

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

TEMA: “EL PROCESO DE METALMECÁNICA Y SU
INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE AFECCIONES
OCULARES EN EL PERSONAL DEL ÁREA DE
PRODUCCIÓN DE CEPEDA CÍA. LTDA.”

Trabajo de investigación

Previa a la obtención del Grado Académico de Magister en Seguridad e
Higiene Industrial y Ambiental

Autor: Dr. Jaime Joffre Castillo Montenegro

Directora: Dra. Mg. Jane de Lourdes Toro Toro

Ambato – Ecuador

2014

Al Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato

El tribunal receptor de la defensa del trabajo de investigación con el tema: “**EL PROCESO DE METALMECÁNICA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE AFECCIONES OCULARES EN EL PERSONAL DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE CEPEDA CIA. LTDA.**” presentado por: Dr. Jaime Joffre Castillo Montenegro, y conformada por Ing. John Reyes Vásquez, Ing. Mg. Hernando Buenaño Valencia, Ing. Mg. César Rosero Mantilla, Miembros del Tribunal, Dra. Mg. Jane de Lourdes Toro Toro, Directora del trabajo de investigación y presidido por: Ing. Mg. Edison Álvarez Mayorga, Presidente del Tribunal; Ing. Mg. Juan Garcés Chávez Director de Posgrado, una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de investigación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Ing. Mg. Edison Álvarez Mayorga
Presidente del Tribunal de Defensa

Ing. Mg. Juan Garcés Chávez
DIRECTOR DE POSGRADO

Dra. Mg. Jane de Lourdes Toro Toro
Directora de Trabajo de Investigación

Ing. Mg. John Reyes Vásquez
Miembro del Tribunal

Ing. Mg. Hernando Buenaño Valencia
Miembro del Tribunal

Ing. Mg. César Rosero Mantilla
Miembro del Tribunal

AUTORIA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Las responsabilidades de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación en el tema: **“EL PROCESO DE METALMECÁNICA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE AFECCIONES OCULARES EN EL PERSONAL DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE CEPEDA CIA. LTDA.”** Nos corresponde exclusivamente a: Dr. Jaime Joffre Castillo Montenegro, Autor y de la Dra. Mg. Jane de Lourdes Toro Toro, Directora del trabajo de investigación; y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Técnica de Ambato.

.....
Dr. Jaime Joffre Castillo Montenegro

Autor

Dra. Mg. Jane de Lourdes Toro Toro

Directora

DERECHOS DEL AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los derechos de mi trabajo de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta, dentro de las regulaciones de la Universidad.

.....

Dr. Jaime Joffre Castillo Montenegro

CC. 1802465607

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las personas que directa o indirectamente me acompañaron en esta aventura que significó la maestría y que de forma paciente e incondicional me proporcionaron apoyo y denuedo en los momentos de crisis, entendiendo mis ausencias y mis malos momentos. Así como a su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia en un marco de confianza, afecto y amistad fundamentales para la concreción de este trabajo.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por permitirme llegar hasta este momento de mi formación profesional y a mi familia por ser el pilar más importante en mí existir, siempre demostrando su cariño y apoyo incondicional.

INDICE GENERAL

PRELIMINARES	PÁG.
Portada.....	i
Al Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato.....	ii
Autoría del Trabajo de Investigación.....	iii
Derechos de Autor.....	iv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria.....	vi
Índice General.....	vii
Índice de Cuadros.....	xi
Índice de Gráficos.....	xii
Resumen Ejecutivo.....	xiii
Abstrac.....	xiv
Introducción	1
Capítulo I.....	3
El Problema.....	3
1.1 Tema	3
1.2 Planteamiento del Problema	3
1.2.1 Análisis Crítico	6
1.2.2 Prognosis.....	6
1.2.3 Formulación del Problema.....	7
1.2.4 Interrogantes de la Investigación	7
1.2.5 Delimitación del Objetivo de Investigación	7
1.2.5.1 Delimitación Espacial	7
1.2.5.2 Delimitación Temporal	8
1.2.5.3 Unidades de Observación.....	8
1.3 Justificación	8
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Objetivo General.....	9
1.4.2 Objetivos Específicos.....	9

Capítulo II.....	10
Marco Teórico.....	10
2.1 Antecedentes Investigativos.....	10
2.2 Fundamentación Filosófica.....	10
2.3 Fundamentación Tecnológica.....	11
2.4 Fundamentación Administrativa.....	11
2.5 Fundamentación Legal.....	11
2.6 Categorías Fundamentales.....	13
2.6.1 Red De Inclusiones Conceptuales.....	13
2.6.1.1Constelación de Ideas de la Variable Independiente.....	14
2.6.1.1Constelación de Ideas de la Variable Dependiente.....	15
2.6.2 Marco Conceptual de la Variable Independiente.....	16
2.6.2.1La Metalmecánica.....	16
2.7 Hipótesis.....	31
2.8 Señalamiento de Variables.....	31
2.8.1 Variable Independiente.....	31
2.8.2 Variable Dependiente.....	31
2.8.3 Término de Relación.....	31
Capítulo III.....	32
Metodología.....	32
3.1 Modalidades Básicas de la Investigación.....	32
3.1.1 Investigación de Campo.....	32
3.1.1.1 Cuestionario de Función Visual.....	32
3.1.1.2 Valoración Oftalmológica de Base.....	32
3.1.2 Investigación Documental - Bibliográfica.....	36
3.1.3 Proyectos Factibles ode Intervención Social.....	36
3.2 Niveles o Tipos de Investigación.....	37
3.2.1 Exploratorio.....	37
3.2.2 Descriptivo.....	37
3.2.3 Asociación de Variables.....	37
3.3 Población y Muestra.....	38
3.4 Operacionalización de Variables.....	39

3.4.1 Operacionalización de la Variable Independiente.....	39
3.4.2.Operacionalización de la Variable Dependiente	40
3.5 Técnicas e Instrumentos.....	41
3.5.1 Plan de Recolección de Información	41
3.6 Plan de Procesamiento de Información.....	41
3.7 Análisis e Interpretación De Resultados	42
Capítulo IV.....	43
Análisis e Interpretación de Resultados	43
4.1Lista de Chequeo de Molestias Visuales.....	43
4.2. Cuestionario de Función Viual.....	43
4.3. Historia Clínica Oftalmológica.....	43
4.4. Análiis de la actividades manufactureras	43
Capítulo V.	50
Conclusiones y Recomendaciones	50
5.1 Conclusiones	50
5.2 Recomendaciones.....	50
Capítulo VI.....	52
Propuesta.	52
6.1 Datos Informativos.....	52
6.1.1 Tema.....	52
6.1.2 Institución Ejecutora	52
6.1.3 Beneficiarios	52
6.1.4 Ubicación	52
6.1.5 Tiempo Estimado para la Ejecución	52
6.1.6 Equipo Técnico Responsable	53
6.1.7 Costo Estimado	53
6.2 Antecedentes de la Propuesta.....	53
6.3 Justificación.....	54
6.4 Objetivos	54
6.4.1 General	54
6.4.2 Específicos	54
6.5 Análisis de Factibilidad.....	55

6.5.1 Factibilidad Organizacional	55
6.5.2 Factibilidad Económico-Financiera	55
6.5.3 Factibilidad Legal.....	55
6.6 Fundamentación Científico-Técnica	56
6.6.1. Definición.....	56
6.7 Metodología, Modelo Operativo	57
6.7.1 Parámetros Protocolo de Vigilancia de la Salud Visual.....	57
6.8 Conclusiones de la Propuesta.....	87
6.9 Recomendaciones de la Propuesta	87
6.10 Administración de la Propuesta.....	87
6.11 Previsión de la Evaluación	88
Bibliografía	89
Anexos.....	94

INDICE DE CUADROS

Cuadro N.-1: Riesgos Visuales.	21
Cuadro N.-2: Unidades De Observación.....	38
Cuadro N.-3: Operacionalización de la variable Independiente.....	39
Cuadro N.-4:Operacionalización de la variable dependiente.....	40
Cuadro N.-5: Plan de recolección de información	41
Cuadro N.-6: Respuestas anexo 1.....	43
Cuadro N.-7: Cuestionario de visión visual	45
Cuadro N.-8: Antecedentes pasado personales	47
Cuadro N.-9: Alteraciones en la refracción.....	48
Cuadro N.-10: Costo estimado	53
Cuadro N.-11: Cronograma de capacitación	74

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N.-1: Relación causa efecto árbol de problemas.....	5
Gráfico N.-2: Categorías fundamentales.....	13
Gráfico N.-3: Subcategorías de la Variable Independiente.....	14
Gráfico N.-4: Subcategorías de la Variable Dependiente	15
Gráfico N.-5: Anatomía y fisiología del globo ocular 1.	22
Gráfico N.-6: anatomía y fisiología del globo ocular 2	23
Gráfico N.-7: Espectro electromagnético.....	27
Gráfico N.-8: Respuesta anexo1 – pregunta 1	44
Gráfico N.-9: Respuesta anexo1 – pregunta 2	44
Gráfico N.-10: Áreas de producción	46
Gráfico N.-11: Grupo etario	46
Gráfico N.-12: Test de snellen	73
Gráfico N.-13: Evaluación alineamiento de los ojos	84

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS,
ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

**“EL PROCESO DE METALMECÁNICA Y SU INCIDENCIA EN EL
DESARROLLO DE AFECCIONES OCULARES EN EL PERSONAL DEL
ÁREA DE PRODUCCIÓN DE CEPEDA CIA. LTDA.”**

Autor: Dr. Jaime Joffre Castillo Montenegro

Directora: Dra. Mg. Jane de Lourdes Toro Toro

Fecha: 04 de Octubre de 2013

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de tesis tiene como finalidad conocer si existe alguna relación entre el proceso de metalmecánica y el desarrollo de afecciones oculares de los colaboradores de CEPEDA CÍA LTDA.

Puntualizando las afecciones oculares según el segmento ocular afectado, lo cual se logra mediante una valoración óptica de los colaboradores haciendo uso de una historia clínica oftalmológica

Como resultado, se determina que en área de soldadura son más frecuentes las afecciones oculares de la conjuntiva y de la córnea causadas por las radiaciones no ionizantes, mientras que en el área pintura y maquinado las afecciones oculares de mayor incidencia son las de la conjuntiva causadas por la proyección de partículas, lo que sirve para que la gerencia general pueda tomar decisiones, en base a la evidencia documentada.

DESCRIPTORES: Afección ocular, factor de riesgo físico, mecánico y químico

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
SCHOOL SYSTEMS, AND INDUSTRIAL ELECTRONICS
GRADUATE ADDRESS
MASTER IN INDUSTRIAL HEALTH AND SECURITY AND
ENVIRONMENTAL

**“THE PROCESS OF METAL MECHANICS AND ITS IMPACT ON THE
DEVELOPMENT OF EFFECTS ON STAFF PRODUCTION AREA OF
CEPEDA CIA LTDA.”**

Autor: Dr. Jaime Joffre Castillo Montenegro

Director: Dra. Mg. Jane de Lourdes Toro Toro

Date: October 4, 2013

ABSTRACT

This thesis project aims to determine whether there is any relationship between the metallurgical process and development of eye conditions of employees of Cepeda CIA LTDA.

Punctate eye conditions as affected eye segment, which is achieved by optical assessment of employees making use of an ophthalmic history.

As a result, it is determined that the welding area are more common eye conditions of the conjunctiva and cornea caused by non-ionizing radiation, while painting and machining area eye disease with the highest incidence are those of the conjunctiva caused by projecting particles, which serves for the general management to make decisions based on documented evidence.

DESCRIPTORS:

Eye condition, physical hazard, mechanical hazards and chemical hazards.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación tiene como tema: El proceso de metalmecánica y su incidencia en el desarrollo de afecciones oculares en el personal del área de producción de Cepeda Cía. Ltda. de la ciudad de Ambato. Su importancia radica en que permite determinar las áreas de mayor riesgo en el desarrollo de oftalmopatías en base a una evaluación de la situación actual con el fin de establecer lineamientos para prevenir los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales oculares del personal que se encuentra expuesto a estos riesgos.

EL CAPÍTULO I, denominado EL PROBLEMA contiene la contextualización, árbol de problema, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes de la investigación, delimitación del objeto de investigación, unidades de observación, justificación y objetivos.

EL CAPÍTULO II, MARCO TEÓRICO lo conforma: antecedentes investigativos, fundamentación, red de inclusiones conceptuales, constelación de Ideas de la variable independiente, constelación de ideas de la variable dependiente, pregunta directriz, variable independiente, y variable dependiente.

EL CAPÍTULO III, METODOLOGÍA lo conforma: modalidades básicas de investigación, tipos o niveles de investigación, población y muestra, operacionalización de variables, plan de recolección de información y plan de procesamiento de información.

EL CAPÍTULO IV, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS lo conforma: el análisis y presentación de resultados obtenidos luego de realizado el estudio así como la interpretación de los datos obtenidos.

EL CAPÍTULO V, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES lo conforma: conclusiones y recomendaciones a las que llegan luego de la investigación realizada.

EL CAPÍTULO VI, PROPUESTA lo conforma: datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos, análisis de factibilidad, fundamentación, metodología, administración y previsión de la evaluación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

“El proceso de metalmecánica y su incidencia en el desarrollo de afecciones oculares en el personal del área de producción de Cepeda Cía. Ltda.”

1.2 Planteamiento del problema

La metalmecánica es una de las actividades económicas que muestra una evolución constante en sus métodos de producción, los que guardan siempre inherente una diversidad de riesgos mecánicos como proyección de partículas y físicos como radiaciones no ionizantes e iluminación entre otros que repercuten a corto, mediano y largo plazo en la salud del trabajador.

En el mundo la aplicación de la protección integral de la cabeza a los pies se ha consolidado como uno de los más importantes en el ámbito de la prevención de riesgos laborales. En este contexto, una adecuada protección ocular es fundamental, puesto que los ojos son los órganos externos más sensibles del cuerpo humano.

