 9: Prioridad de puesta en marcha del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	9	100
No	0	0

Totales	9	100
---------	---	-----

Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Gráfica 9: Prioridad de puesta en marcha del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.



Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Análisis

La causa se confirma mediante la totalidad de los profesionales quienes indican que, si es prioridad la puesta en marcha del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.

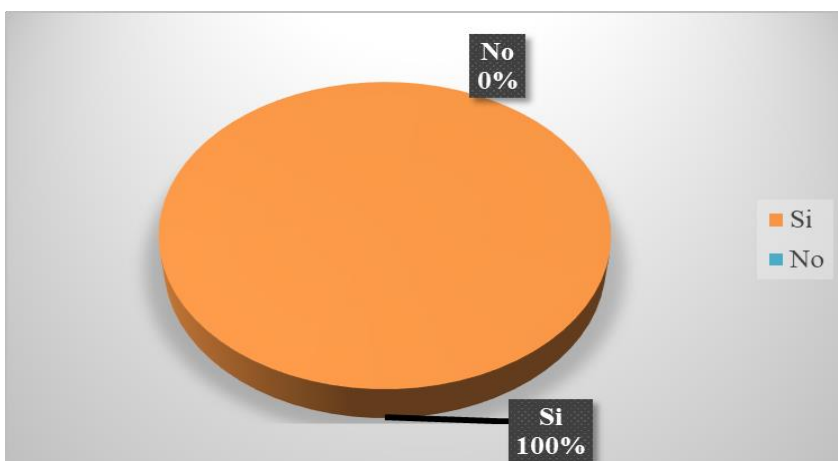
Cuadro 10: Encuestados consideran que implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa, reducirán casos enfermedades laborales.

Respuestas	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	9	100
No	0	0

Totales	9	100
---------	---	-----

Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Gráfica 10: Encuestados consideran que implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa, reducirán casos enfermedades laborales.



Fuente: profesionales encuestados, septiembre 2021

Análisis

La causa se confirma mediante la totalidad de los profesionales quienes indican que, con la implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa, reducirán casos enfermedades laborales.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

IV.1 Conclusiones:

1. **Se comprueba la hipótesis:** El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los

Comentado [PS236]: Fuentes:
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua con el 100% del nivel de confianza y el 0% de error para las 2 variables del árbol de problemas Y (efecto); y, X (causa).

2. En empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, existe incremento en el número de enfermedades laborales.
3. En el área de estudio las enfermedades laborales se han reportado desde hace 9 años.
4. A más de 50 enfermedades laborales asciende el número reportado en el área de estudio.
5. La falta de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas causa las enfermedades laborales en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.
6. Si no se capacita al personal de la empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, sobre correctas practicas ergonómicas, se seguirá con las enfermedades laborales.
7. En empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, no existe plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa.
8. En empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, es necesario el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas.
9. La falta del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, afecta el clima laboral.

10. No se ha puesto en marcha el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

11. No existe implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, lo que aumenta casos de enfermedades laborales.

IV.2 Recomendaciones.

1. Implementar el “Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal”.
2. Realizar acciones integrales, eficientes y eficaces para reducir el número de enfermedades laborales, en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.
3. Tomar medidas precautorias para evitar que la problemática anterior continúe a futuro en el área de estudio.
4. Implementar revisiones semanales para verificar el cumplimiento de la ergonomía en normas conductuales de los colaboradores; y revisiones semestrales a equipos usados por los colaboradores.
5. Desarrollar el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas para reducir las enfermedades laborales en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.
6. Implementar programa de capacitación al personal de la empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, sobre correctas practicas ergonómicas.

7. Poner en práctica a la brevedad posible en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas.
8. Debido al incremento de casos de enfermedades laborales en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, es necesario el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas.
9. Desarrollar el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, para mejorar el clima laboral.
10. Es prioritaria la puesta en marcha del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.
11. Establecer como medio de solución de la problemática sobre aumento de casos de enfermedades laborales, la implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Apolo Gonzalez, m. F., Cárdenas Bustamante, A. L., Romero Álvarez, T. D., & Villareal Vélez, E. R. (2013). Identificación y análisis de los factores ergonómicos relacionados con el ambiente laboral del personal administrativo y docente a tiempo completo de la sede Quito Campus el Girón y Kennedy. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
2. Archila Méndez, R. (2009). Accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales, el carácter obligatorio de la indemnización por perjuicios por el empleador y el subsidio del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.
3. Barrera Salguero, V. M. (2014). Buenas prácticas ergonómicas en el área de maquila de una empresa empacadora de productos de consumo masivo. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.
4. Bedoya Bastidas, M. V. (2011). Ergonomía en el puesto de trabajo para prevenir enfermedades en la población adulto mayor de Centro DIA Santa Matilde en la Ciudad de Pasto. Medellín: Universidad CES de Medellín.
5. Camacaro, P. (2006). Calidad de vida en el trabajo. Caracas: Editorial de Artes Gráficas del Ministerio de Defensa.
6. Castañeda Juantá, J. M. (2019). Norma 229-2014 en los manuales de seguridad industrial de las almacenadoras. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.
7. Chávez, E. (2011). Psicología y seguridad ocupacional . SECAP.
8. Congreso de la República de Guatemala. (2014). Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional. Guatemala: Congreso de la República de Guatemala.

Comentado [PS237]: Fuente:
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>

Comentado [PS238]: Fuente:
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/28506/1/2020_mora,sarmiento_evaluacion_clima_laboral.pdf

9. Cruz , G. (2005). Ergonomía aplicada (5ta. Edición). Colombia: Editorial Géminis Ltda.
10. Daqui Janeta, S. M. (2010). Enfermedades ocupacionales del personal de enfermería y su relación con el ausentismo laboral en el Hospital Provincial General Docente Riobomba. Riobomba, Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo.
11. De la Cruz Quispe, N. J., & Viza Ticona, G. Z. (2017). Factores de riesgo ergonómicos que inciden en la salud de los trabajadores del área de producción de la empresa Andes Yarn, S.A.C. Arequipa, Perú: Universidad Nacional de San Agustín Arequipa.
12. De León , C. (2013). La ergonomía y su relación con la satisfacción del personal de una distribuidora automotriz de la ciudad capital. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
13. Espinoza Aguilar, C. A. (2014). Aplicación de un programa sobre control de calidad para un grupo de trabajadores de planta de una fábrica de alimentos. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
14. García Vigón, S. (2010). Guía de buenas prácticas ergonómicas. Salamanca, España: FADE Publicaciones.
15. Garcia-Lorenzo, A., & Prado Prado, J. (2003). Sistemas de participación de los empleados en España. Pasado, presente y futuro. Gestión de calidad total y excelencia empresarial, 15-24.
16. Garnica, E. (2010). Principios de ergonomía. Colombia: ECOE Ediciones.
17. Hoffens Canastuj, M. A. (2013). Ergonomía en empresas de servicio de televisión por cable en la Ciudad de Quetzaltenango. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Comentado [PS239]: Fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/cb3c85a2-7a0a-446b-b9c7-eb1ddb94e05e>

Comentado [PS240]: Fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/cb3c85a2-7a0a-446b-b9c7-eb1ddb94e05e>

Comentado [PS241]: Fuentes:
<https://secure.plagscan.com/2/e486a001-aa32-4851-b902-6f2bf0e6597c>
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/28506/1/2020_mora,sarmiento_evaluacion_clima_laboral.pdf
<https://secure.plagscan.com/2/cb3c85a2-7a0a-446b-b9c7-eb1ddb94e05e>

18. Kales , S. (2004). La importancia de la salud ocupacional. Revista de ciencias de la salud, 30-36.
19. Llana, A. (2007). Ergonomía y psicología aplicada. España: Editorial Lex Nova.
20. López Melgar, S. A. (2013). Análisis jurídico de la incorporación y aplicación de la ergonomía en el sector laboral guatemalteco. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.
21. Mondelo, P., & Gregori, E. (2004). Ergonomía 1: fundamentos. Barcelona: s/e.
22. Montero Martínez, R. (2000). Un paso hacia el futuro: el desarrollo de la macroergonomía. España : Editorial Factores Humanos.
23. Orellana Estupe, O. E. (2008). Análisis jurídico de enfermedades laborales en el campo laboral. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.
24. Organización Mundial de la Salud. (2009). Identificación y reconocimiento de las enfermedades profesionales: Criterios para incluir enfermedades en la lista de enfermedades profesionales de la OIT. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
25. Organización Panamericana de la Salud. (2018). Indicadores de salud: Aspectos conceptuales y operativos. Washington, D.C.: Organización Mundial de la Salud.
26. Pensabene Montenegro, L. P. (2006). Guía y material gráfico de normas de ergonomía y salud ocupacional, para educar a trabajadores guatemaltecos cuya herramienta de trabajo es la computadora. Guatemala: Universidad del Istmo.
27. Recinos Ramos, B. L. (2015). Ergonomía informática y la seguridad social en Guatemala. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.