Solo en Estados Unidos cada día unos 2.000 empleados sufren en los ojos daños de diversa consideración que requieren tratamiento médico; según el Departamento de Trabajo, la mayoría de los accidentes podrían evitarse si se utilizaran elementos de protección personal visual (EPPV) adecuados.

De acuerdo con instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, (2005) “*Fragmentos de metal, madera, polvo, gases, líquidos, sustancias químicas,*

chispas, luces de gran intensidad son algunos de los agentes a los que los ojos se enfrentan en el trabajo de metal mecánica, las pérdidas por bajas laborales, gastos médicos y compensaciones a los trabajadores que sufren accidentes en los que los ojos resultan dañados ascienden anualmente a 300 millones de dólares” Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2005).España.

Según la Occupational Safety & Health Administration, Osha., (2004). **“Los mecánicos, trabajadores de la madera, fontaneros y técnicos de mantenimiento son los profesionales que mayor número de lesiones oculares sufren.”**

El uso de los EPPV en las empresas productoras en Ecuador es un problema de diversa índole. La mayoría de trabajadores consideran que estos elementos les estorban y no les permiten realizar su trabajo con precisión, por ello prefieren no usarlos o hacerlo solo cuando los inspectores, vigías o miembros del comité paritario, realizan visitas a los puestos de trabajo. Los empresarios muchas veces se limitan a la compra de los EPPV pero no se preocupan porque los trabajadores los identifiquen, conozcan su importancia frente a la protección que ellos brindan y sobre todo, la forma como deben guardarse y mantenerse.

En la empresa Cepeda Cía. Ltda. un 70% de los trabajadores presentan alteraciones en la refracción y un 30% de los trabajadores sufren lesiones oculares que requieren de tratamiento médico de especialidad. Cepeda Cía. Ltda., (2012).*Historias Clínicas Oftalmológicas.*

Árbol de Problemas

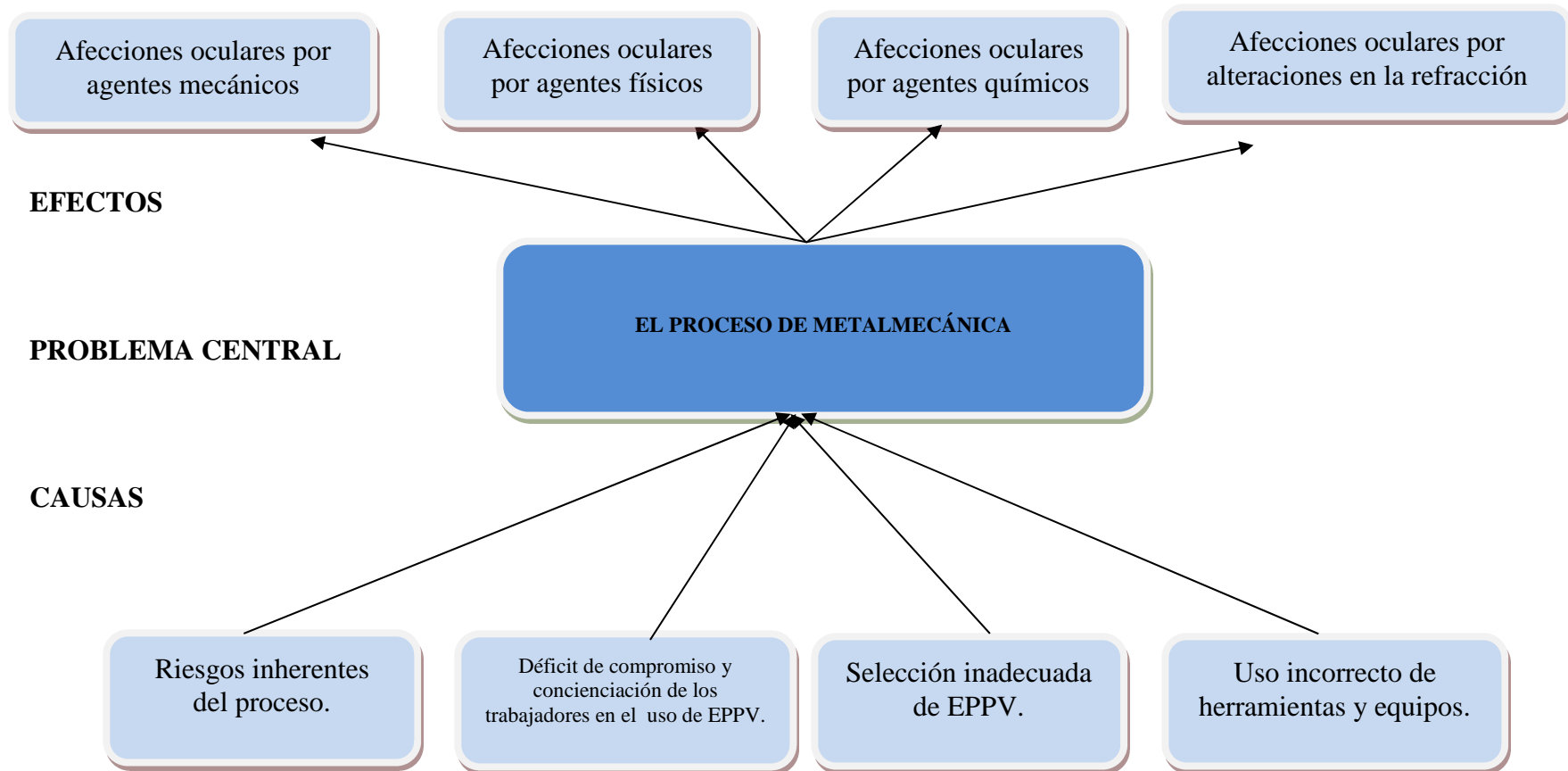


Gráfico N.-1 Relación causa-efecto
Elaborado por: Investigador

1.2.1 Análisis crítico

La Industria Metalmeccánica comprende un diverso conjunto de actividades manufactureras que en mayor o menor medida, utilizan entre sus insumos principales, productos de la siderurgia y/o sus derivados, aplicándoles a los mismos algún tipo de transformación, ensamble o reparación que tienen inherentes riesgos por la naturaleza misma de la materia prima.

La falta de compromiso y concienciación de los trabajadores en el uso de EPPV hacen que se pierda la relación armónica entre los elementos capital humano, objeto de trabajo y medios de trabajo vitales para el mantenimiento de la vida.

El uso incorrecto de herramientas y equipos basado en la mala conservación, uso distinto para el que fue diseñado, falta de mantenimiento, incumplimiento de procedimientos y recomendaciones establecidas así como remoción de protecciones constituyen una fuente de riesgos.

La selección inadecuada de EPPV hace que el grado de protección proporcionado por los mismos, ante el agente peligroso que seguirá existiendo no sea eficaz y más bien resulte incómoda y limitante en el desarrollo de las actividades.

1.2.2 Prognosis

De continuar con los procesos de manufactura existentes en la compañía en las áreas de pintura, soldadura y maquinado no se optimizará la productividad, la flexibilidad y la precisión, al tiempo que no mejorarán las condiciones de seguridad de los trabajadores.

De persistir la falta de compromiso y concienciación de los trabajadores en el uso de EPPV se ocasionara paralización del proceso, deterioro en los medios de trabajo, accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.

De continuar con el uso incorrecto de herramientas y equipos se provocará una mayor incidencia en la siniestralidad de la compañía así como un incremento de costos productivos.

De subsistir una selección inadecuada de EPPV se producirán accidentes y enfermedades oculares además de una falta de aceptación y desmotivación de uso por las personas que los utilizan debido a su ineficacia.

1.2.3 Formulación del problema

¿Cómo incide el proceso de metalmecánica en el desarrollo de las afecciones oculares del personal del área de producción de Cepeda Cía. Ltda. ?

1.2.4 Interrogantes de la Investigación

1. ¿Existe relación entre el proceso de metalmecánica y el desarrollo de afecciones oculares?
2. ¿Cuáles el área de metalmecánica que tiene mayor incidencia de afecciones oculares?
3. ¿Cuál es la patología oftálmica de mayor incidencia en el personal de producción de Cepeda Cía. Ltda. ?

1.2.5 Delimitación del Objetivo de Investigación

- **Campo:** Industrial
- **Área:** Industrial y manufactura
- **Aspecto:** Sistemas de administración de la salud, seguridad ocupacional y medio ambiente.

1.2.5.1 Delimitación Espacial

La investigación se desarrollará en los espacios físicos del área de producción de la empresa Cepeda Cía. Ltda. de la ciudad de Ambato.

1.2.5.2 Delimitación Temporal

La investigación o trabajo de grado se desarrolla en el primer semestre del año 2013.

1.2.5.3 Unidades de Observación

- Jefe de área
- Supervisor de área
- Obreros Cepeda Cía. Ltda.

1.3 Justificación

Este proyecto es **importante** porque permitirá determinar los lineamientos para minimizar el desarrollo de afecciones oculares del personal del área de producción.

Existe **interés** en este proyecto porque permite identificar los procesos de mayor riesgo para el desarrollo de afecciones oculares dentro de la manufactura metalmecánica.

Existe **factibilidad** para realizar la investigación porque se dispone de los conocimientos suficientes del investigador, facilidad para acceder a la información, suficiente bibliografía especializada, recursos tecnológicos y económicos necesarios y el tiempo previsto para culminar el trabajo de grado.

La investigación tendrá **utilidad teórica** porque contribuye a la ciencia con temáticas relacionadas al problema de investigación generadas por el propio investigador o con el aporte de otros autores.

Mientras que la **utilidad práctica** se lo demuestra con la presentación de una propuesta al problema investigado.

La investigación contribuye con el cumplimiento de la **misión** y **visión** de la empresa entre los que se destaca la mejora continua de los procesos con la participación de un talento humano capacitado y la utilización de técnicas innovadoras, con una infraestructura adecuada, para obtener productos de alta aceptación por su calidad.

La investigación es **novedosa** porque permite una identificación, diagnóstico y seguimiento individualizado de los trabajadores con afecciones oculares.

Los **beneficiarios** de este proyecto son Cepeda Cía. Ltda., otras promociones de maestrantes y los lectores que tienen interés por consultar los trabajos de grado.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Establecer la incidencia del proceso de metalmecánica en el desarrollo de afecciones oculares del personal de producción de Cepeda Cía. Ltda.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analizar las actividades manufactureras del proceso de metalmecánica en la empresa.
- Distinguir las afecciones oculares existentes en el área de producción de Cepeda Cía. Ltda. y precisar su incidencia en los trabajadores.
- Proponer una alternativa de solución factible al problema.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Realizado un recorrido por las principales bibliotecas se encontró:

Que existen estudios de análisis de accidentes de trabajo ocurridos en trabajadores de manufactura metalmecánica basados en las historias clínicas, reportes del servicio de seguridad y salud del trabajo en los cuales se concluye que el área de trabajo con mayor número de accidentes oculares fue mantenimiento mecánico. Oria, N., (2010).y la lesión ocular de mayor ocurrencia en el área productiva es la causada por cuerpos extraños intraoculares. Fernández., (2005).los que a su vez provocan afecciones conjuntivales, que se ven exacerbados por la exposición a agentes físico-mecánicos. García., (2006).

Por lo que la percepción del riesgo con enfoque mixto es el elemento fundamental a considerar al momento de diseñar planes y programas de prevención. Contreras, G., (2010).

2.2 Fundamentación Filosófica

El investigador para realizar el trabajo de grado acoge los principios filosóficos del paradigma crítico porque hace un análisis crítico del problema y propositivo porque busca una propuesta de solución de acuerdo con Herrera, J. y otros (2010).

Estos ideales deben ser realistas, reflejar la naturaleza y la personalidad básica de la organización y ser comprendidos claramente por todos los que trabajan en la empresa.

El enfoque del investigador en esta filosofía depende mucho de los valores para que alcancen el nivel de desempeño que se requieren en sus trabajos de manera rápida y económica y a desarrollar habilidades del personal existente de tal manera que mejore su desempeño en cargos actuales y se prepare para asumir responsabilidades en el futuro.

2.3 Fundamentación Tecnológica

Cepeda Cía. Ltda. ofrece productos que cumplen estándares de calidad, bajo la mejora continua de los procesos con la participación de un talento humano calificado y la utilización de métodos, equipos y técnicas innovadoras dentro de una infraestructura adecuada para operar de manera económicamente viable.

2.4 Fundamentación administrativa

La investigación enfoca la fundamentación administrativa porque establece un proceso consistente en la distribución y asignación correcta de recursos de la empresa con el fin de alcanzar eficientemente los objetivos establecidos por medio de las actividades de Planeación, Organización, Dirección, y Control.