Comentado [PS242]: Fuentes:

<https://secure.plagscan.com/2/a224fe2a-67bd-4515-a6b5-aaf21fcd254c>

<https://secure.plagscan.com/2/5f2e189c-4018-4956-8f85-cb3a8a18a5ed>

<https://secure.plagscan.com/2/50514f88-b59d-450d-8061-ff399c55b448>

Comentado [PS243]: Fuente:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_209555.pdf

28. Rothman, K. J. (16 de Marzo de 2011). Inducción y periodos latentes. American Journal of Epidemiology, pág. 114.
29. Sánchez Aguilar, M. (2009). Diseño de un método de diagnóstico integral para detección y control de enfermedades laborales en una empresa refresquera. México: Instituto Politécnico Nacional.
30. Schoenbach, V. J. (2000). El fenómeno de la enfermedad. Comprendiendo los fundamentos de la epidemiología, 59-87.
31. Secretaría General de la Vicepresidencia de la República de Guatemala. (2020). Plan de salud y seguridad ocupacional de la Vicepresidencia de la República. Guatemala: Secretaría General de la Vicepresidencia de la República de Guatemala.
32. Wolfgang, L. (2001). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de Madrid.

Comentado [PS244]: Fuentes:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf
<https://idoc.pub/documents/2da-ed-derecho-de-la-seguridad-social-alberto-briceo-ruiz-ylyxmeo5zvm>
<https://secure.plagscan.com/2/a224fe2a-67bd-4515-a6b5-aaf21fd254c>
<https://secure.plagscan.com/2/5f2e189c-4018-4956-8f85-cb3a8a18a5ed>
<https://secure.plagscan.com/2/50514f88-b59d-450d-8061-ff399c55b448>

Comentado [PS245]: Fuentes:
https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf
<https://idoc.pub/documents/ag-229-2014-como-checklist-y-sus-reformas-eca-2016-34m7ewy07z46>
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios_Digital_.pdf
<http://www.unionferroviaria.uy/wp-content/uploads/2017/03/decreto-291-07.pdf>
http://azcousillas.com/PAGINA/pdf/Normativas/dec_291.07_conv_OIT_155.pdf
<https://www.impo.com.uy/bases/decretos-reglamento/291-2007>
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_delegaciones_cymat.pdf
<https://secure.plagscan.com/2/cb3c85a2-7a0a-446b-b9c7-eb1ddb94e05e>
<https://secure.plagscan.com/2/3b1697cd-ff28-4f77-a08f-cf898a1f08d8>
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1423&context=finanzas_comercio
https://istas.net/sites/default/files/2019-12/M3_FactoresRiesgosYCausas.pdf

Comentado [PS246]: Fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/cb3c85a2-7a0a-446b-b9c7-eb1ddb94e05e>

ANEXOS

Anexo 1: Dominó aprobado

F-30-07-2019-01

Modelo de investigación: Dominó

(Derechos reservados por Doctor Fidel Reyes Lee y Universidad Rural de Guatemala)

Elaborado por: Emerson Roberto Lira Herrera Para: Programa de Graduación Universidad Rural de Guatemala

Fecha: 28 de julio 2021

Problema	Propuesta	Evaluación
1) Efecto o variable dependiente Incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años.	4) Objetivo general Disminuir enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.	15) Indicadores, verificadores y cooperantes del objetivo general Indicadores: para el cuarto año de ejecutada la propuesta, se disminuye el número de enfermedades laborales reportadas por el personal y a la vez se soluciona la problemática en 90%.
2) Problema central Deficientes practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.	5) Objetivo específico Contar con eficientes practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.	Verificadores: reportes de la unidad ejecutora; encuestas a colaboradores. Supuestos: La unidad ejecutora en conjunto con el departamento de Recursos Humanos realiza el estudio para determinar la viabilidad de los actuales horarios laborales. Cooperante: Departamento de Recursos Humanos.

<p>3) Causa principal o variable independiente</p> <p>Inexistencia de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonomicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.</p>	<p>6) Nombre</p> <p>Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonomicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.</p>	<p>16) Indicadores, verificadores y cooperantes del objetivo específico</p> <p>Indicadores: al primer año de ejecutada la propuesta, se cuenta con eficientes practicas ergonomicas y a la vez se soluciona la problemática identificada en el objetivo específico en 90%.</p>
<p>7) Hipótesis</p> <p>El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonomicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua.</p>	<p>12) Resultados o productos</p> <p>* Se cuenta con el departamento de Recursos Humanos, Salud y Seguridad Ocupacional como Unidad Ejecutora.</p> <p>* Se elabora anteproyecto de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonomicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.</p> <p>* Se formula programa de capacitación al personal involucrado.</p>	<p>Verificadores: Reportes de la unidad ejecutora; encuestas al personal.</p> <p>Supuestos: en conjunto con Gerencia General, se implementa el cambio o remodelación de mobiliario y equipo de trabajo para garantizar la eficiente ergonomía.</p> <p>Cooperante: Gerencia General.</p>
<p>8) Preguntas clave y comprobación del efecto</p> <p>a) ¿Considera usted que existe incremento en el número de enfermedades laborales en la empresa? Sí___ No___</p> <p>b) ¿Desde hace cuánto tiempo existe incremento de enfermedades laborales en la empresa? 0-3 años___ 3-6 años___ 6-9 años___</p> <p>c) ¿En qué número se han incrementado las</p>	<p>13) Ajustes de costos y tiempo</p> <p>N/A</p>	

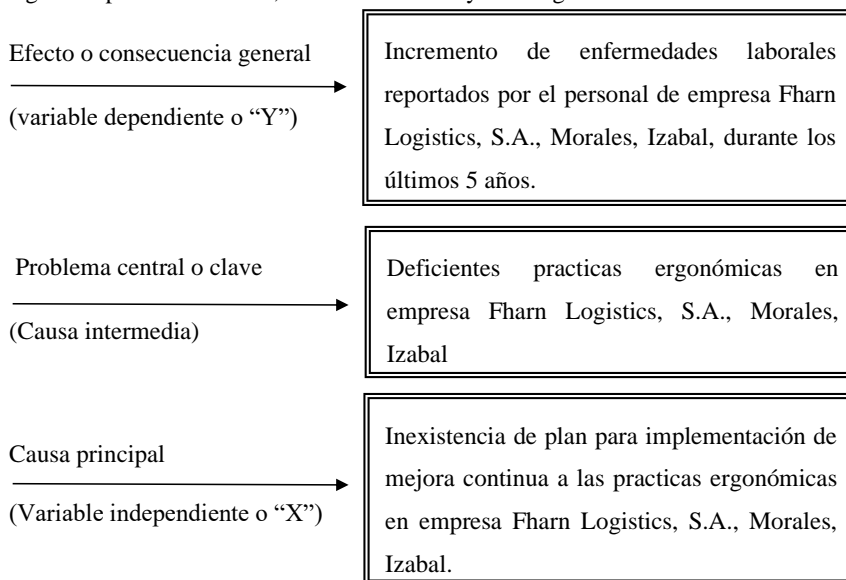
<p>enfermedades laborales en la empresa, en el último año? 1-25 _____ 26-50 ___ Más de 50 _____</p> <p>Dirigidas a Gerentes y Supervisores de las siguientes áreas: Entrega, Recursos Humanos, Flota, Salud y Seguridad Ocupacional.</p> <p>Boletas 9, población censal, con el 100% de nivel de confianza y 0% de error.</p>	
<p>9) Preguntas clave y comprobación de la causa principal</p> <p>a) ¿Conoce si existe plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa? Sí ___ No ___</p> <p>b) ¿Considera usted que es necesario el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa? Sí ___ No ___</p> <p>c) ¿Cree usted que la falta del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa, afecta el clima laboral? Si _____ No _____</p> <p>Dirigidas a Gerentes y Supervisores de las</p>	

<p>siguientes áreas: Entrega, Recursos Humanos, Flota, Salud y Seguridad Ocupacional.</p> <p>Boletas 9, población censal, con el 100% de nivel de confianza y 0% de error.</p>	
<p>10) Temas del Marco Teórico</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Enfermedades. b) Enfermedades laborales. c) Enfermedades ergonómicas. d) Indicadores del incremento de enfermedades laborales. e) Ergonomía. f) Practicas ergonómicas. g) Deficiencia en las practicas ergonómicas laborales. h) Mejora. i) Mejoras a prácticas ergonómicas. j) Decreto 229-2014. (en materia de ergonomía). k) Actividades necesarias para implementar ergonomía en puestos trabajos. l) Base legal (en materia de ergonomía). 	<p>14) Anotaciones, aclaraciones y advertencias</p> <p>Forma de presentar resultados:</p> <p>El investigador para cada resultado debe identificar por lo menos cuatro actividades:</p> <p>R1: Se cuenta con el departamento de Recursos Humanos, Salud y Seguridad Ocupacional como Unidad Ejecutora.</p> <p>A1 An</p> <p>R2: Se elabora anteproyecto de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.</p> <p>A1 An</p> <p>R3: Se formula programa de capacitación al personal involucrado.</p> <p>A1 An</p>
<p>11) Justificación</p> <p>El investigador debe evidenciar con proyección estadística y matemática, el comportamiento del efecto identificado en el árbol de problemas.</p>	<p>A1 An</p> <p>Nombre: Emerson Roberto Lira Herrera Carné: 14-053-0078</p> <p>Sede: 055 Puerto Barrios Carrera: Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Recursos Naturales Renovables.</p> <p>Grupo: 02 – 055 – 110 – 21</p>

Anexo 2: Árbol de problemas, hipótesis y objetivos.

Tópico. Deficientes practicas ergonómicas.

Derivado de la investigación realizada en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, con la aplicación del Método Científico y el Marco Lógico, fue posible identificar el siguiente problema central, así como la causa y efecto general:



Hipótesis causal:

“El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua”.

Hipótesis interrogativa:

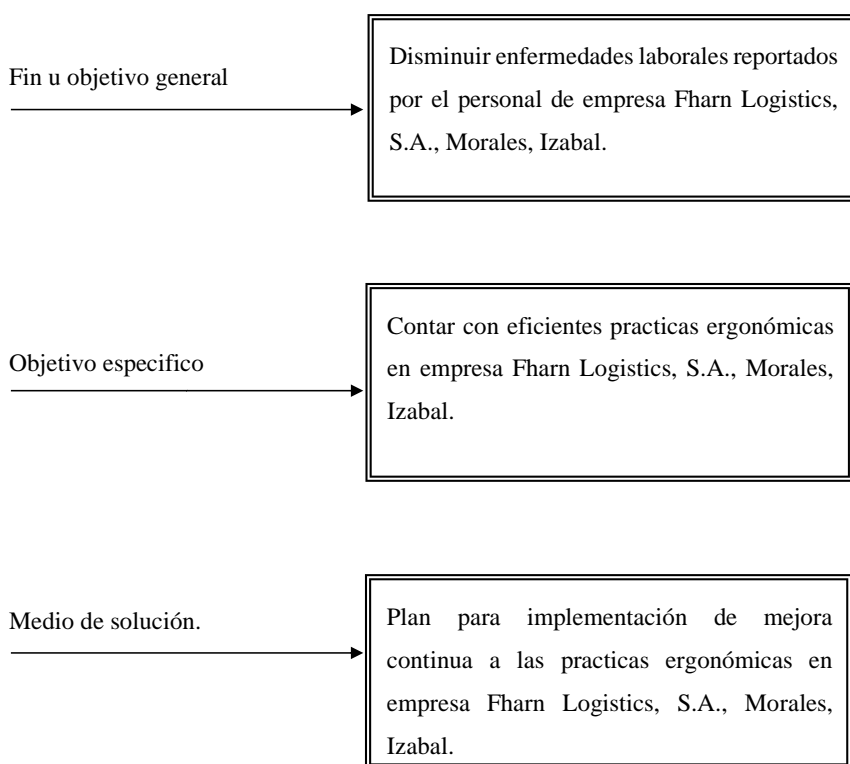
¿Será la inexistencia de plan para implementación de mejora, la causante del incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas?

Comentado [PS247]: Fuente: <https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

Árbol de objetivos

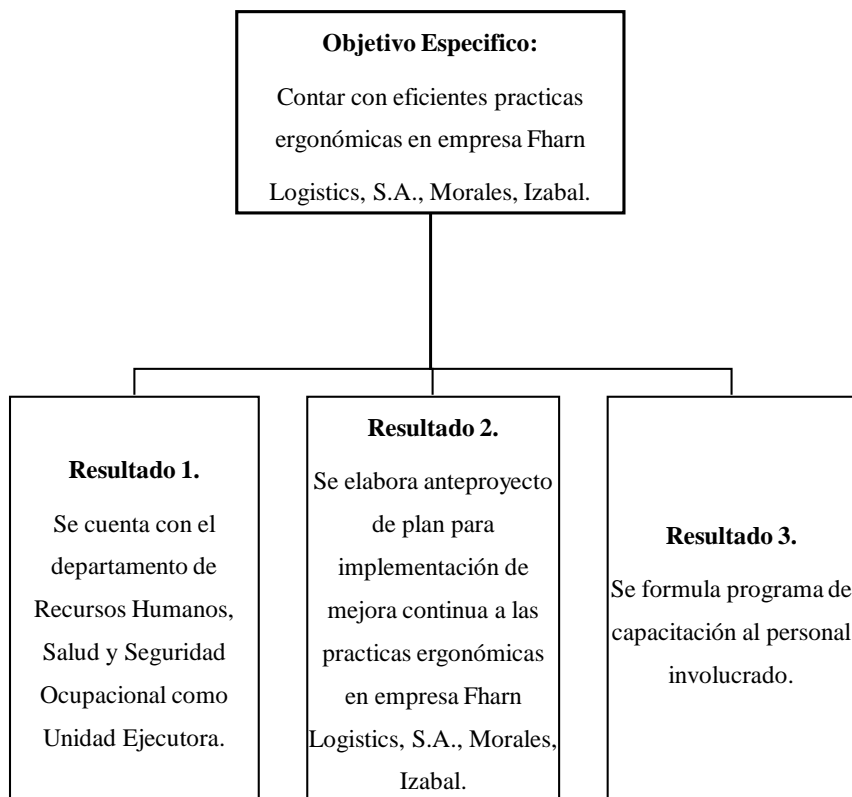
De acuerdo con la problemática, causa y efecto planteados en el árbol de problemas, fue posible la determinación y diagramación de los objetivos del trabajo de graduación.

Comentado [PS248]: Fuente:
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>



Título de tesis: Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Anexo 3: Medio para solucionar la problemática.



Anexo 4: Boleta de investigación para la comprobación del efecto general.

Universidad Rural de Guatemala

Programa de Graduación

Boleta de investigación

Variable Dependiente

Objetivo: Esta boleta de investigación tiene por objeto comprobar la variable dependiente siguiente: **“Incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años.”**

Esta boleta está dirigida a Gerentes y Supervisores de las siguientes áreas: Entrega, Recursos Humanos, Flota, Salud y Seguridad Ocupacional de Fharn Logistics, S.A., de acuerdo a un censo, con el 100% de nivel de confianza y 0% de error.

Instrucciones: A continuación, se le presentan varios cuestionamientos, a los que deberá responder al marcar con una “X” la respuesta que considere correcta y razónela cuando se le indique.

1. ¿Considera usted que existe incremento en el número de enfermedades laborales en la empresa?

Sí _____ No _____

2. ¿Desde hace cuánto tiempo existe incremento de enfermedades laborales en la empresa?

3.1 0-3 años _____

3.2 3-6 años _____

3.3 6-9 años _____

Comentado [PS249]: Fuentes:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://es.scribd.com/document/501991169/Tesis-Plan-de-Manejo-Agronomico-Cacao-editada-06-10-20>
<https://urural.edu.gt/wp-content/uploads/2020/01/Tabla-de-contenidos-de-los-trabajos.pdf>

Comentado [PS250]: Fuente:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

Comentado [PS251]: Fuentes:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://www.calameo.com/books/0068473924fb96279632c>

Comentado [PS252]: Fuente:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

Comentado [PS253]: Fuente:
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

3. ¿En qué número se han incrementado las enfermedades laborales en la empresa, en el último año?