2.5 Fundamentación Legal

La investigación se sustenta en una estructura legal contemplada en:

- Constitución Política de la República Del Ecuador en vigencia desde el año 2008.
 - Título III: De los derechos, garantías y deberes
 - Capítulo 4: De los derechos económicos, sociales y culturales, Del trabajo, De la seguridad social.
- Acuerdo Básico entre Ecuador y la OIT (1950)
- CAN Decisión 584 – Resolución 957
- Código de trabajo

- Título IV, Capítulo 1,2,3,4,5
- Artículo 416
- Ley De Seguridad Social
 - Art. 155 de los Riesgos del trabajo
- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo Decreto Ejecutivo 2393 (1986).
- Reglamento de seguridad Minera, decreto Ejecutivo 3934 del 30 de julio de 1996.
- Resolución 390 Reglamento S.G.R.T.
- Resolución 333 Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo
- Resolución 298 Reglamento General de Responsabilidad Patronal
- Acuerdo Ministerial 174
- Acuerdo Ministerial 013
- Evaluación de peligrosidad
- Responsabilidad patronal
- Reglamento para el funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo Ministerial N° 1404 del 17 de octubre de 19 78.
- Normativa para el proceso de investigación de accidentes (2001)
- Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos (INEN 2266:2000).
- Productos químicos industriales peligrosos. Etiquetado de precaución (INEN 2288:2000).
- Señales y símbolos de seguridad (INEN 439:1984) amparado en la Constitución

2.6 Categorías fundamentales

2.6.1 Red de inclusiones conceptuales

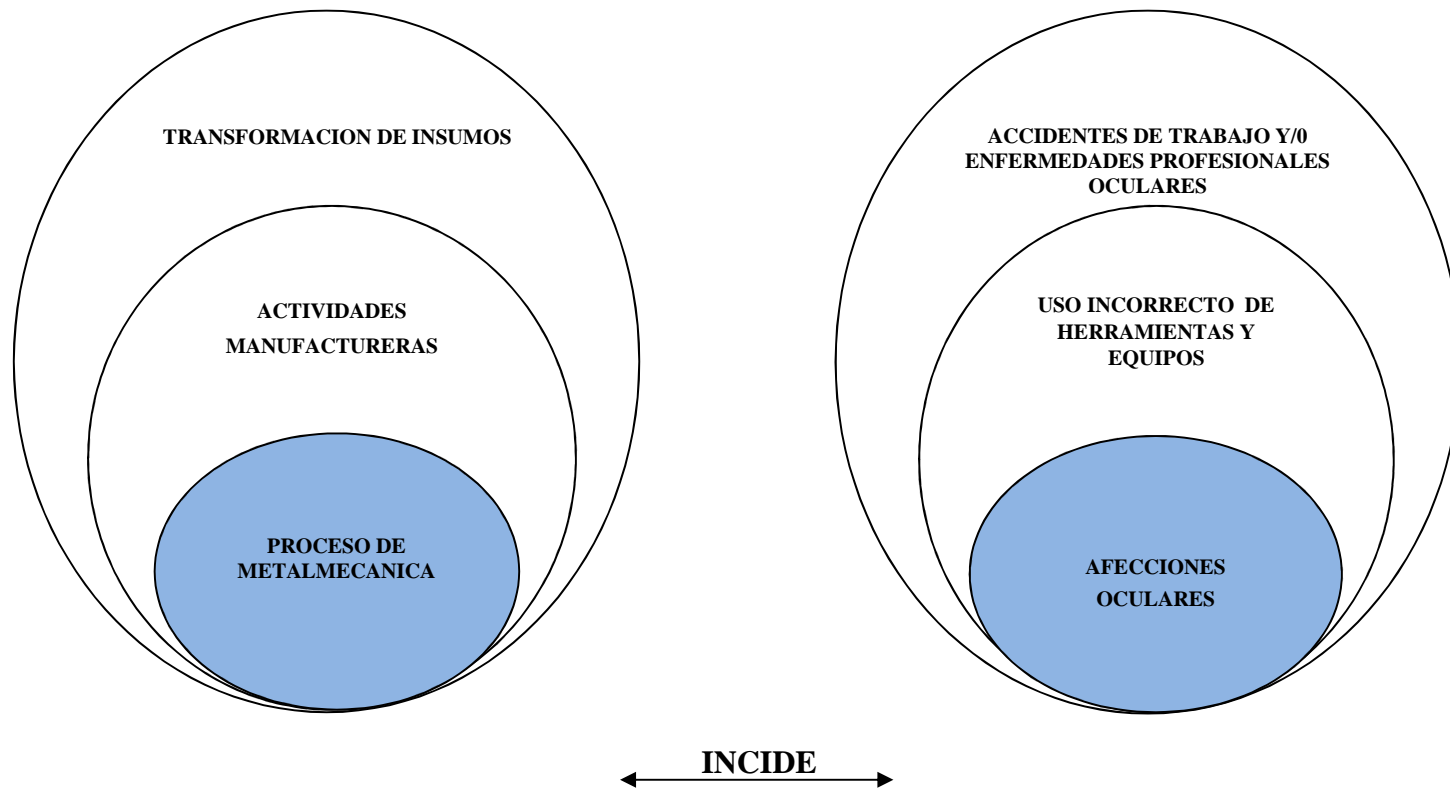


Gráfico N.-2: Categorías Fundamentales
Elaborado por: Investigador

2.6.1.1 Constelación de Ideas de la Variable Independiente

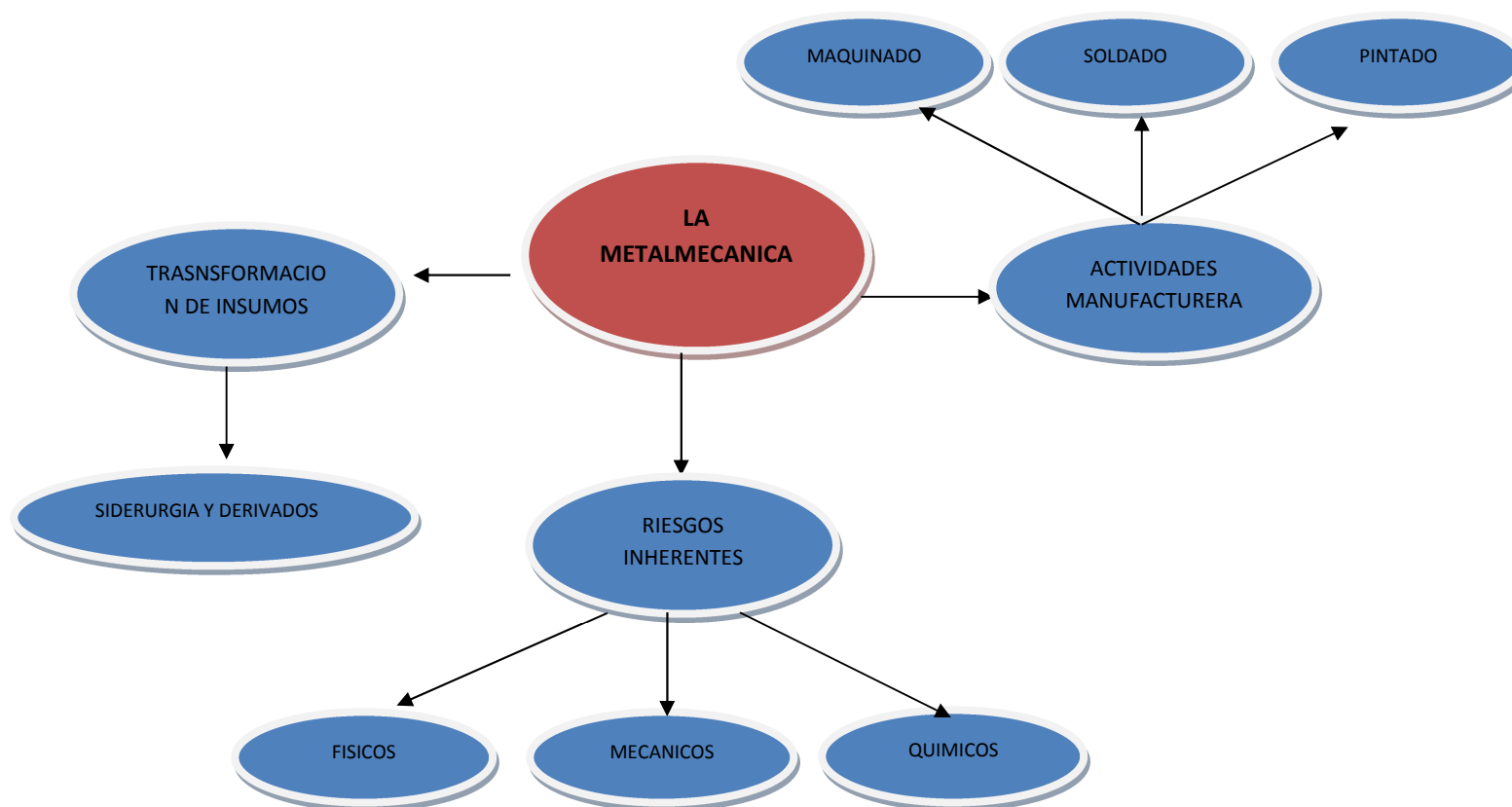


Gráfico N.-3: Subcategorías de la VI
Elaborado por: Investigador

2.6.1.2 Constelación de Ideas de la Variable Dependiente

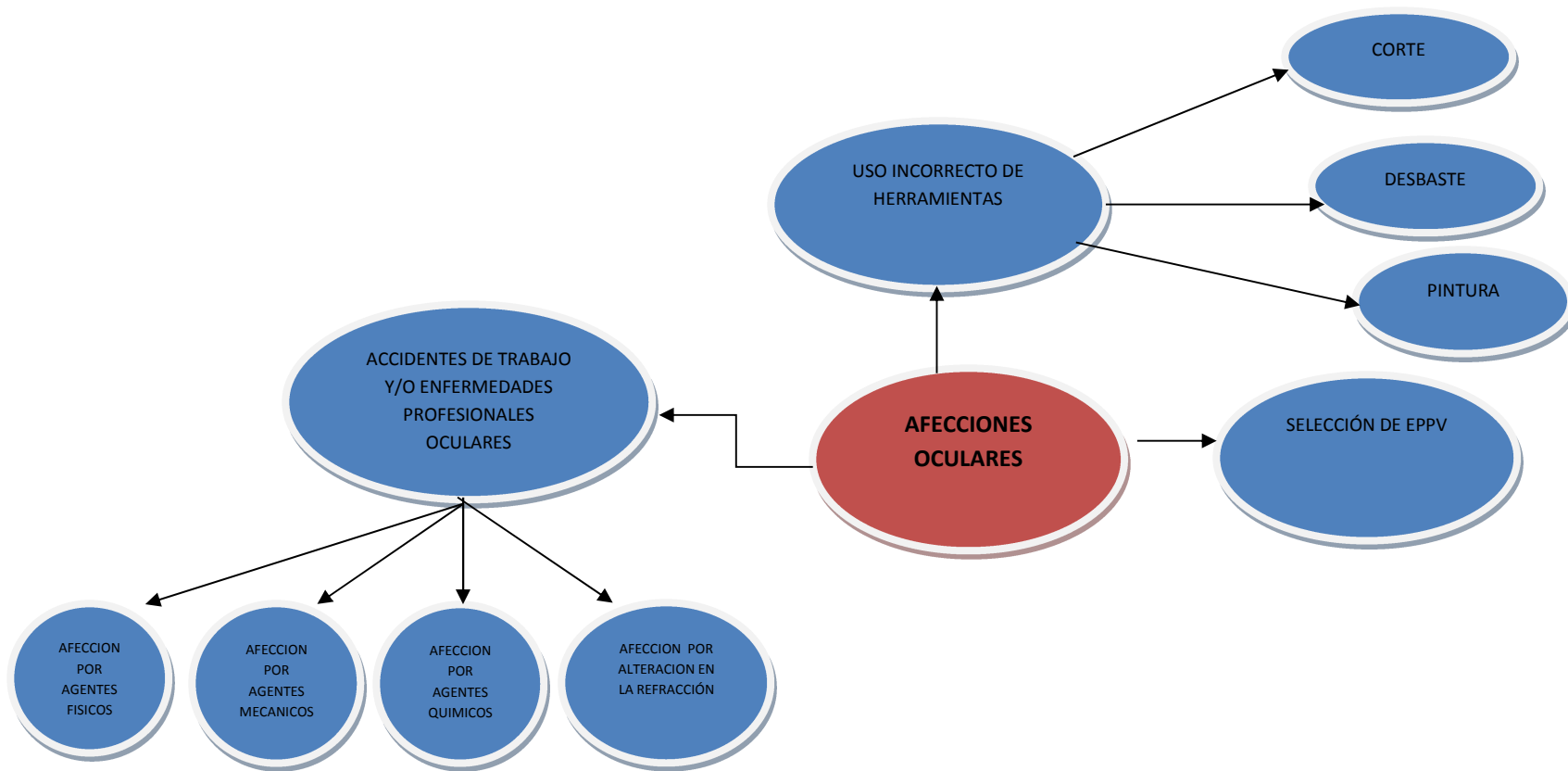


Gráfico N.-4: Subcategorías de la VD
Elaborado por: Investigador

2.6.2. Marco conceptual de la variable independiente

2.6.2.1 La metalmecánica

El proceso de metal mecánica comprende un diverso conjunto de actividades manufactureras que en mayor o menor medida utilizan entre sus insumos principales productos de la siderurgia y/o sus derivados (hierro, acero o aluminio), aplicándoles a los mismos algún tipo de transformación, (maquinado, soldado, pintado) para su ensamble o reparación, es decir para la transformación de las materias primas en productos terminados para su venta (manufactura).

Los metales (hierro, acero o aluminio), son elementos químicos caracterizados por su resistencia y conductividad. Poseen alta densidad y son sólidos en temperaturas normales (excepto el mercurio), sus propiedades son:

- **Elasticidad:** Fenómeno que tienen los cuerpos de volver a su estado original después de haber sufrido deformaciones al anular el esfuerzo que las provoca
- **Plasticidad:** Facultad que posee un material para cambiar su forma cuando se le aplica cierta presión y de conservarla luego que esa fuerza cesa, sin producir rebote elástico.
- **Tenacidad:** Resistencia que presentan los metales al romperse o al recibir fuerzas bruscas (golpes, etc.)
- **Resiliencia:** Energía absorbida por el material en un régimen elástico.
- **Ductilidad:** Propiedad que permite que el material se deforme antes de llegar a la rotura.
- **Fragilidad:** Capacidad de un material de fracturarse con escasa deformación.
- **Maleabilidad:** Propiedad que permite, por procesos mecánicos, formar láminas delgadas sin fracturas.
- **Tensión:** Relación entre fuerza y superficie
- **Resistencia mecánica:** capacidad para resistir esfuerzo de tracción, compresión, torsión y flexión sin deformarse ni romperse.