4.1-1-25 _____

4.2-26-50 _____

4.2-Más de 50 _____

4. ¿Considera usted que la falta de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas cause las enfermedades laborales en la empresa?

Sí _____ No _____

5. ¿Considera usted que, si no se capacita al personal de la empresa sobre correctas practicas ergonómicas, se seguirá con las enfermedades laborales?

Sí _____ No _____

Observaciones:

Lugar y fecha: _____

Anexo 5. Boleta de investigación para comprobación de causa general

Universidad Rural de Guatemala

Programa de Graduación

Boleta de investigación

Variable Independiente

Objetivo: Esta boleta de investigación tiene por objeto comprobar la variable independiente siguiente: **“Inexistencia de plan para implementación de mejora continua a las prácticas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.”**

Comentado [PS254]: Fuente: <https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>

Esta boleta está dirigida a Gerentes y Supervisores de las siguientes áreas: Entrega, Recursos Humanos, Flota, Salud y Seguridad Ocupacional de Fharn Logistics, S.A., de acuerdo a un censo, con el 100% de nivel de confianza y 0% de error.

Instrucciones: A continuación, se le presentan varios cuestionamientos, a los que deberá responder al marcar con una “X” la respuesta que considere correcta y razónela cuando se le indique.

1. ¿Conoce si existe plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa?

Sí _____ No _____

2. ¿Considera usted que es necesario el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa?

Sí _____ No _____

3. ¿Cree usted que la falta del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa, afecta el clima laboral?

Sí_____ No_____

4. ¿Considera usted prioritaria la puesta en marcha de una propuesta para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa?

Sí_____ No_____

5. ¿Considera usted prioritaria la puesta en marcha del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en la empresa?

Sí_____ No_____

Observaciones:

Lugar y fecha: _____

Anexo 6. Anexo metodológico comentado sobre el cálculo del tamaño de la muestra.

Para la población efecto; y causa, respectivamente se trabajó la técnica del censo con el 100% del nivel de confianza y el 0% de error; lo anterior debido a que todas son poblaciones finitas cualitativas menores a 35 personas; de 9 profesionales de las áreas siguientes: Entrega, Recursos Humanos, Flota, Salud y Seguridad Ocupacional de Fharn Logistics, S.A., para la población efecto y también 9 profesionales de las áreas siguientes: Entrega, Recursos Humanos, Flota, Salud y Seguridad Ocupacional de Fharn Logistics, S.A., para la población causa.

Anexo 7: Comentario sobre el cálculo del coeficiente de correlación.

Se realiza con la finalidad de determinar la correlación existente entre las variables intervinientes en la problemática descrita en el árbol de problemas y poder validarla; así como determinar si es posible la proyección de su comportamiento mediante el cálculo de la ecuación de la línea recta.

Las variables intervinientes están en función de: “X” la cantidad de tiempo contemplado en los últimos 5 años (de 2017 a 2021); mientras que “Y” en función del efecto identificado en el árbol de problemas, el cual obedece a “Incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años”.

Requisito. $+>0.80$ y $+<-1$

Año	X (años)	Y (Casos de enfermedades laborales en empresa Fharn Logistics, S.A.)	XY	X ²	Y ²
2017	1	5	5.00	1	25.00
2018	2	9	18.00	4	81.00
2019	3	10	30.00	9	100.00
2020	4	10	40.00	16	100.00
2021	5	13	65.00	25	169.00
Totales	15	47	158.00	55	475.00

n=	5
ΣX=	15
ΣXY=	158
ΣX ² =	55
ΣY ² =	475.00
ΣY=	47
nΣXY=	790
ΣX ² ΣY=	705
Numerador=	85

Fórmula:

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

nΣX ² =	275
(ΣX) ² =	225
nΣY ² =	2375.00
(ΣY) ² =	2209.00
nΣX ² -(ΣX) ² =	50
nΣY ² -(ΣY) ² =	166
(nΣX ² -(ΣX) ²)(nΣY ² -(ΣY) ²)	8300.00
Denominador	91.10433579
r=	0.93299621

Análisis: Debido a que el coeficiente de correlación $r = 0.93$ se encuentra dentro del rango establecido, se indica que las variables están debidamente correlacionadas, se valida la problemática y se procede a la proyección mediante la línea recta.

Anexo 8: Comentado sobre la proyección del comportamiento de la problemática mediante la línea recta.

$$y = a + bx$$

Año	X (años)	Y (Casos de enfermedades laborales en empresa Fham Logistics, S.A.)	XY	X ²	Y ²
2017	1	5	5	1	25.00
2018	2	9	18	4	81.00
2019	3	10	30	9	100.00
2020	4	10	40	16	100.00
2021	5	13	65	25	169.00
Totales	15	47	158	55	475.00

n=	5
ΣX=	15
ΣXY=	158
ΣX ² =	55
ΣY ² =	475.00
ΣY=	47
nΣXY=	790
ΣX ² ΣY=	705
Numerador de:	85
Denominador de b:	
nΣX ² =	275
(ΣX) ² =	225
nΣX ² - (ΣX) ² :	50
b=	1.7
Numerador de a:	
ΣY=	47
b * ΣX =	25.5
Numerador de a:	21.5
a=	4.3

Fórmulas:

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Fórmulas:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

Proyección sin proyecto, mediante la línea recta por año.

Ecuación de la línea recta Y= a+(b*x)				
Y(2022)=	a	+	(b * X)	
Y(2022)=	4.3	+	1.7	X
Y(2022)=	4.3	+	1.7	6
Y(2022)=	15			
Y(2022)=	15 Casos de enfermedades laborales			

Ecuación de la línea recta $Y = a + (b \cdot x)$				
Y(2023)=	a	+	(b * X)	
Y(2023)=	4.3	+	1.7	X
Y(2023)=	4.3	+	1.7	7
Y(2023)=	16			
Y(2023)=	16 Casos de enfermedades laborales			

Ecuación de la línea recta $Y = a + (b \cdot x)$				
Y(2024)=	a	+	(b * X)	
Y(2024)=	4.3	+	1.7	X
Y(2024)=	4.3	+	1.7	8
Y(2024)=	18			
Y(2024)=	18 Casos de enfermedades laborales			

Ecuación de la línea recta $Y = a + (b \cdot x)$				
Y(2025)=	a	+	(b * X)	
Y(2025)=	4.3	+	1.7	X
Y(2025)=	4.3	+	1.7	9
Y(2025)=	20			
Y(2025)=	20 Casos de enfermedades laborales			

Ecuación de la línea recta $Y = a + (b \cdot x)$				
Y(2026)=	a	+	(b * X)	
Y(2026)=	4.3	+	1.7	X
Y(2026)=	4.3	+	1.7	10
Y(2026)=	21			
Y(2026)=	21 Casos de enfermedades laborales			

Proyección con proyecto por año.

Año a proyectar	=	Año anterior	más o - dep la solución propuesta	Porcentaje propuesto	=
Y (2022)	=	Y(2021)	-	11%	=
Y (2022)	=	15	-	1.65	13
Y (2022)	=	13	Casos de enfermedades laborales		

Y (2023)	=	Y(2022)	-	14%	=
Y (2023)	=	13	-	1.87	11
Y (2023)	=	11	Casos de enfermedades laborales		

Y (2024)	=	Y(2023)	-	17%	=
Y (2024)	=	11	-	1.95	10
Y (2024)	=	10	Casos de enfermedades laborales		

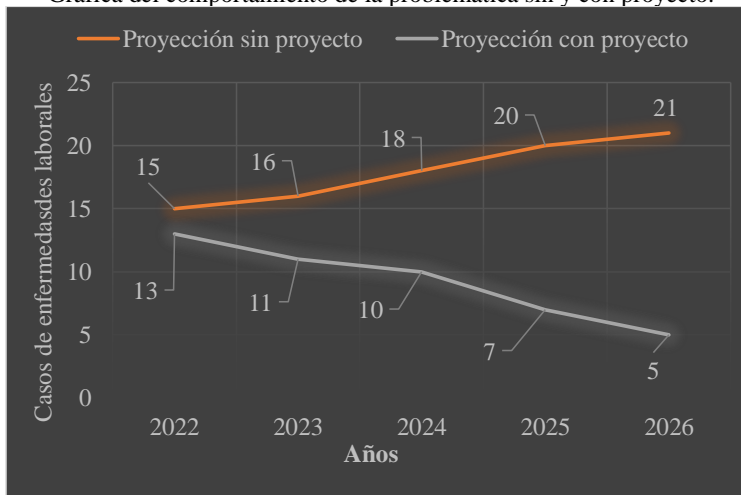
Y (2025)	=	Y(2024)	-	24%	=
Y (2025)	=	10	-	2.29	7
Y (2025)	=	7	Casos de enfermedades laborales		

Y (2026)	=	Y(2025)	-	34%	=
Y (2026)	=	7	-	2.53	5
Y (2026)	=	5	Casos de enfermedades laborales		

Cuadro comparativo sin y con proyecto

Año	Proyección sin proyecto	Proyección con proyecto
2022	15	13
2023	16	11
2024	18	10
2025	20	7
2026	21	5

Gráfica del comportamiento de la problemática sin y con proyecto.