Los metales al poseer alta densidad (magnitud escalar referida a la cantidad de

masa contenida en un determinado volumen de una sustancia) son pesados y duros lo que les confiere rigidez, duración y alta resistencia mecánica (capacidad para resistir esfuerzo de tracción, compresión, torsión y flexión sin deformarse ni romperse), lo que a su vez dificulta la manufactura manual o mixta de los mismos riesgos inherentes.

Manufactura: Es la transformación de materias primas en productos terminados y tiene como sub- procesos básicos:

Maquinado: Es un conjunto de operaciones de formado en las que el material sobrante es removido de una pieza de trabajo inicial, con el fin de lograr una forma final que se desea, puede ser convencional (corte) o abrasivo (acción de partículas duras), requiere de movimiento relativo entre la pieza o material de trabajo y la herramienta, lo que se logra mediante un movimiento primario conocido como velocidad de corte y un movimiento secundario conocido como avance, gracias al uso de energía mecánica, electromecánica, química o térmica proporcionada por herramientas manuales, maquinas portátiles de herramienta rotativa, maquinas herramientas no portátiles.

Entre los riesgos a la visión ligados a éste subproceso tenemos la exposición a traumatismos (proyección de partículas) que pueden causar múltiples afecciones a nivel de la conjuntiva y de la cámara anterior del ojo.

Soldadura: La soldadura es un proceso de fabricación en donde se realiza la unión de dos materiales, (generalmente metales), usualmente logrado a través de la coalescencia (fusión), en la cual las piezas son soldadas fundiendo ambas y pudiendo agregar un material de relleno fundido (metal), para conseguir un baño de material fundido (el baño de soldadura) que, al enfriarse, se convierte en una unión fija.

Tipos de soldadura: La energía necesaria para formar la unión entre dos piezas de metal generalmente proviene de un arco eléctrico mientras que la energía para soldaduras de fusión proviene del contacto directo con una herramienta o un gas caliente.

Soldadura de Arco: Soldadura manual con electrodo revestido (SMAW, Shielded Metal ArcWelding):

También llamada soldadura manual de arco metálico (MMA) se caracteriza por la creación y mantenimiento de un arco eléctrico entre una varilla metálica llamada electrodo y la pieza a soldar.

El electrodo recubierto está constituido por una varilla metálica a la que se le da el nombre de alma o núcleo, generalmente de forma cilíndrica, recubierta de un revestimiento de sustancias no metálicas, cuya composición química puede ser muy variada, según las características que se requieran en el uso.

Para realizar una soldadura por arco eléctrico se induce una diferencia de potencial entre el electrodo y la pieza a soldar, con lo cual se ioniza el aire entre ellos y pasa a ser conductor, de modo que se cierra el circuito. El calor del arco funde parcialmente el material de base y funde el material de aporte, el cual se deposita y crea el cordón de soldadura.

La soldadura de arco metálico con gas (GMAW, Gas Metal ArcWelding):

Conocida como soldadura de metal y gas inerte o por su sigla en inglés MIG (Metal inertgas), es un proceso semiautomático o automático que usa una alimentación continua de alambre como electrodo y una mezcla de gas inerte o semi-inerte para proteger la soldadura contra la contaminación.

Soldadura de arco, tungsteno y gas (GTAW, Gas TungstengArcWelding):

También llamada soldadura de tungsteno y gas inerte (TIG) es un proceso manual de soldadura que usa un electrodo de tungsteno no consumible, una mezcla de gas inerte o semi-inerte, y un material de relleno separado. Especialmente útil para soldar materiales finos, este método es caracterizado por un arco estable y una soldadura de alta calidad, pero requiere una significativa habilidad del operador y solamente puede ser lograda en velocidades relativamente bajas.

Soldadura a Gas

La soldadura oxiacetilénica: Es un proceso manual de soldadura por fusión que

utiliza el calor producido por una llama, obtenida por la combustión del gas acetileno con el oxígeno, para fundir bien sea el metal base y el de aportación si se emplea.

Para conseguir la combustión es necesario el empleo de dos gases. Uno de ellos (acetileno) tiene la calidad de consumirse durante la combustión y el otro es un gas comburente, que aviva o acelera la combustión (oxígeno puro), usa un soplete que produce una delgada llama color celeste, que puede llegar a una temperatura aproximada de 3500 °C.

Entre los riesgos a la visión ligados a éste subproceso se tiene la exposición a radiación electro magnética la cual produce alteraciones en la conjuntiva, cornea y cristalino.

Pintado: El pintado es un proceso manual de aplicación de fluidos (pinturas) sobre una superficie en capas relativamente delgadas, mediante el uso de un pulverizador, que al cabo del tiempo se transforman en una película sólida que se adhiere a dicha superficie, de tal forma que recubre, protege y decora el elemento sobre el que se ha aplicado, incluye dos fases:

- Tratamiento de Fondo de las superficies
- Tratamiento de acabado de las superficies

Entre los riesgos a la visión ligados a éste subproceso tenemos la exposición a agentes químicos (substancias químicas- pinturas y solventes orgánicos) las cuales en mayor o menor grado son lesivas para la conjuntiva y la córnea.

Proceso de fabricación de carrocerías: La fabricación de las carrocerías inicia con el material que regularmente es el metal, tal como el hierro, el acero, o el aluminio el cual es adquirido en su forma básica, es decir en forma de tubos, laminas o ángulos. Una vez reunido todo el material, hay que lograr una maximización del producto, con la finalidad de obtener un mayor rendimiento en función de las especificaciones del cliente.

Después se toma el plan de acción para fabricar cada una de las carrocerías, se procede a cortar el marco que dará soporte a la misma, con tubos, ángulo y láminas cortadas .El siguiente paso es hacer una revisión de las piezas para que encajen correctamente y hacer una presentación del avance del producto, si es necesario hacer algún corte o dobles de ajuste el cual debe realizarse antes de continuar a la siguiente etapa.

Se continua con el ensamble de los componentes, fijando las partes ya sea mediante soldadura eléctrica o autógena, tornillos y remaches, cabe mencionar la importancia de la precisión, la planeación y el cuidado que debe llevar esta etapa.

Terminado esto hay que hacer el detallado de las carrocerías, la cual consiste principalmente en los acabados lijado, pintura, colocación del dispositivo de luces, el cableado para su posterior conexión a los sistemas de señalamiento del vehículo, colocación de las placas así como los datos de fabricación y por último se coloca sobre el vehículo, o se pone en exhibición venta.

Por lo expuesto se deja claramente sentado que existe un riesgo inherente en la materia prima del proceso metalmecánico así como en las actividades necesarias para su manufactura prevalentemente manual. Huici,N., (2005).que son agrupados en tres factores de riesgo:

- Riesgos mecánicos (Proyección de partículas)
- Riesgos físicos (Radiaciones no ionizantes e iluminación)
- Riesgos químicos (Substancias químicas)

Los que repercuten en la salud visual del trabajador, como lo muestra el siguiente cuadro.

RIESGOS VISUALES		
RIESGO MECANICO	RIESGO FISICO	RIESGO QUIMICO
Proyección de partículas	Radiación no ionizante	Exposición a químicos
Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.	Son radiaciones electromagnéticas que no producen ionización.	Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral.

Cuadro N.- 1 Riesgos visuales.
Elaborado por: El Investigador
Fuente: Matriz de riesgos Cepeda Cía. Ltda. (Anexo 5)

.Marco conceptual de variable dependiente

Anatomía y fisiología del globo ocular

El globo ocular es una estructura esférica de aproximadamente 2,5 cm de diámetro con un marcado abombamiento sobre su superficie anterior.

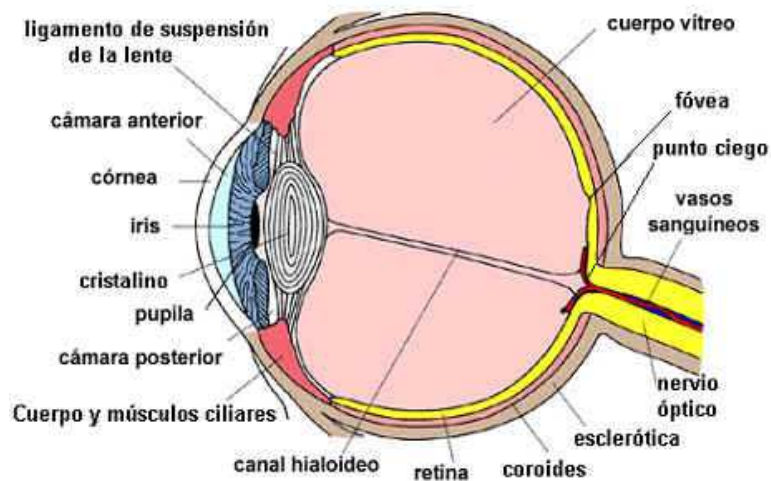


Gráfico N.- 5 Anatomía y fisiología del globo ocular 1.
Fuente: Manual básico de oftalmológica. México

La parte exterior, o la cubierta, se compone de tres capas de tejido:

1. La capa externa o esclerótica (espesa, resistente y de color blanco) tiene una función protectora, cubre unos cinco sextos de la superficie ocular y se prolonga en la parte anterior con la córnea transparente;
2. La capa media o úvea tiene a su vez tres partes diferenciadas:
 - a. La coroides muy vascularizada, reviste las tres quintas partes posteriores del globo ocular.
 - b. El cuerpo ciliar, formado por los procesos ciliares.
 - c. El iris, que se extiende por la parte frontal del ojo.
3. La capa interna es la retina en la que se encuentran las células sensibles a la luz (los bastones y los conos), recubiertas por una lámina externa de células epiteliales cúbicas que contienen melanina.

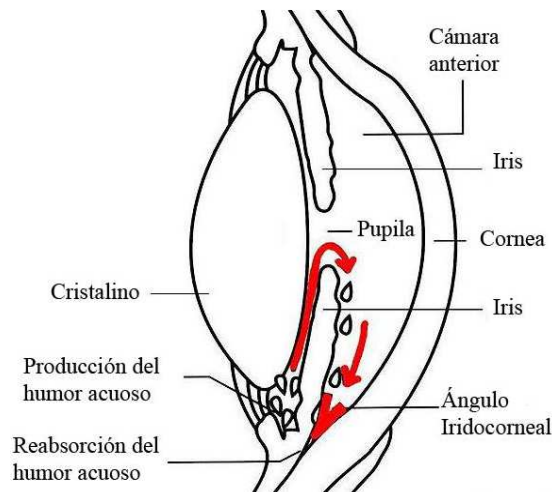


Gráfico N.- 6 Anatomía y fisiología del globo ocular 2.
Fuente: Manual básico de oftalmológica. México

Polo anterior: La parte anterior del globo ocular está cubierta por la córnea, una estructura transparente y resistente que carece de vasos sanguíneos.

Alrededor de la córnea está la conjuntiva. Por detrás de la córnea se halla la cámara anterior, limitada por el iris y la pupila. Detrás del iris y la pupila se encuentra la cámara posterior, el cuerpo ciliar y el cristalino.

La cámara anterior y la cámara posterior son dos pequeños espacios separados por el iris y conectados por la pupila que están llenos de un líquido transparente, el humor acuoso. El humor acuoso humedece el cristalino, garantiza su nutrición y contribuye a mantener la forma de la porción anterior del ojo.

El iris está formado por dos músculos que controlan la dilatación y la contracción de la pupila. El color del iris depende de la transparencia de la estroma y de la cantidad de pigmento que contiene. Cuando el pigmento es escaso, los ojos son azules, mientras que cuando hay una cantidad mayor se aprecian matices verdes o castaños.

El cristalino es la lente del ojo, está sostenido por unas fibras conjuntivas muy finas llamadas ligamento suspensorio del cristalino que a su vez se unen al músculo ciliar.

El cristalino se forma a lo largo de la tercera o cuarta semana de embarazo. Es blando y elástico en los niños, pero se endurece con el paso de los años.

El cuerpo ciliar se extiende entre la hora serrata y el iris, y es responsable de la producción del humor acuoso y del cambio de forma del cristalino necesario para lograr la correcta acomodación (enfoque). Está formado por dos estructuras, el músculo ciliar y los procesos ciliares.

Humor vítreo y retina: Detrás del cristalino se encuentra el humor vítreo. El humor vítreo es un gel transparente que ocupa la mayor parte del interior del ojo y contribuye a que este mantenga su forma. Está en contacto directo con la retina, que es la túnica más interna del ojo. La retina es sensible a los estímulos luminosos y está conectada con el cerebro mediante las fibras del nervio óptico.

En la retina se pueden diferenciar varias partes, la más importante es la mácula, que es la zona con mayor agudeza visual. En el centro de la mácula se encuentra la fovea que es un área muy pequeña, formando una depresión, extremadamente sensible a la luz. La fovea es el área de la retina donde se enfocan los rayos luminosos y se encuentra especialmente capacitada para la visión aguda y detallada. Cualquier daño en la fovea tiene importantes consecuencias en la capacidad visual.

Otra zona importante es la papila óptica que es el lugar por donde sale de la retina el nervio óptico. En la papila no existen células sensibles a la luz por lo que se conoce también como punto ciego.

La hora serrata es la porción más anterior y periférica de la retina, por la que ésta entra en contacto con el cuerpo ciliar.

Fisiología de la visión: La luz llega a los objetos y se refleja, este reflejo llega al ojo, pasa por la córnea y atraviesa la cámara ocular, entra por la pupila, que se

encuentra en el centro del iris la cual se dilata o contrae dependiendo de la cantidad de luz que llegue al ojo.

Cuando el rayo de luz ha pasado por la pupila, atraviesa el cristalino el que proporciona claridad y nitidez a la imagen, mediante contracción o relajación de acuerdo a la distancia a la que se encuentre el objeto observado.

La luz concentrada, atraviesa el humor vítreo, que es una masa gelatinosa que contribuye a conservar la forma del ojo. De ahí el rayo de luz llega a la retina donde los foto receptores generan impulsos eléctricos que son transmitidos por el nervio óptico al cerebro para que sean interpretados y elevados al plano consiente.

Factores que influyen en el desarrollo de afecciones oculares

Entre los principales factores que influyen en el desarrollo de afecciones oculares tenemos:

- Factores físicos (Exposición a radiaciones electromagnéticas)
- Factores mecánicos (Traumatismos / proyección de partículas)
- Factores químicos (Substancias químicas)

Mecanismo de acción etiopatogenia

Por Factores físicos (Radiación):

La radiación electromagnética está compuesta por fotones (partículas energizadas), cuya frecuencia y energía determinan la longitud de onda, de acuerdo a la cual recibe diferentes nombres, y varía desde los energéticos rayos gamma (con una longitud de onda del orden de picómetros) hasta las ondas de radio (longitudes de onda del orden de kilómetros), pasando por el espectro visible (cuya longitud de onda está en el rango de las décimas de micrómetro). El rango

completo de longitudes de onda es lo que se denomina el espectro electromagnético.

El espectro visible, es la parte del espectro electromagnético cuya longitud de onda está comprendida entre 400 y 700 nm, se le denomina luz visible y es percibida por el ojo humano de diferentes colores que varían desde el violeta hasta el rojo.

El segmento del espectro electromagnético invisible situado justo detrás del extremo violeta del espectro visible se denomina radiación ultravioleta cuya longitud de onda está comprendida aproximadamente entre los 400 nm (4×10^{-7} m) y los 15 nm ($1,5 \times 10^{-8}$ m) es parte integrante de los rayos solares y produce varios efectos en la salud.

Mientras que el segmento del espectro electromagnético invisible de mayor longitud de onda que la luz visible se denomina infrarroja que es un tipo de radiación electromagnética y térmica, su rango de longitudes de onda va desde unos 0,7 hasta los 1000 micrómetros.¹ y es emitida por cualquier cuerpo cuya temperatura sea mayor que 0 Kelvin, es decir, $-273,15$ grados Celsius (cero absoluto).Liu, S., (1987).

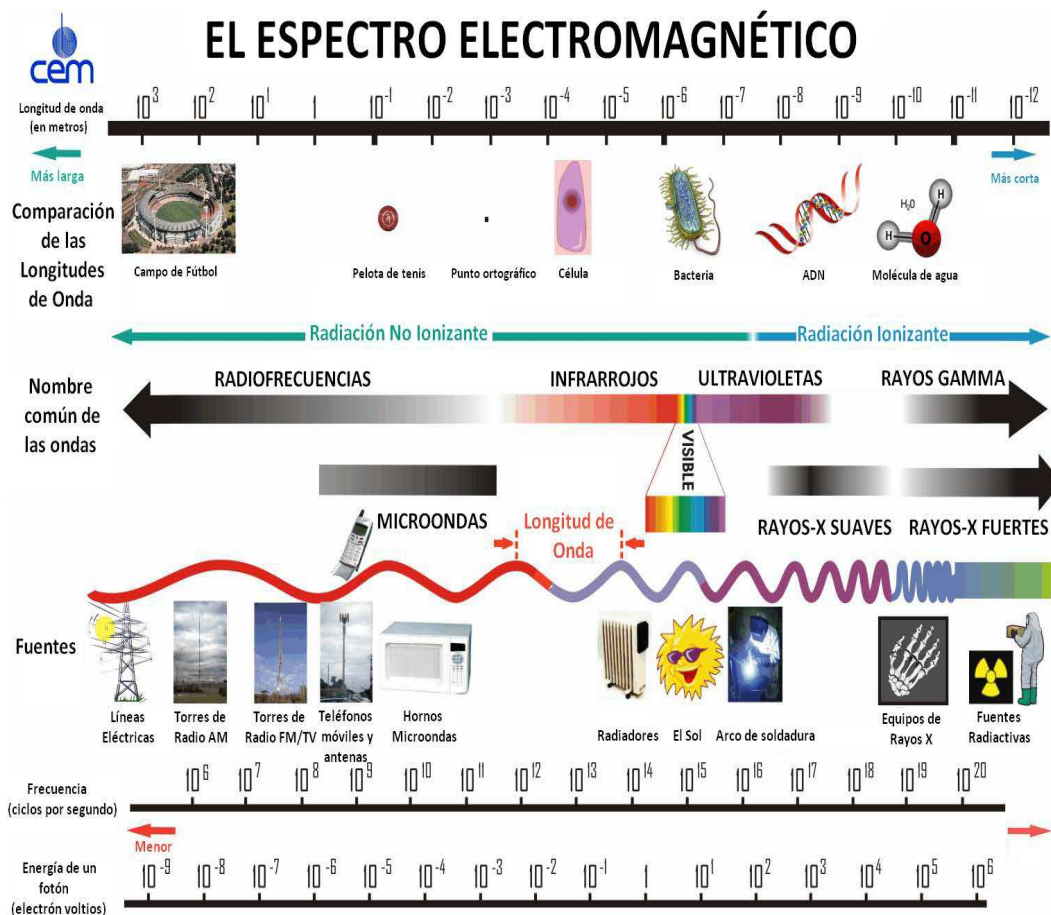


Gráfico N.- 7 Espectro electromagnético
Fuente: HealthPhysics

Sus efectos dependen del tiempo de exposición y la longitud de onda de la radiación electromagnética que de manera general se los divide en:

- Efectos Ionizantes
- Efectos No ionizantes.

Efectos ionizantes: Son causados por una radiación electromagnética de alta energía que al penetrar en un tejido vivo, provoca destrucción y desorden en los átomos y moléculas que encuentra en su camino (ionización), ocasionando efectos:

- Directos: (Anomalías celulares o muerte)
- Indirectos.: (Daños parciales y efectos colaterales)

A nivel ocular la conjuntiva, cornea y cristalino son los más vulnerables y su lesión depende del tiempo de exposición, la concentración y el tipo de radiación

Efectos no ionizantes: Son causados por radiaciones electromagnéticas que no tienen la suficiente energía para arrancar electrones de la materia que iluminan produciendo, como mucho, excitaciones electrónicas.

Los efectos no ionizantes son de tres tipos:

- Térmicos (Oscilación de las moléculas bipolares, principalmente del agua y los iones en los tejidos).
- No térmicos (inducen corrientes y campos eléctricos en los tejidos)
- Atérmicos. (inducen corrientes y campos eléctricos en los tejidos)

Efecto de la radiación ultravioleta (UV): La radiación UV puede tener efectos nocivos en la conjuntiva y en la córnea, causando fotofobia y desarrollando queratopatías; también puede afectar al cristalino provocando cataratas y a la retina causando degeneración macular.

El primer efecto que resulta de la absorción de la radiación UV de 300 nm o más baja, es un daño fotoquímico en el epitelio corneal. Esto es conocido como fotofobia, fotoqueratitis o fotoconjuntivitis. Debido a que el epitelio corneal absorbe mucha radiación UV, el daño corneal es confinado en esta capa. Este efecto ocurre después de un periodo latente, el cual varía entre 30 minutos y 24 horas dependiendo de la intensidad de la exposición. Además el efecto fotoquímico tiende a ser acumulativo, por lo que repetidas exposiciones aunque sean cortas pueden producir lesiones. Por otro lado, repetidas o largas exposiciones a la radiación UV, son la causa del desarrollo de queratopatías.

El cristalino está continuamente expuesto al UV cercano (entre 290 y 380 nm), ya que es transmitido por la película lagrimal, la córnea y el humor acuoso. Uno de los efectos de esta radiación, es la formación de pigmentos en la lente que causa una coloración amarilla en el núcleo del cristalino. Además, aunque sólo una

pequeña cantidad de radiación UV alcance el cristalino, el efecto acumulativo de este proceso a lo largo de los años, hace que sea el responsable de la aparición de opacidades en el mismo.

Efectos de la radiación visible: Debido a su transparencia, la córnea, el humor acuoso, el cristalino y el humor vítreo transmiten prácticamente toda la radiación visible (380 hasta 760 nm). La absorción de estas longitudes de onda por los foto receptores de la retina inician el proceso fotoquímico y neural que causa la sensación de la visión. Obviamente, debido a la adaptación del sistema visual a estas radiaciones, su efecto no es perjudicial. Sin embargo, inusuales altos niveles de radiación dentro del espectro visible, pueden causar lesiones en la retina. Incluso en el caso de niveles que no son capaces de producir retinopatías, absorciones prolongadas de radiación visible pueden tener efectos funcionales indeseables.

Efecto de la radiación infrarroja (IR): Debido a la absorción de la atmósfera, sólo el intervalo de radiación IR comprendido entre 780 y 2000 nm puede estar involucrado en posibles lesiones oculares. Por el momento, no hay evidencias de que la radiación IR proveniente de un ambiente soleado produzca ningún tipo de lesión ocular.

Sin embargo, fuentes artificiales de luz tales como las de arco de carbono, tungsteno, xenon y algunos láseres, producen una cantidad de radiación IR mucho más alta que la que emite el sol. Si los ojos están expuestos a altas intensidades de radiación IR, la absorción de la misma puede causar cambios rotacionales y vibracionales en las moléculas y producir lesiones térmicas. Los peligros de una elevada temperatura en los tejidos oculares, consisten en una pérdida de conformación, es decir, en un cambio en la delicada estructura espacial de las biomoléculas, proceso denominado desnaturalización.

Otras formas de radiación: Aunque lógicamente nos hemos focalizado en el espectro visible, el UV y el IR, esto no quiere decir que otras partes del espectro

electromagnético no puedan tener incidencia en los medios oculares. Microondas de larga longitud de onda y radiaciones ionizantes tales como Rayos X y gamma, son conocidas como radiaciones altamente nocivas para los ojos y otros tejidos vivos. Sin embargo, estas fuentes sólo están presentes ocasionalmente en determinadas instalaciones, donde son tomadas las precauciones necesarias. Estas básicamente se fundamentan en el principio de la prevención, es decir, en el filtrado de la radiación peligrosa. Nuc, M., (2001).

Por Factores mecánicos (Traumatismos / Proyección de partículas)

- Contusión
- Herida
- Cuerpo extraño

Contusión: Es un tipo de lesión física no penetrante causada por la acción de objetos duros, de superficie obtusa o roma, que actúan sobre el organismo por intermedio de una fuerza más o menos considerable. Los efectos de un golpe contuso varían según la magnitud de la fuerza del agente vulnerante.

La contusión sobre el ojo puede producir una simple equimosis, así como una lesión intraocular más severa, a nivel de conjuntiva y de la cámara anterior.

Herida: Puede ser mínima y abarcar sólo al párpado en la piel o en todo su espesor e incluso llegar a provocar su arrancamiento total o parcial y afectar al globo ocular llegando hasta permitir la salida de su contenido (úvea, vítreo, retina, etc.).

Cuerpo extraño: Es cualquier cosa que se adhiera a su ojo y queda depositada sobre la córnea o atrapada bajo los párpados.

Las causas más comunes son diminutas partículas de metal, hierro y arena, las cuales producen un "síndrome irritativo de segmento anterior"

El cuerpo extraño puede rasguñar (rayar) la córnea, por ende es un problema serio que necesita tratamiento para prevenir lesiones en el ojo. May., C.H. y Allen, J.H. (1979).

Por factores químicos (Substancias químicas)

Quemadura química: Las quemaduras químicas comúnmente ocurren por la acción directa de salpicaduras o nebulizaciones de sustancias ácidas o caústicas las cuales en mayor o menor grado son lesivas para la mucosa conjuntival y la córnea. Kanski, J., (1987).

2.7. Hipótesis

El proceso de metalmecánica incide en el desarrollo de las afecciones oculares del personal de producción de Cepeda Cía. Ltda. ?

2.8. Señalamiento de variables

2.8.1 Variable Independiente

El proceso de Metalmecánica

2.8.2 Variable Dependiente

Afecciones oculares

2.8.3 Término de relación

Incide.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Modalidades Básicas de la investigación

3.1.1 Investigación de campo

El investigador trabajará en Cepeda Cía. Ltda. en contacto directo con el proceso metalmeccánico y los trabajadores a quienes se les realizará un análisis individual mismo que constará de dos apartados.

- Cuestionario de función visual
- Valoración oftalmológica de base

3.1.1.1 Cuestionario de función visual

Antes de proceder a valorar la función visual se utilizará el (Anexo2): Cuestionario de función visual, bien dirigido o auto administrado.

3.1.1.2 Valoración oftalmológica de base

Es el examen que se efectúa al ingreso del colaborador a la compañía (pre ingreso) y si ya forma parte de ella (colaboradores antiguos) antes de ingresar a la exposición ocupacional a factores de riesgo visuales, consiste en la realización de la historia clínica oftalmológica (Anexo 3) que es un documento de gran importancia médico-legal en el que se registran los antecedentes biológicos del individuo, imprescindibles para el control de la salud, el seguimiento de las enfermedades y la planificación educativa de las comunidades, constituyendo el punto de partida del razonamiento médico.

Consta de las siguientes partes:

- Anamnesis
 - Datos de filiación
 - Antecedentes
 - Personales
 - Familiares
 - Laborales
- Motivo de consulta
- Enfermedad actual
- Examen físico específico
- Diagnóstico
 - Planes
 - Terapéutico
 - Estudio (Interconsulta de especialidad)

Anamnesis

Acto coloquial durante el cual se indaga al paciente (Anamnesis Directa), o a sus allegados (pacientes inconscientes Psicópatas, niños, etc. - Anamnesis Indirecta ó a Terceros) sobre padecimientos actuales y pasados y sobre otros datos que pueden ser de interés para llegar a un diagnóstico (edad, sexo, profesión, etc.) y sobre antecedentes de enfermedades de sus familiares o allegados. Barraga, M., (1986).

Datos de filiación

Segmento donde se registrara el conjunto de datos personales de una persona.