Análisis: Como se puede notar en la información anterior, la problemática crece a medida que pasa el tiempo; de no ejecutarse la presente propuesta, la situación del efecto identificado, seguirá en condiciones negativas, por lo que se hace evidente la necesidad de la pronta implementación del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fham Logistics, S.A., Morales, Izabal, para solucionar a la brevedad posible la problemática identificada.

Emerson Roberto Lira Herrera

TOMO II

PLAN PARA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA CONTINUA A LAS
PRACTICAS ERGONÓMICAS EN EMPRESA FHARN LOGISTICS, S.A.,
MORALES, IZABAL.



Asesor General Metodológico:
Ingeniero Agrónomo Carlos Alberto Pérez Estrada

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Guatemala, enero de 2021

Esta tesis fue presentada por el autor, previo a obtener el título universitario de Licenciado en Ingeniería Industrial con énfasis en Recursos Naturales Renovables.

□ □ Índice general

No.	Contenido	Página
	Prólogo	
	Presentación	
I.	RESUMEN.....	1
II.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	13
	ANEXOS	

Prólogo

Como cumplimiento y parte del programa de graduación el cual está establecido por la Universidad Rural de Guatemala, se elaboró el presente documento denominado: Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Previo a optar por el título universitario de Ingeniera Industrial con Énfasis en Recursos Naturales Renovables, en el grado académico de Licenciado.

Es evidentemente el incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, como respuesta al evidente problema se elabora el presente documento.

Este trabajo de investigación consta de tres resultados planteados para dar solución a la problemática que actualmente existe y poder implementar acciones integrales, eficientes y eficaces para que sea de mejor calidad de vida de los empleados de la empresa descrita anteriormente.

Los resultados planteados son:

Resultado 1. Se cuenta con el departamento de Recursos Humanos, Salud y Seguridad Ocupacional como Unidad Ejecutora.

Resultado 2. Se elabora anteproyecto de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Resultado 3. Se formula programa de capacitación al personal involucrado.

Presentación

Este estudio de investigación contiene un Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Es el resultado de la investigación que fue desarrollada por el estudiante durante los meses de febrero a noviembre del año dos mil veintiuno, como requisito previo a obtener el título universitario como Ingeniero Industrial con Énfasis en Recursos Naturales Renovables, en el grado académico de Licenciado, de conformidad con los estatutos de la Universidad Rural de Guatemala.

En la investigación realizada se determinó que, en el municipio de Morales, la empresa mencionada anteriormente, presenta un incremento de colaboradores enfermos año con año, por lo que se logró identificar el problema central, lo que evidencia deficientes practicas ergonómicas en dicha empresa

Se desea que, directores de empresa al presentar la siguiente propuesta pueda ser ejecutada y con ello se pueda minimizar el problema central de la mano con la unidad ejecutora ya que es de suma importancia realizar acciones inmediatas para revertir esta problemática que afecta la integridad física de los colaboradores de la empresa.

Dentro de la propuesta se manifiesta que al personal de la empresa se le capacite sobre implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas. Se plantea también la creación de la unidad ejecutora.

I. RESUMEN

El presente trabajo de investigación es un resumen de la tesis completa denominada, “Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal”, es una propuesta de solución a la problemática principal existente, la cual consiste en deficientes practicas ergonómicas en dicha empresa.

I.1. Planteamiento del problema

La empresa Fharn Logistics, S.A., se encuentra ubicada en Kilómetro 244.5, a un costado de la ruta CA-13-A en aldea las Pozas, en Morales, Izabal, actualmente carece de un proceso de mejora continua a las practicas ergonómicas para evitar una serie de enfermedades que aquejan a los colaboradores de esta empresa.

El incremento de enfermedades laborales reportadas por el personal es notable según los últimos registros del departamento de Recursos Humanos.

Por lo cual se estableció claramente el problema principal de la investigación, el cual es las deficientes practicas ergonómica de parte del personal operativo y administrativo en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal. El efecto de dicho problema es el incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de la empresa, en los últimos 5 años y su causa principal es la Inexistencia de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en el lugar mencionado anteriormente.

Los planes para implementar la mejora continua en las practicas ergonómicas requieren que sean de conocimiento del personal ante la respuesta a sus necesidades; y que además esto incluye la eficiencia en sus actividades diarias.

Lo que al inicio se planteó como una empresa con gestión de buenas prácticas ergonómicas para su personal ha cambiado en los últimos cinco años, como se menciona anteriormente con el incremento de enfermedades laborales.

El análisis presentado del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas, se basa en la necesidad de poseer una guía o lineamientos que se debe llevar a cabo en la empresa antes descrita para mejorar la calidad de vida de los colaboradores, por medio de reducir los casos de enfermedades presentadas en los últimos años, que es el fin primordial de este plan de investigación.

Según datos de los registros del departamento de Recursos Humanos en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, se tiene registrado que para el año 2016 se reportaron 2 casos de enfermedades laborales.

Para el año 2017 se registraron 5 casos de enfermedades laborales, para el año 2018 se registraron 9 casos, para el año 2019 se tiene registro de 10 casos y por último para el año 2020 se registraron también 10 casos de dichas enfermedades, lo que muestra un aumento considerable en los últimos 5 años de investigación.

I.2. Hipótesis

A través del Método del Marco Lógico, se elaboró el árbol de problemas, y se determinó la Variable Dependiente: Incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años. Además, la Variable Independiente: Inexistencia de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Con estas variables se elaboró la hipótesis siguiente:

Hipótesis causal:

“El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua.

Hipótesis interrogativa:

¿Será la inexistencia de plan para implementación de mejora, la causante del incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas?

I.3. Objetivos

Son los fines a los que se desea llegar, aluden al cambio, modificaciones o transformaciones que se espera lograr en la realidad que se interviene y con la finalidad de poder darle una solución a la problemática estudiada y contribuir a su solución, se trazaron los siguientes objetivos:

A continuación, se presentan los objetivos (general y específico) de este trabajo de investigación.

I.3.1. General

Disminuir enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

I.3.2. Específico

Contar con eficientes practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

I.4. Justificación

Las deficientes practicas ergonómicas, ocasiona que se dé un incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal,

En la actualidad no se cuenta con ninguna propuesta de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas, de la empresa Fharn Logistics, S.A., debido a esto se observa un incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de los cuales se tiene registro.

La investigación se realizó basada en fuentes de información primaria que ofrecen datos fidedignos; así mismo de otras fuentes constituyentes, el trabajo de campo que se desarrolló con los colaboradores que se encuentran en varias áreas de dicha empresa, sin dejar de tomar en cuenta la documentación existente sobre el tema.

Como aproximación y solución del problema expuesto, y con la finalidad de mantener al personal en condiciones seguras se hace necesario la implementación del “Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal”.

Si se implementa la propuesta se contribuirá a la reducción en la incidencia de enfermedades laborales en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal. Según

datos obtenidos del coeficiente de correlación y de la proyección lineal, se llegaría para el año 2025 a 3 casos de enfermedades laborales.

De no implementarse la propuesta continuarán en aumento los casos de enfermedades laborales para el año 2025, a un total de 22 casos de dichas enfermedades, ya que no hay un Plan para implementación de mejora continua a las prácticas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, que vengán a frenar esta problemática que aqueja a estos colaboradores que sufren por las deficientes prácticas ergonómicas que ha realizado esta empresa en los últimos años.