Antecedentes

Patológicos personales (APP)

Acápito donde se señalaran los antecedentes acerca de las condiciones de salud del trabajador (enfermedades generales padecidas o que padece en la actualidad)

que puedan o no estar relacionadas con la presencia de oftalmopatías, los hábitos como tabaquismo, consumo de alcohol, enfermedades padecidas con posibles secuelas de afección oftálmica.

Patológicos familiares (APF)

Punto en el que deberán consignarse las patologías padecidas por sus ascendientes descendientes y colaterales, es conveniente agregar las de los convivientes en caso de enfermedades transmisibles.

Este ítem adquiere especial importancia en el caso de patologías con una importante carga hereditaria por Ej. Diabetes, hipertensión arterial, etc.

Laborales

Ítem en el que se señalarán los antecedentes personales de historia laboral con tiempo de permanencia y exposición a riesgos inherentes del proceso desarrollado.

Motivo de consulta

Acápite en el cual se debe interrogar al paciente sobre la causa o motivo por el cual concurre. La respuesta debe ser registrada de la manera más escueta posible.

Enfermedad actual

Es el núcleo del interrogatorio. Aquí se indaga el origen, la evolución cronológica y las características de todos y cada uno de los síntomas y/o signos del paciente, de los tratamientos efectuados, resultados de los mismos, causas de abandono, etc.

Examen físico

Se realiza en base a los siguientes parámetros:

- Medición de la agudeza visual

- Examen externo de los ojos
- Tinción de la córnea con fluoresceína
- Examen de la motilidad ocular
- Examen del fondo de ojos

Medición de la agudeza visual.

Permite determinar las capacidades visuales basadas en la utilización del test de snellen (Grafico N° 12).

Examen externo

Comprende el examen externo de los ojos de afecciones visibles desde el exterior y que generalmente el propio paciente señala. Se observa el estado de las cejas, los párpados, eversión de los párpados, la conjuntiva, la córnea, la cámara anterior y la pupila. Este examen se realiza mediante la linterna. La luz ambiente no es suficiente para realizar este examen.

Examen con fluoresceína

Mediante una cinta de fluoresceína se tiñe el film lagrimal con el objeto de revelar la presencia de la úlcera de la córnea que constituye un criterio de referencia al especialista.

Motilidad ocular

El examen de la motilidad permite explorar las ducciones o movimientos de un ojo (el otro ojo debe estar tapado) así como el alineamiento de los mismos.

Fondo de ojos

El examen del fondo de ojos permite determinar el estado de la papila, la retina peri papilar y la pared de los vasos sanguíneos oculares. Manas, L., (1965).

Diagnóstico

El análisis de los síntomas del paciente y de los hallazgos de examen permitirá al médico hacer una hipótesis diagnóstica y como consecuencia de ella hacer una decisión en el manejo del paciente, tratarlo o referirlo al especialista (planes). Carlson, N., (1992).

Planes

Interconsulta de especialidad

En caso de estimar necesaria una valoración complementaria de la función visual, se concederá al trabajador una transferencia al oftalmólogo quien remitirá los resultados de su exploración, así como la pertinencia y periodicidad de las revisiones posteriores.

3.1.2 Investigación documental - bibliográfica

La investigación tiene esta modalidad porque se acude a fuentes de información secundarias como en libros, revistas especializadas, periódicos, publicaciones en Internet, documentos de la empresa. Para recolectar información acerca de la metalmecánica y su incidencia en desarrollo de afecciones oculares.

3.1.3 Proyectos Factibles o de Intervención Social

A demás de las anteriores modalidades el trabajo de grado asume la modalidad de proyectos factibles porque se planteará la elaboración y desarrollo de una alternativa viable para solucionar problemas o requerimientos de las organizaciones o grupos sociales.

3.2 Niveles o Tipos de Investigación

3.2.1 Exploratorio

Porque permite reconocer variables de interés investigativo buscando un problema desconocido en un contexto particular.

Este tipo de investigación se utiliza en el planteamiento del problema, reconocimiento de las variables y formulación de la hipótesis, a fin de obtener una conceptualización más clara tanto de la metalmecánica como de las afecciones oculares.

3.2.2 Descriptivo

Se utiliza este tipo de investigación ya que permitirá comparar y clasificar fenómenos, elementos y estructuras que pudieran ser consideradas aisladamente y cuya descripción estará procesada de manera ordenada y sistemática a través de encuestas que se realice a personal operativo donde se ve reflejada las afecciones oculares producidas por los procesos de la metalmecánica.

3.2.3 Asociación de Variables

Porque permite medir el grado de relación entre el proceso de metalmecánica y su incidencia en el desarrollo de las afecciones oculares en los sujetos de un contexto determinado.

3.3 Población y Muestra

Cuadro N.-2: Unidades de Observación

POBLACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
JEFE DE AREA	1	1,15%
SUPERVISORES	2	2,30%
PERSONAL PRODUCCION	84	96,55%
TOTAL	87	100%

Elaborado por: Investigador

En virtud de que ninguna de las poblaciones pasa de 100 elementos se trabaja con todo el universo sin que sea necesario sacar muestras representativas, puesto que los organismos reaccionan de diversa manera ante los estímulos.

3.4 Operacionalización de variables

3.4.1 Operacionalización de la Variable Independiente

Variable: La Metalmecánica

Cuadro N.-3

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BASICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Conjunto de actividades manufactureras que, en mayor o menor medida, utilizan entre sus insumos principales productos de la siderurgia y/o sus derivados, aplicándoles a los mismos algún tipo de transformación, ensamble o reparación. Asimismo, forman parte de esta industria las ramas electromecánicas y electrónicas. Actividades económicas que muestra una evolución constante en sus modos de producción.</p>	<p>Conjunto de actividades manufactureras</p> <p>Utiliza insumos</p> <p>Evolución productiva</p>	<p>-Maquinado</p> <p>-Soldadura</p> <p>- Pintura</p> <p>-Productos de siderurgia y derivados</p> <p>-Maquinaria</p> <p>-Herramientas</p>	<p>¿Cuál de las áreas de trabajo considera usted la de mayor riesgo de daño ocular?</p> <p>¿Considera usted que los productos de siderurgia entrañan riesgos por su naturaleza misma?</p> <p>¿Ha tenido algún problema visual durante el desempeño de sus labores dentro de la empresa?</p>	<p>T: Entrevista</p> <p>I: Cuestionario</p> <p>T: Entrevista</p> <p>I: Cuestionario</p> <p>T: Entrevista</p> <p>I: Cuestionario</p>

Elaborado por: Investigador

3.4.2. Operacionalización de la Variable Dependiente

Variable: Afecciones Oculares

Cuadro N.-4

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BASICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Alteración estructural o funcional que afecta negativamente al estado de bienestar del individuo.	Alteración	-Afecciones oculares	¿Cuáles son las afecciones oculares más frecuentes en los trabajadores de la empresa?	T: Observación I: Lista de chequeo
	Estructural o funcional	- Cronicidad	¿Ha sentido disminución de la agudeza visual durante su estancia en la compañía?	T: Entrevista I: Cuestionario
	Bienestar	- Agudeza Visual	¿La disminución de la agudeza visual le causa malestar?	T: Entrevista I: Cuestionario

Elaborado por: Investigador

3.5 Técnicas e instrumentos

3.5.1 Plan de Recolección de Información

Para concretar el plan de recolección de información, conviene contestar las siguientes preguntas:

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	Personal del área de producción
3. ¿Sobre qué aspectos?	Afecciones oculares
4. ¿Quién, quiénes?	Investigador
5. ¿Cuándo?	Noviembre 2013
6. ¿Dónde?	Cepeda Cía. Ltda.
7. ¿Cuántas veces?	Dos, prueba piloto y aplicación definitiva
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta, Historia clínica oftalmológica
9. ¿Con qué?	Cuestionario de función visual
10. ¿En qué situación?	Horarios de descanso

Cuadro N.- 5 Plan de recolección de información

Elaborado por: El Investigador

3.6 Plan de Procesamiento de Información

Los datos recogidos se transforman siguiendo ciertos procedimientos.

Revisión crítica de la información recogida; es decir, limpieza de la información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.

Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.

Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadro con cruce de variables, etc.

Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en los análisis).

3.7 Análisis e interpretación de resultados

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se procede al análisis de la información obtenida en la investigación realizada a los colaboradores de la empresa Cepeda Cía. Ltda. mediante:

1. Lista de chequeo de molestias visuales
2. Cuestionario de función visual
3. Historia clínica oftalmológica
4. Análisis de las actividades manufactureras

En donde se detecta que:

4.1 En lo que respecta a la lista de chequeo de molestias visuales se encuentra que en la primera pregunta los trabajadores del área de soldadura y maquinado responden afirmativamente en un 100% y los de pintura en un 92,9%, mientras que a la segunda pregunta los trabajadores de soldadura responden afirmativamente en un 83%, los de pintura en un 61,5% y los de maquinado en un 65,1%, como se evidencia en el (cuadro N.- 6)

RESPUESTAS ANEXO 1.									
AREAS	TRABAJADORES	¿Ha tenido algún problema visual durante el desempeño de sus labores dentro de la empresa?				¿Ha sentido disminución de la agudeza visual durante su estancia en la compañía?			
		SI		NO		SI		NO	
		#	%	#	%	#	%	#	%
Soldadura	30	30	100,0%	0	0,0%	25	83,3%	5	16,7%
Pintura	14	13	92,9%	1	7,1%	8	61,5%	6	42,9%
Maquinado	43	43	100,0%	0	0,0%	28	65,1%	15	34,9%

Cuadro N.-6 Respuestas Anexo 1.

Elaborado por: El Investigador

Fuente: Lista de chequeo de molestias visuales.

Pregunta #1:

¿Ha tenido algún problema visual durante el desempeño de sus labores dentro de la empresa?

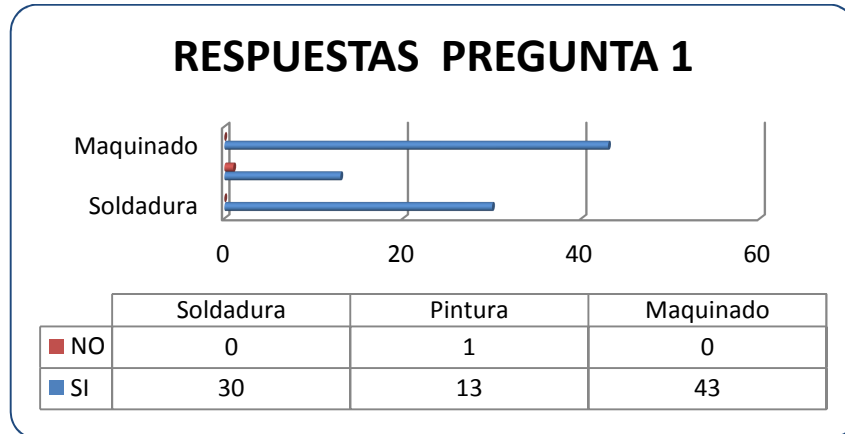


Gráfico N.- 8 Resultado Anexo 1 - Pregunta 1
Elaborado por: Investigador
Fuente: Lista de Chequeo molestias visuales

Pregunta #2:

¿Ha sentido disminución de la agudeza visual durante su estancia en la compañía?

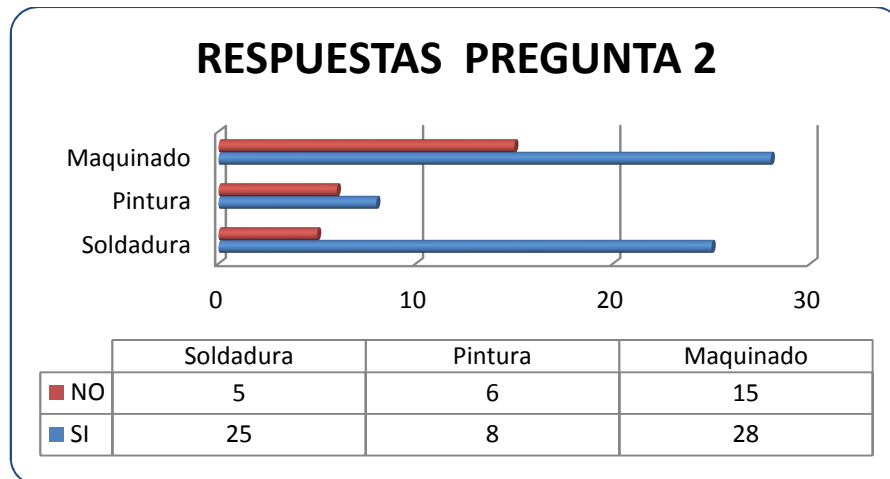


Gráfico N.- 9 Resultado Anexo 1 - Pregunta 2
Elaborado por: Investigador
Fuente: Lista de Chequeo molestias visuales.

4.2 En lo referente a las respuestas del cuestionario de función visual se evidencia que todos los trabajadores han presentado síntomas oculares en algún momento de su vida, como se puede evidenciar en el (cuadro N.- 7).siendo el síntoma más común el picor ocular.