I.5. Metodología

Los métodos y técnicas empleadas para la elaboración del presente trabajo de graduación, se expone a continuación los cuales fueron usadas en campo para la recopilación de información:

I.5.1. Métodos

Los métodos utilizados variaron en relación de la formulación de la hipótesis y la comprobación de la misma.

Para la formulación de la hipótesis, el método utilizado fue esencial el método deductivo, el que fue auxiliado por el método del marco lógico para formular la hipótesis y los objetivos de la investigación, diagramados en los árboles de problemas y objetivos, que forman parte de los anexos de este documento de investigación.

Para la comprobación de la hipótesis el método utilizado fue el Inductivo, que se auxilió de los Métodos Estadístico, Analítico y Síntesis:

1.5.1.1. Métodos utilizados en la formulación de la hipótesis

a) Método deductivo

El método deductivo se define como una técnica de acuerdo a ello que a partir de ciertos enunciados (premisas) se derivan otros (conclusiones), de esta definición podemos decir que la técnica del término en cuestión, se menciona que un método deductivo es en el cual se presenta una teoría, se establece una hipótesis de acuerdo con la teoría presentada, para al final confirmar mediante la observación realizada lo que en la hipótesis se plantea. Por deducción se entiende un método de razonamiento que va desde el punto de vista general a lo específico.

En la formulación de la hipótesis el Método Deductivo fue el principal, el cual permitió conocer e identificar la problemática general del área de intervención (empresa Fharm Logistics, S.A., Morales, Izabal), por medio de las distintas técnicas, las cuales serán descritas, seguido de esto se procedió a la formulación de la hipótesis.

b) Método del marco lógico

Es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

Este método nos permitió encontrar la variable dependiente e independiente de la hipótesis, además nos permitió definir el área de trabajo y el tiempo que se determinó

para desarrollar la investigación y la diagramación de la hipótesis que se encuentra en el anexo “1” o árbol de problemas.

Este método, permitió entre otros aspectos, encontrar el objetivo general y específico de la investigación.

1.5.1.2. Métodos utilizados para la comprobación de la hipótesis.

Los métodos utilizados para la comprobación de la hipótesis fueron varios, los cuales se presentan a continuación.

a) Método inductivo

El método inductivo fue el principal utilizado para la comprobación de la hipótesis, con este se pudieron obtener resultados específicos o particulares de la problemática identificada; se utilizó para diseñar conclusiones, encuestas y premisas generales, a partir de tales resultados específicos o particulares, de esta forma poder llegar a la hipótesis planteada.

b) Método estadístico

Los métodos estadísticos consisten en una serie de procedimientos para procesar datos de investigación cualitativos y cuantitativos. El propósito de esta gestión de datos es verificar una o más consecuencias verticales derivadas de los supuestos generales de la encuesta en una parte de la realidad en la investigación.

Con este método se determinaron los parámetros necesarios, que ayudaron a la comprobación de la hipótesis y se desarrolló de la siguiente manera.

Después de extraer la información que se obtuvo de las boletas investigativas, se procedió a tabularlas; para esta actividad se utilizó el método estadístico

c) Método de análisis

El método analítico es un método de investigación que sigue el método científico, utilizado en ciencias naturales y ciencias sociales para diagnosticar problemas y generar hipótesis para resolver problemas.

Este método consiste en la forma de interpretar los datos tabulados, en valores absolutos y relativos, obtenidos después de la aplicación de las boletas de investigación de campo, que obtuvieron como objeto la comprobación de la hipótesis previamente formulada.

d) Método de síntesis

También se le llama método sintético y se define como una forma de razonamiento científico cuyo propósito principal es resumir los aspectos relevantes del proceso. Este método es muy útil en procesos muy complejos, en los que es necesario aclarar qué es lo más importante. Por otro lado, la síntesis de aprendizaje tiene un significado especial para la investigación.

Con la información interpretada en el método estadístico y de análisis, se utilizó el método de síntesis, para obtener las conclusiones y recomendaciones de la investigación; también sirvió para dar por finalizada la investigación, con los resultados obtenidos, producto de la investigación de campo que se realizó, así mismo hacer más congruente la totalidad de lo investigado.

I.5.2. Técnicas

Las técnicas empleadas, fueron variables de acuerdo a la etapa de la formulación de la hipótesis y a la comprobación de la misma:

1.5.2.1. Técnicas empleadas para la formulación de la hipótesis

Las técnicas que se utilizaron para la formulación de la hipótesis, son las herramientas que se detallan a continuación:

a) Observación directa

Dicha técnica se utilizó directamente en la empresa Fharn Logistics, S.A., en donde se pudo constatar por medio de la observación, la forma en que actuaba el personal al momento de realizar las diversas actividades diarias en sus respectivas áreas laborales.

b) Investigación documental

Esta técnica se utilizó con la finalidad de investigar si se tenían en posesión documentos similares o parecidos con la problemática a investigar, esto a fin de no realizar dobles esfuerzos en cuanto a la investigación académica que se desarrolló; así como, para poder obtener aportes y más puntos de vista de uno o más investigadores sobre el problema citado. Los documentos consultados se especifican en el acápite de la bibliografía, que fueron logrados por medio de las fichas bibliográficas usadas en la revisión documental.

c) Entrevista

Una vez se tiene formada la visión general de la problemática, se procedió a entrevistar a los supervisores de las diferentes áreas de la empresa citada, esto a efectos de poseer información precisa sobre la problemática detectada.

Una vez se tiene en cuenta la visión más efectiva sobre la problemática de la empresa citada, con los métodos y técnicas descritos anteriormente, se procedió con la creación de una hipótesis, cuyo efecto se detalló por medio de la utilización del marco lógico, mismos que permitió encontrar las variables dependiente e independiente, así como definir lugares en espacio y tiempo para desarrollar la investigación.

La hipótesis planteada indica que “El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua”.

El marco lógico, también nos permitió, ver otros aspectos, entre los cuales se permitió encontrar el objetivo general y específico de la investigación; así como también facilitarnos determinar el trabajo en sí.

Síntesis de resultados:

Resultado 1: Unidad ejecutora (departamento de Recursos Humanos, Salud y Seguridad Ocupacional).

Actividad 1: Espacio físico.

Actividad 2: Material y equipo.

Actividad 3: Personal técnico.

Actividad 4: Recursos financieros.

Resultado 2: Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Actividad 1: Identificación de puntos de riesgo.

Acción 1 Áreas de riesgos.

Acción 2: Equipo de riesgos.

Acción 3: Mobiliario, equipo y herramienta de riesgos.

Acción 4: Prácticas conductuales de riesgos.

Actividad 2: Ergonomía:

Acción 1: Prácticas conductuales.

Actividad 3: Modificación a puntos de riesgos.

Acción 1 Áreas de riesgos.

Acción 2: Equipo de riesgos.

Acción 3: Prácticas conductuales de riesgos.

Actividad 4: Cambio de puntos de riesgos.

Acción 1: Mobiliario de riesgos.

Acción 2: Equipo de riesgos.

Acción 3: Herramienta de riesgos.

Actividad 5: Reingeniería de áreas de trabajo.

Acción 1: Oficinas administrativas.

Acción 2: Áreas operativas.

Actividad 5: Jornada de trabajo.

Acción 1: Horas extras.

Acción 2: Horas de oficina.

Acción 3: Recreación.

Actividad 6: Metodología 5S.

Acción 1: Orden.

Acción 2: Limpieza.

Comentado [PS255]: Fuentes:
[https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG 229-2014.pdf](https://www.ambiente.com.gt/images/material/AG_229-2014.pdf)
<https://www.competitividad.gt/wp-content/uploads/ACUERDO-GUBERNATIVO-229-20141.pdf>
<https://dgps-ss0.mintrabajo.gob.gt/files/REGLAMENTO.pdf>
<http://klabsa.com/acuerdogubernativo33-2016.html>
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/guatemala/>
<https://vsip.info/libro-introduccion-al-derecho-laboral-pdf-free.html>
<https://secure.plagscan.com/2/e486a001-aa32-4851-b902-6f2bf0e6597c>
https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/tecnicos/salud_ocupacional_agricultura.pdf

Acción 3: Disciplina.

Resultado 3: Programa de capacitación.

Actividad 1: Convocatoria.

Actividad 2: Metodología.

Actividad 3: Frecuencia.

Actividad 4: Temas.