CUESTIONARIO DE FUNCION VISUAL																								
PREGUNTA S	SOLDADURA								MAQUINADO								PINTURA							
	RESPUESTAS								RESPUESTAS								RESPUESTAS							
	Muy a menudo		A veces		Raramente		Nunca		Muy a menudo		A veces		Raramente		Nunca		Muy a menudo		A veces		Raramente		Nunca	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
1. Picores en los ojos	5	16,7 %	2	83,3 %	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0 %	1	34,9 %	2	65,1 %	0	0,0%	1	71,4 %	4	28,6 %	0	0,0%	0	0,0 %
2. Quemazón en los ojos	1	3,3 %	5	16,7 %	2	80,0 %	0	0,0%	0	0,0 %	2	4,7 %	3	88,4 %	3	7,0%	0	0,0 %	8	57,1 %	6	42,9 %	0	0,0 %
3. Una sensación de ver peor	0	0,0 %	1	60,0 %	1	40,0 %	0	0,0%	0	0,0 %	1	25,6 %	1	44,2 %	1	27,9 %	0	0,0 %	0	0,0%	1	78,6 %	3	21,4 %
4. Una sensación de visión borrosa	0	0,0 %	3	10,0 %	2	90,0 %	0	0,0%	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0%	4	100,0 %	0	0,0 %	6	42,9 %	8	57,1 %	0	0,0 %
5. Dolores de cabeza	0	0,0 %	2	80,0 %	6	20,0 %	0	0,0%	0	0,0 %	6	14,0 %	3	86,0 %	0	0,0%	0	0,0 %	1	100,0 %	0	0,0%	0	0,0 %
6. Deslumbramiento, estrellitas, luces.	8	26,7 %	7	23,3 %	1	56,7 %	0	0,0%	0	0,0 %	0	0,0 %	3	76,7 %	1	23,3 %	0	0,0 %	0	0,0%	5	35,7 %	9	64,3 %
7. Otras sensaciones	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0%	3	100,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	3	7,0%	4	93,0 %	0	0,0 %	2	14,3 %	1	85,7 %	0	0,0 %

Cuadro N.- 7 Cuestionario de visión visual
 Elaborado por: El Investigador
 Fuente: Lista de chequeo de molestias visuales

4.3 En la historia clínica oftalmológica se determina que el área de trabajo más representada fue la de maquinado, con el 49,4% de los trabajadores expuestos, seguida por el área de soldadura con el 34,4%, mientras que el área de pintura fue la de menor representación con el 16,2%. (Gráfico N.- 10)

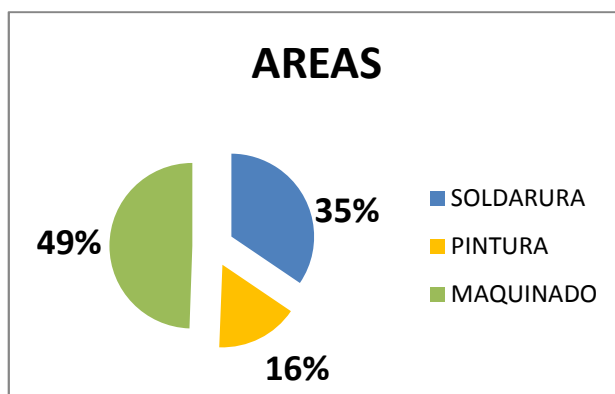


Gráfico N.-10 Áreas de producción
Fuente: Historia clínica oftalmología Cepeda Cía. Ltda.

En lo referente al grupo etario se puede distinguir que los trabajadores con edades comprendidas entre los 18 y los 35 años representan el 41,4%, los con edades entre 36 y 45 años representan el 34,5% y los mayores de 45 años representan el 24,1%. (Gráfico N.- 11).

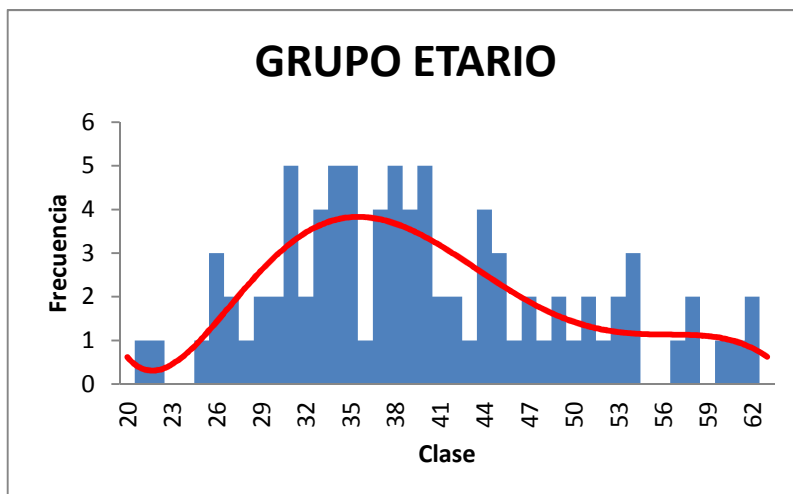


Gráfico N.-11 Grupo etario - histograma con curva normal
Fuente: Historia clínica oftalmología Cepeda Cía. Ltda.

En los antecedentes pasado personales de tipo ocular se puede observar que en el área de soldadura son más relevantes las queratitis con el 47% , seguidas de las

alteraciones en la refracción con un 39% y finalmente las lesiones de la conjuntiva por cuerpo extraño intraocular (CEIO) con el 12,7%; mientras que en el área de pintura las lesiones por cuerpo extraño intraocular representan el 55%, las alteraciones en la refracción el 40% y las queratitis un 20% ; así mismo en el área de maquinado las lesiones por cuerpos extraños representan el 52,2 %, seguidas de las alteraciones en la refracción con el 40,1% y por último las queratitis con el 7,2%. (Cuadro N.- 8)

ANTECEDENTES PASADO PERSONALES								
		PATOLOGIAS DE LA CONJUNTIVA		PATOLOGIAS DE LA CORNEA				
		CUERPO EXTRAÑO INTRAOCULAR		QUERATITIS		ALTERACIONES EN LA REFRACCION		
		#	%	#	%	#	%	
SOLDADURA	30	8	12,7%	30	47,6%	25	39,7%	63
PINTURA	14	11	55,0%	1	5,0%	8	40,0%	20
MAQUINADO	43	36	52,2%	5	7,2%	28	40,6%	69
TOTAL	87	55	36,2%	36	23,7%	61	40,1%	152

Cuadro N.- 8 Antecedentes pasado personales
Elaborado por: El Investigador
Fuente: Historia clínica oftalmología Cepeda Cía. Ltda.

En cuanto a las alteraciones en la refracción se evidencia que, en el área de soldadura la miopía se presenta en el 43,3% de los trabajadores, el astigmatismo en el 30%, la presbicia en un 10% mientras que el sobrante 16,67% no presenta alteración alguna en la refracción.

En tanto que en el área de pintura la presbicia está presente en el 50% de los trabajadores, el astigmatismo en el 7,1% y el restante 42,86% no presenta alteración.

Mientras que en el área de maquinado los trabajadores sin alteración en la refracción al igual que los que presentan miopía representan el 34,9% seguidas de los que presentan presbicia que son el 20,9%.

ALTERACIONES EN LA REFRACCION									
AREA	POBLACION	ALTERACIONES EN LA REFRACCION						SIN ALTERACION	
		MIOPIA		PRESBICIA		ASTIGMATISMO		#	%
		#	%	#	%	#	%		
SOLDARURA	30	13	43,3%	3	10,0%	9	30,0%	5	16,67%
PINTURA	14	0	0,0%	7	50,0%	1	7,1%	6	42,86%
MAQUINADO	43	15	34,9%	9	20,9%	4	9,3%	15	34,88%
TOTAL	87	28	32,2%	19	21,8%	14	16,1%	26	29,89%

Cuadro N.- 9 Alteraciones en la refracción

Elaborado por: El Investigador

Fuente: Historia clínica oftalmología Cepeda Cía. Ltda.

4.4 Partiendo de que el proceso de metal mecánica comprende un diverso conjunto de actividades manufactureras que en mayor o menor medida utilizan entre sus insumos principales productos de la siderurgia y/o sus derivados (hierro, acero o aluminio), a los cuales se le aplica algún tipo de transformación, (maquinado, soldado, pintado) para su ensamble o reparación, es decir para la transformación de las materias primas en productos terminados para su venta (manufactura).se encuentra que al analizar los subprocesos de transformación se evidencia que:

- Los riesgos a la visión ligados al sub proceso de maquinado son causados por la exposición a traumatismos (proyección de partículas) que pueden causar múltiples afecciones a nivel de la conjuntiva y de la cámara anterior del ojo.
- Los principales riesgos a la visión ligados al subproceso de soldadura se deben a la exposición a radiación electromagnética la cual produce alteraciones en la conjuntiva, cornea y cristalino
- Mientras que los riesgos a la visión ligados al subproceso de pintura son causados por la exposición a agentes químicos (substancias químicas-pinturas y solventes orgánicos) las cuales en mayor o menor grado son lesivas para la conjuntiva y la córnea.

Al realizar una correlación entre los datos obtenidos en base a encuestas, observación y análisis se determinó:

Que existe relación entre el proceso de metal mecánica y el desarrollo de

afecciones oculares como se puede demostrar en el análisis de los datos obtenidos de los antecedentes pasados personales de los trabajadores, en los que hay una clara evidencia de lesiones oculares padecidas por los mismos en el transcurso de su desempeño laboral, principalmente a nivel de la córnea seguidos por las afecciones a nivel de la conjuntiva, como se puede observar en el cuadro N.- 8.

Lo cual es corroborado por el análisis de las respuestas obtenidas en la lista de molestias visuales efectuada al personal de Cepeda (Anexo 1) como se aprecia en el cuadro N.- 6.

Así como también por el análisis de las respuestas obtenidas del cuestionario de salud visual en las que se afirma que el cien por ciento de los trabajadores presentaron en algún momento algún tipo de síntoma ocular lo que está evidenciado en el cuadro N.- 7.

Además es evidente que el área de maquinado es la que mayor incidencia de afecciones oculares con el 45,4%, seguida por el área de soldadura con el 41,4% y finalmente por el área de pintura con el 13,2%.

Se estipula también que las patologías de mayor incidencia en el personal de producción de Cepeda Cía. Ltda. son las de la córnea (queratitis y alteraciones en la refracción) causados por factores de riesgo físicos, seguidas por las patologías que afectan a la conjuntiva (cuerpo extraño intraocular) causados por factores de riesgo mecánicos.

Mientras que en las alteraciones en la refracción se puede evidenciar que la miopía ocupa el primer lugar seguido por la ausencia de alteración en la refracción, en un tercer lugar la presbicia la cual coincide con la distribución etaria, en cuanto a que, es más frecuente a partir de la cuarta década de la vida y en último lugar el astigmatismo como se puede evidenciar en el cuadro N.- 9.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Existe una relación estrecha entre el proceso manufacturero de metalmecánica y la incidencia de afecciones oculares en los trabajadores de las diferentes áreas de producción.
- Los procesos de transformación (actividades) necesarios para la manufactura metalmecánica de los insumos caracterizados por su resistencia debido a su alta densidad, requieren del uso de energía proporcionada por herramientas las cuales tienen inherentes riesgos por sus características de operación.
- Las principales afecciones oculares encontradas en el grupo expuesto son las de la córnea con el 63,7% de las cuales las alteraciones en la refracción representan el 40.1% y las queratitis el 23,7%, seguida por las afecciones de la conjuntiva con el 36,3%.
- Es necesario poseer una táctica de detección precoz de afecciones oculares para evitar el deterioro de la función visual en los trabajadores de la empresa.

5.2 Recomendaciones

- El Técnico de seguridad deberá supervisar que los trabajos se realicen de una manera segura para garantizar el bienestar de los trabajadores y minimizar el número de afecciones oculares.
- La Gerencia General de la Compañía debe buscar alternativas tecnológicas para minimizar los riesgos inherentes del proceso de manufactura.

- El Médico de la empresa debe aplicar un protocolo de vigilancia de salud visual con el objetivo de realizar un seguimiento individualizado de las patologías que pudieren encontrarse.
- El departamento de Seguridad Industrial de la compañía debe promover la cultura de seguridad y salud ocupacional a fin de que se minimice la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

6.1.1 Tema

“Desarrollo de un protocolo de vigilancia de la salud visual para el personal del área de producción de Cepeda Cía. Ltda.”

6.1.2 Institución Ejecutora

Cepeda Cía. Ltda.

6.1.3 Beneficiarios

Gerente General, Jefaturas, Operadores.

6.1.4 Ubicación

- Provincia: Tungurahua
- Ciudad: Ambato

6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución

6 meses.

Inicio: Mayo de 2013

Fin: Noviembre de 2013

6.1.6 Equipo técnico responsable

Técnico en Seguridad

Médico Ocupacional

6.1.7 Costo Estimado

Será financiado por Cepeda Cía. Ltda.

RUBRO DE GASTOS	VALOR
1. Personal de apoyo	\$ 950,00
2. Adquisición de equipos	\$ 1.100,00
3. Material de escritorio	\$ 380,00
4. Material bibliográfico	\$ 150,00
5. Transporte	\$ 350,00
6. Asesoría	\$ 1.300,00
7. Imprevistos	\$ 270,00
TOTAL	\$ 4.500,00

Cuadro N.- 10 Costo estimado
Elaborado por: El Investigador

6.2 Antecedentes de la propuesta

La vigilancia de salud visual, entendida como el enfoque dirigido a obtener una óptima eficacia funcional y fisiológica del sistema visual, es esencial en la protección de los colaboradores expuestos a riesgos visuales ocupacionales Veiga de Cabo, J., (2010). para detectar y prevenir los efectos que comportan estos, para su salud y a la vez establecer las características específicas que debe reunir el examen de salud en este colectivo laboral Marcos, F., (1999). y provocar acciones específicas que definan de forma clara las maniobras concretas (derivación Oftalmología , cambios de puesto, declaración de enfermedad profesional, etc.) para así garantizar una continuidad en el monitoreo.

Por lo expuesto, es de interés resaltar la manera en que se va a gestionar la salud de los colaboradores de la empresa, que constituyen la base elemental de una

organización y de la cual salen las directrices para su accionar, ayudan a coordinar y tener éxito en las actividades de seguridad industrial que realiza su personal con el único interés de minimizar la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales. Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales., (2005).

Por ello, la necesidad de proponer un protocolo de vigilancia de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación previa, con el propósito de impulsar acciones específicas y definir de forma clara las maniobras concretas Mora, B., (2012).

6.3 Justificación

Salvaguardar la salud de los colaboradores para mantener la productividad de manera eficaz.