La principal conclusión es la que comprueba la hipótesis: El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua con el 100% del nivel de confianza y el 0% de error para las 2 variables del árbol de problemas Y (efecto); y, X (causa).

Con base a lo anterior, la principal recomendación es implementar el plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Se indica que, en el anexo 1, se esboza la propuesta de solución de la problemática investigada y que además en el anexo 2, se incluye la Matriz de la Estructura Lógica para evaluar el trabajo después de desarrollada la propuesta.

Comentado [PS256]: Fuentes:
<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://secure.plagscan.com/2/ad3db7c7-e877-41bd-9098-31f366cdc86a>

II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

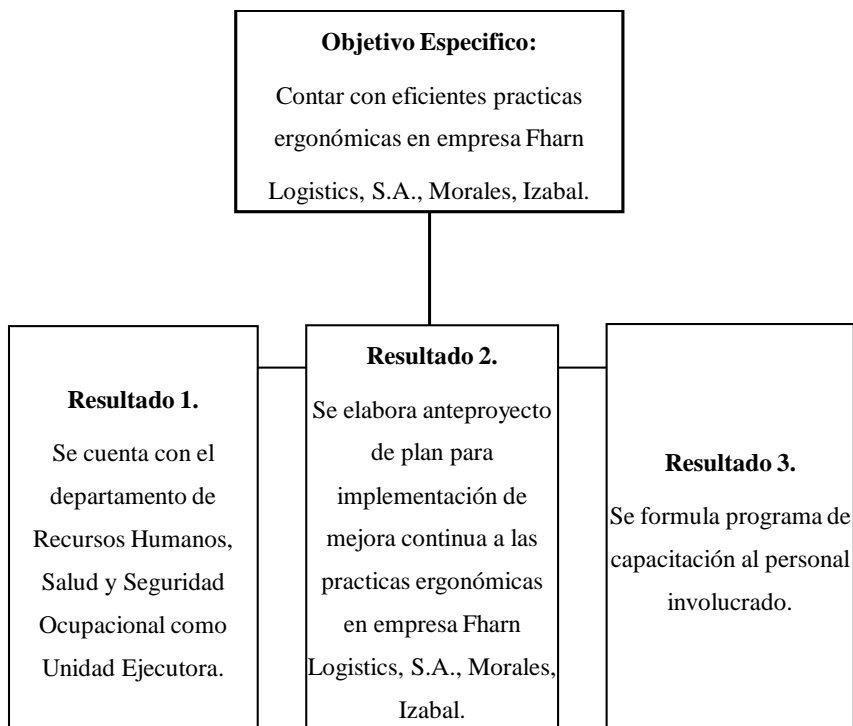
Se comprueba la hipótesis: El incremento de enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, durante los últimos 5 años, por deficientes practicas ergonómicas, es debido a la inexistencia de plan para implementación de mejora continua con el 100% del nivel de confianza y el 0% de error para las 2 variables del árbol de problemas Y (efecto); y, X (causa).

Por lo anterior se recomienda operativizar la solución de la problemática mediante la implementación del “Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal”.

ANEXOS

Anexo 1. Propuesta para solucionar la problemática.

La Unidad Ejecutora (Departamento de Recursos Humanos, Salud y Seguridad Ocupacional) es la encargada de la implementación del Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonomías en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, con el objetivo de elaborar anteproyecto de Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonomías y previamente se desarrolla un programa de capacitación al personal involucrado.



Comentado [PS257]: Fuentes:

<https://idoc.pub/documents/tesis-universidad-rural-de-guatemala-manuales-administrativos-d4pq08rg8rnp>
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>
<https://urural.edu.gt/wp-content/uploads/2020/01/Tabla-de-contenidos-de-los-trabajos.pdf>

Resultado 1. Se cuenta con el departamento de Recursos Humanos, Salud y Seguridad Ocupacional como Unidad Ejecutora.

Actividad 1: Espacio físico.

Esta actividad consiste en habilitar un área es decir es necesario contar con una oficina de 4 metros cuadrados la cual estará ubicada dentro de la empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, para poder instalar ampliamente al personal asignado.

Actividad 2: Material y equipo.

2 escritorios tradicionales para oficina color negro de 1.2 metros

2 sillas para oficina con ruedas, ajuste de altura a gas de color azul

2 archiveros con 3 gavetas de 60 X 50 cm con llave de color negro

2 computadoras de escritorio HP All-in-one 20-C205LA (X6A18AA) con las características siguientes: memoria RAM 4GB, disco duro de 1TB, Windows 10 y office 2019

1 estantería metálica de 2X1.5 metros con 30 cm de ancho y 6 divisiones.

Actividad 3: Personal técnico.

Un gerente con el perfil siguiente: que sea Ingeniero Industrial.

Una secretaria con perfil de Secretariado Oficinista.

Un auxiliar con perfil profesional de: Perito Industrial.

Actividad 4: Recursos financieros.

La empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, proporcionará los recursos necesarios para la implementación del plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas.

Resultado 2. Plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.

Actividad 1: Identificación de puntos de riesgo:

- a) Levantamiento manual de cargas: colaboradores realizan levantamiento de cargas con pesos de más de 100 libras sin ningún tipo de técnica o postura.
- b) Transporte manual de cargas: colaboradores realizan transporte de carga en hombros cargando pesos de más de 100 libras caminando por más de 10 metros.
- c) Uso excesivo de equipo de cómputo: colaboradores utilizan computadoras sin posturas correctas, ni protector de pantalla para minimizar el brillo
- d) Transporte: pilotos realizan sus actividades diarias sin las posturas correctas para conducir.

Comentado [PS258]: Fuente:
<https://secure.plagscan.com/2/3b1697cd-ff28-4f77-a08f-cf898a1f08d8>

Acción 1: Áreas de riesgos:

- a) Área de Carga.
- b) Área de Transporte.
- c) Área de Oficina.
- d) Área de Bodega.

Acción 2: Equipo de riesgos.

- a) Equipo de cómputo: debido a la falta de iluminación, ambientes, posturas y visión.
- b) Levanta de cargas: debido a las malas posturas al momento de maniobrarlo.
- c) Camiones: debido a las malas posturas al momento de conducir.

Acción 3: Mobiliario, equipo y herramienta de riesgos.

- a) Escritorios en mal estado: departamento de Entrega, departamento de Flota.
- b) Sillas en mal estado: departamento de Entrega, departamento de Flota, departamento de Recursos Humanos.
- c) Carretillas defectuosas: departamento de entrega.

Acción 4: Prácticas conductuales de riesgos.

- a) Sobrepasar el límite de cargas muertas (máximo de 100 libras).
- b) Movimientos repetitivos y continuos durante la jornada de trabajo.
- c) Posturas forzadas (dinámicas o estáticas).
- d) Aplicar fuerza.
- e) Mala postura al usar equipo de cómputo.
- f) Mala postura al conducir.

Actividad 2: Ergonomía.

Acción 1: Prácticas conductuales.

Las prácticas conductuales que se deben seguir para reducir las enfermedades laborales en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal, son las siguientes:

- a) No deberá manipular cargas mayores a 100 libras manualmente.
- b) Deberá tomarse descansos de 5 minutos cada hora con estiramiento para evitar movimientos repetitivos.

Comentado [PS259]: Fuente:
https://istas.net/sites/default/files/2019-12/M3_FactoresRiesgosYCausas.pdf

- c) Realizar actividades de estiramiento de músculos, tendones y articulaciones con el fin de minimizar las posturas forzadas.
- d) No se deberá realizar fuerza que equivalga a más del 80% de su propio peso.
- e) No deberá exponerse a vibraciones mecánicas por tiempos indefinidos, debiendo tomarse descansos de 5 minutos cada hora.
- f) Deberá adoptar postura correcta al sentarse frente a equipo de cómputo.
- g) Deberá adoptar postura correcta al momento de conducir.

Actividad 3: Modificación a puntos de riesgos.

Acción 1 Áreas de riesgos.

- a) En el área de carga, se deberán implementar medidas para controlar el peso que se cargue de manera manual, que no exceda los 100 libras, caso contrario utilizar equipo para realizar dicha actividad.
- b) En el área de transporte se deberá implementar prácticas de manejo, y así evitar que pilotos manejen por largos periodos sin tomar cada hora un descanso de 5 minutos para estiramiento y caminar, para evitar lesiones por vibraciones.
- c) En el área de oficina se debiera vigilar la correcta postura de las personas que manejen equipo de cómputo y además darles pequeños recesos para estiramientos y caminar.
- e) En el área de bodega, se deberá levantar cargas pesadas con equipo apropiado y evitar las cargas manuales que excedan el límite de carga.

Acción 2: Equipo de riesgos.

- a) El equipo de cómputo se debe modificar a altura de 1 metro, en escritorios mantener a 60 centímetros la visión del colaborador esto con la finalidad de adoptar postura correcta al momento de utilizarlos, mejorar el ambiente y la filtración de luz.
- b) Los levantacargas modificar asientos que estos sean cómodos y con moldura correspondientes para ejecutar la posición correcta al operarlo ampliando su campo de visión y así evitar posturas forzadas.
- c) En los camiones los asientos deben ser cómodos, frescos y con buena postura para evitar lesiones en la espalda, nervio ciático o extremidades inferiores, además el timón y palanca de velocidades suaves para evitar ejercer demasiada fuerza al utilizarlos.

Acción 3: Prácticas conductuales de riesgos:

- a) Levantar cargas mayores a 100 libras no se deberá realizar manualmente solo con levantacargas para evitar lesiones corporales.
- b) Las actividades que requieran movimientos repetitivos, se deben rotar entre los colaboradores de la misma área de trabajo para evitar lesiones.
- c) Las actividades que requieran posturas forzadas, tendrán su tiempo para realizar estiramientos.
- d) Las actividades que requieran ejercer fuerza, deben realizarse con equipo correcto.
- e) Las actividades que requieran vibraciones mecánicas deben ser por tiempos cortos y respetando los tiempos de descanso.
- f) Las personas que utilicen equipo de cómputo deben mantener una postura adecuada y tener descansos periódicamente para evitar fatiga y lesiones.

g) Los pilotos que conduzcan las unidades deberán mantener una postura adecuada y tener descansos periódicamente para evitar lesiones.

Actividad 4: Cambio de puntos de riesgos:

Acción 1: Mobiliario de riesgos:

- a) Cambio de escritorios en los departamentos identificados.
- b) Cambio de sillas en los departamentos identificados.
- c) Cambio de carretillas del departamento identificado.

Acción 2: Equipo de riesgos.

- a) Adquirir protectores de pantalla para equipo de cómputo.

Acción 3: Herramienta de riesgos:

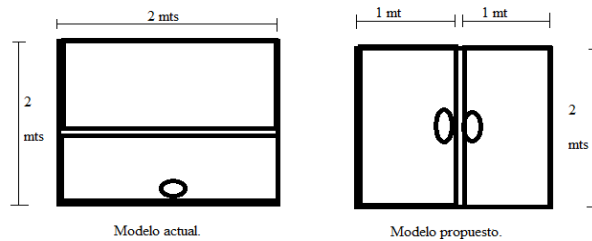
- a) Adquirir sillas ergonómicas para levantacargas.
- b) Adquirir sillas ergonómicas para camiones.

Actividad 5: Reingeniería de áreas de trabajo:

Acción 1: Oficinas administrativas:

Se realizará cambio de posición de ventanal debido a que no ingresa suficiente aire ni luz ya que únicamente solo abre ventana parte inferior, con la reingeniería se propone para poder abrir ambas y aprovechar el 100% de la luz y aire.

Plano 1: Propuesta de reingeniería de áreas de trabajo.

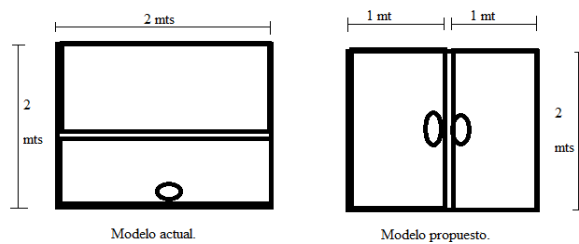


Fuente: Lira, E., noviembre 2021

Acción 2: Áreas operativas.

Se realizará cambio de posición de ventanal debido a que no ingresa suficiente aire ni luz ya que únicamente solo abre ventana parte inferior, con la reingeniería se propone para poder abrir ambas y aprovechar el 100% de la luz y aire.

Plano 1: Propuesta de reingeniería de áreas operativas.



Fuente: Lira, E., noviembre 2021

Actividad 6: Jornada de trabajo:

Acción 1: Horas extras:

- a) Se deberá llevar el registro de horas extras de los colaboradores misma que no excedan de 32 horas para así evitar la fatiga.

Acción 2: Horas de oficina.

- a. La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no puede exceder de ocho horas diarias de trabajo, ni de cuarenta y cuatro horas a la semana.

Acción 3: Recreación.

- a. Todo empleado independientemente del horario de trabajo que tenga, tendrá derecho a la recreación por medio de acceso a carnet para visitar parque de diversiones.
- b. Las vacaciones deberán ser efectivas y no podrá el empleador compensar este derecho en forma distinta.
- c. Se deberá promover ejercicios interactivos en donde se puedan mover todas los músculos y articulaciones para promover el bienestar a los colaboradores.

Actividad 7: Metodología 5S**Acción 1: Orden:**

Se debe mantener ordenado todos los mobiliarios, equipos, herramientas para evitar que se ejerza movimientos y fuerza innecesaria.

Acción 2: Limpieza.

Se debe mantener y promover limpieza como parte del trabajo diario, para permitir la inspección y la identificación de problemas de averías, desgaste, escapes o de cualquier tipo de defecto en el equipo, mobiliario o herramientas que se utilicen.

Acción 3: Disciplina.

Desarrollar correctas practicas conductuales de ergonomía y evitar riesgos que perjudiquen la integridad física, como, por ejemplo: correcta postura al usar un ordenador o a la hora de cargar algo.

Resultado 3. Se formula programa de capacitación al personal involucrado.

Actividad 1: Convocatoria.

- a) Personal operativo.
- b) Personal administrativo.

Actividad 2: Metodología de capacitaciones.

Charlas, proyecciones, imágenes de recomendaciones vía WhatsApp, y talleres para demostración de las diferentes posturas.

Actividad 3: Frecuencias de capacitaciones.

Una vez al mes.

Actividad 4: Temas a capacitar.

Temas:

- a. Enfermedades laborales
- b. Enfermedades ergonómicas
- c. Ergonomía
- d. Practicas ergonómicas.
- e. Deficiencia en las practicas ergonómicas laborales.
- f. Mejoras a prácticas ergonómicas.
- g. Decreto 229-2014. (en materia de ergonomía).
- h. Actividades para implementar ergonomía en puestos trabajos.
- i. Identificación de puntos de riesgo
- j. Modificación y cambios de puntos de riesgos
- k. Jornada de trabajo
- l. Metodología 5S

Anexo 2. Matriz de la estructura lógica.

Componentes	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Objetivo general:	Para el cuarto año de ejecutada la propuesta, se disminuye el número de enfermedades laborales reportadas por el personal y a la vez se soluciona la problemática en 90%.	Reportes de la unidad ejecutora; encuestas a colaboradores	La unidad ejecutora en conjunto con el departamento de Recursos Humanos realiza el estudio para determinar la viabilidad de los actuales horarios laborales.
Disminuir enfermedades laborales reportados por el personal de empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.			
Objetivo específico:	Para el primer año de ejecutada la propuesta, se cuenta con eficientes practicas ergonómicas y a la vez se soluciona la problemática identificada en el objetivo específico en 90%.	Reportes de la unidad ejecutora; encuestas al personal.	En conjunto con Gerencia General, se implementa el cambio o remodelación de mobiliario y equipo de trabajo para garantizar la eficiente ergonomía.
Contar con eficientes practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.			

Comentado [PS260]: Fuentes:
<https://vsip.info/reglamento-tecnico-centroamericano-pdf-free.html>
<https://miriam-guatemala.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-INGRID-LOPEZ.pdf>
<https://www.slideshare.net/MarioGonzalez123/tesis-ingeniera-civil-universidad-rural-de-guatemala>

Resultado 1:			
Se cuenta con el departamento de Recursos Humanos, Salud y Seguridad Ocupacional como Unidad Ejecutora.			
Resultado 2:			
Se elabora anteproyecto de plan para implementación de mejora continua a las practicas ergonómicas en empresa Fharn Logistics, S.A., Morales, Izabal.			
Resultado 3:			
Se formula programa de capacitación al personal involucrado.			

Fuente: Lira, E., noviembre 2021.