Evidenciar el estado de salud del trabajador para determinar si éste constituye un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa, considerando que el capital humano constituye la base elemental de una organización y de la cual salen las directrices para su accionar.

6.4 Objetivos

6.4.1 General

- Desarrollar un Protocolo de vigilancia de la salud visual para el personal del área de producción de Cepeda Cía. Ltda. Utilizando la bibliografía referente al tema.

6.4.2 Específicos

- Precisar los puntos a seguir en el examen ocular

- Registrar los datos obtenidos de cada uno de los trabajadores en la historia clínica oftalmológica para que sirva de base en la identificación, evaluación y control de afecciones oculares
- Garantizar la confidencialidad de la información generada y su accesibilidad.

6.5 Análisis de factibilidad

6.5.1 Factibilidad organizacional

En el ámbito organizacional ayuda a conocer de mejor manera a la entidad y así los miembros que la integran puedan ejercer sus funciones de forma eficaz.

6.5.2 Factibilidad Económico-financiera

La presente propuesta es de gran importancia económica y financiera para Cepeda Cía. Ltda. quien financiará, los costos evidenciados en el cuadro N.- 10, puesto que representa una inversión que permite identificar las afecciones oculares que podrán ocasionar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Es factible porque disponemos de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados.

6.5.3 Factibilidad Legal

La presente propuesta está basada en parámetros legales correspondientes a:

- Código de trabajo., (2012).
Art. 38.- Riesgos Provenientes del Trabajo “Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufra daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las obligaciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”

- Art. 416- Obligaciones respecto a la prevención de riesgos.-
“Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presente peligro para su salud o su vida.”

“Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.”

- Instrumento Andino de SST., (2003).

Art. 9 y 12.- Sistemas de Gestión. “Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.”

6.6 Fundamentación científico-técnica

6.6.1. Definición

Las afecciones son enfermedades o dolencias de determinadas partes del organismo.

El órgano de la visión es probablemente, el más importante punto de relación del ser humano con el medio y la AGUDEZA VISUAL es el parámetro que nos determina su grado de funcionalidad. De ahí que, su determinación es la exploración fundamental que dictamina la cantidad de daño ocular sufrido y debe valorarse aisladamente para cada ojo, a pesar de su bilateralidad.

La enfermedad ocular, sea de causa traumática o no, siempre acarrea en el individuo una especial connotación asociada a esta pérdida de capacidad de relación con el medio.

Las afecciones oculares causantes de las pérdidas y las anomalías de las funciones visuales y las repercusiones en las diversas facetas de la conducta, son objeto de especial interés, como claros auxiliares para la estimación de programas de tratamiento, y determinación de los medios técnicos y de otros elementos compensadores a disposición del sujeto con déficit visual.


6.7 Metodología, modelo operativo

6.7.1 Parámetros Protocolo de vigilancia de la salud visual

A continuación se definen los elementos del Protocolo de vigilancia de la salud visual para Cepeda Cía. Ltda.

Contenido del protocolo

1. Objetivo
2. Términos y definiciones
3. Responsables
4. Marco legal
5. Ámbito de aplicación
6. Población Diana
7. Vigilancia
8. Bibliografía
9. Anexos

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRO-DM-01	Nº Pág. 1

La vigilancia de salud visual, entendida como el enfoque dirigido a obtener una óptima eficacia funcional y fisiológica del sistema visual, es esencial en la protección de los colaboradores expuestos a riesgos visuales ocupacionales, para detectar y prevenir los efectos que comportan estos, para su salud y a la vez establecer las características específicas que debe reunir el examen de salud en este colectivo laboral y provocar acciones específicas que definan de forma clara las maniobras concretas (derivación Oftalmología, cambios de puesto, declaración de enfermedad profesional, etc.) para así garantizar una continuidad en el monitoreo.

1. Objetivo

Prevenir deterioros oculares y alteraciones visuales asociadas a la exposición a riesgos visuales laborales

2. Términos y definiciones


TERMINO	DEFINICION
Agudeza visual	Capacidad para discriminar los detalles de los objetos.
Cromático	Relativo a los colores.
Convergencia	Unión de dos o más cosas que confluyen en un mismo punto
Etiopatogenia	Causas y mecanismos de cómo se produce una enfermedad concreta.
Factores de riesgo visual	Características del ambiente de trabajo asociadas con lesiones visuales
Iluminación	cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del colaborador
Oftalmopatía	Cualquiera de las afecciones del ojo.

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 2

Optometría	Medición del límite o la capacidad de la visión.
Oftalmólogo	Médico especialista en oftalmología; oculista.
Radiación ionizante	Son aquellas radiaciones con energía suficiente para ionizar la materia, extrayendo los electrones de sus estados ligados al átomo.
Radiación no ionizante	Onda o partícula que no es capaz de arrancar electrones de la materia que ilumina produciendo, como mucho, excitaciones electrónicas.
Rehabilitación:	Conjunto de acciones o métodos que tienen por finalidad la recuperación de una actividad o función perdida o disminuida por traumatismo o enfermedad.
Vigilancia de la Salud Visual:	Programa preventivo orientado a detectar en forma precoz la pérdida de la capacidad visual, mediante la realización de controles médicos y optométricos periódicos a los colaboradores con exposición ocupacional a riesgos visuales.

3. Responsables

RESPONSABLE	FUNCION	ACTIVIDAD
Gerente General	Aprobar el protocolo y dotar de recursos	Aprobación documento
Medico	Elaborar y cumplir con el protocolo	Elaboración protocolo
Técnico de seguridad	Elaborar la nómina de expuestos ocupacionalmente a riesgos visuales y proveer EPPV de acuerdo a matriz de dotación de los mismos (anexo 5)	Inicio de vigilancia de salud visual
Medico / Talento humano	Realizar y/o coordinar la optometría base, seguimiento y egreso según corresponda	Valoración de la función visual

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 3

Medico	Completar la información requerida en los documentos citados.	Recolección de antecedentes (cuestionario de función visual, Historia clínica Oftalmológica)
Medico	Interpretación de resultados de la evaluación oftalmológica de base, seguimiento y derivación a Oftalmología y/o Unidad valoradora de discapacidades	Evaluación médica Diagnostica
Medico	Entrega de resumen genérico de resultados del programa de vigilancia de salud a la empresa	Comunicación de la información
	Entrega de resultado de exámenes y recomendaciones de salud al trabajador	

4. Marco legal

Decreto ejecutivo 2393,. (1998)

Reglamento 1404,. (1978)


Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo,. (2003)

5. Ámbito de aplicación

El presente documento es de aplicación a todo el personal que labora ingresa y se desvincula de la empresa CEPEDA CÍA LTDA y que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo está o haya estado expuesto a riesgos visuales.

6. Población diana

Se incluyen en el protocolo de vigilancia de la salud visual a los colaboradores con exposición a factores de riesgo visual ocupacional.

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 4

El tiempo que el trabajador debe permanecer en el protocolo de vigilancia de la salud visual corresponde al tiempo que dure la exposición a riesgos visuales dentro de la organización.


7. Vigilancia

El protocolo médico consta de dos apartados que son aplicados directamente por el médico al personal trabajador.

- Valoración oftalmológica de base
- Evaluación oftalmológica periódica

7.1. Valoración oftalmológica de base

Es el examen que se efectúa al ingreso del colaborador a la compañía (pre ingreso) y si ya forma parte de ella (colaboradores antiguos) antes de ingresar a la exposición ocupacional a factores de riesgo visuales, previa la firma del consentimiento informado (REG-MD-04), consiste en la realización de la historia clínica oftalmológica (REG-MD-01) que es un documento de gran importancia médico-legal en el que se registran los antecedentes biológicos del individuo, imprescindibles para el control de la salud, el seguimiento de las enfermedades y la planificación educativa de las comunidades, constituyendo el punto de partida del razonamiento médico

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 5

Consta de las siguientes partes:


- Anamnesis
 - Datos de filiación
 - Antecedentes
 - Personales
 - Familiares
 - Laborales
- Motivo de consulta
- Enfermedad actual
- Examen físico específico
- Diagnostico
 - Planes
 - Terapéutico
 - Estudio (Interconsulta de especialidad)

Anamnesis

Acto coloquial durante el cual se indaga al paciente (Anamnesis Directa), o a sus allegados (pacientes inconscientes Psicópatas, niños, etc. - Anamnesis Indirecta ó a Terceros) sobre padecimientos actuales y pasados y sobre otros datos que pueden ser de interés para llegar a un diagnóstico (edad, sexo, profesión, etc.) y sobre antecedentes de enfermedades de sus familiares o allegados.

Datos de filiación

Segmento donde se registrara el conjunto de datos personales de una persona.

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 6

Antecedentes

Patológicos personales (APP)

Acápite donde se señalaran los antecedentes acerca de las condiciones de salud del trabajador (enfermedades generales padecidas o que padece en la actualidad) que puedan o no estar relacionadas con la presencia de oftalmopatías, los hábitos como tabaquismo, consumo de alcohol, enfermedades padecidas con posibles secuelas de afección oftálmica.

Patológicos familiares (APF)

Punto en el que deberán consignarse las patologías padecidas por sus ascendientes descendientes y colaterales, es conveniente agregar las de los convivientes en caso de enfermedades transmisibles.


Este ítem adquiere especial importancia en el caso de patologías con una importante carga hereditaria por Ej. Diabetes, hipertensión arterial, algunas anemias, etc.

Laborales:

Ítem en el que se señalarán los antecedentes personales de historia laboral con tiempo de permanencia y exposición a riesgos inherentes del proceso desarrollado.

Motivo de consulta

Acápite en el cual se debe interrogar al paciente sobre la causa o motivo por el que concurre. La respuesta debe ser registrada de la manera más escueta posible.

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 7

Enfermedad actual

Es el núcleo del interrogatorio. Aquí se indaga el origen, la evolución cronológica y las características de todos y cada uno de los síntomas y/o signos del paciente, de los tratamientos efectuados, resultados de los mismos, causas de abandono, etc.

Examen físico:

Se realiza en base al instructivo de exploración clínica específica (INT-MD-01) que comprende:


- Medición de la agudeza visual
- Examen externo de los ojos
- Tinción de la córnea con fluoresceína
- Examen de la motilidad ocular
- Examen del fondo de ojos

Medición de la agudeza visual.

Permite determinar las capacidades visuales basadas en la utilización del test de snellen (REG-MD-02).

Examen externo

Comprende el examen externo de los ojos de afecciones visibles desde el exterior y que generalmente el propio paciente señala. Se observa el estado de las cejas, los párpados, eversión de los párpados, la conjuntiva, la córnea, la cámara anterior y la pupila. Este examen se realiza mediante la linterna puesto que la luz ambiente no es suficiente para realizar este examen.

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 8

Examen con fluoresceína

Mediante una cinta de fluoresceína se tiñe el film lagrimal con el objeto de revelar la presencia de la úlcera de la córnea que constituye un criterio de referencia al especialista.

Motilidad ocular


El examen de la motilidad permite explorar las ducciones o movimientos de un ojo (el otro ojo debe estar tapado) así como el alineamiento de los mismos.

Fondo de ojos

El examen del fondo de ojos permite determinar el estado de la papila, la retina peri papilar y la pared de los vasos sanguíneos oculares.

Diagnostico

El análisis de los síntomas del paciente y de los hallazgos de examen permitirá al médico hacer una hipótesis diagnóstica y como consecuencia de ella hacer una decisión en el manejo del paciente, tratarlo o referirlo al especialista (planes).

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 9

Planes

Interconsulta de especialidad

En caso de estimar necesaria una valoración complementaria de la función visual, se concederá al trabajador una transferencia al oftalmólogo (REG-MD-05) quien remitirá los resultados de su exploración (REG-MD-05), así como la pertinencia y periodicidad de las revisiones posteriores.

7.3 Evaluación oftalmológica periódica


De seguimiento

Es el examen que permite determinar en forma periódica la capacidad visual en base a una optometría semestral. Los resultados se deben comparar con la evaluación oftalmológica de base o con la última optometría de seguimiento, según corresponda. Si estos resultados muestran un descenso de 0.1 Dioptría de la capacidad visual y/u otras alteraciones el trabajador deberá ser transferido a una interconsulta de especialidad.

De egreso

Es realizada por el Médico de la empresa y tiene por objetivo determinar la presencia o no de disminución de capacidad visual en el colaborador con respecto al momento de ingreso a la empresa.

Se realiza a los colaboradores que dejan de estar expuestos ocupacionalmente a riesgos visuales, porque se desvinculan de la empresa o porque son cambiados de puesto de trabajo. Esta evaluación se realizará siempre que el trabajador no tenga una última optometría de seguimiento, en un período no mayor a seis meses.

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 10

La Evaluación oftalmológica descrita, conformada por las evaluaciones oftalmológicas de base y seguimiento, debe ser complementada con la capacitación de los trabajadores (REG-MD-03), en los siguientes puntos:


- Anatomía y fisiología del ojo
- Factores de riesgo visual
- Mecanismos de detección de déficit visual
- Enfermedades oculares
- Protección ocular en el trabajo
- Uso, cuidado y mantenimiento de anteojos

7.4 Evaluación médica (diagnóstico)

El médico de salud ocupacional determinará si las características se correlacionan con una enfermedad causada por exposición a riesgos a la visión (radiaciones no ionizantes, deslumbramientos, proyección de partículas) a partir del examen de optometría, ficha oftalmológica del trabajador.

Si existe duda en la determinación de enfermedad causada por exposición a riesgos a la visión, estos casos deben ser evaluados individualmente por el médico oftalmólogo. La tarea de este profesional es proveer el diagnóstico, pronóstico y en algunas ocasiones el tratamiento de la patología, así como determinar la incapacidad de ganancia si corresponde.

Para tal fin, el médico Oftalmólogo podrá solicitar exámenes complementarios acordes a la patología que se sospecha, con el fin de descartar la presencia de la misma.

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 11

7.5 Aspectos Éticos de la Aplicación del Protocolo en la Vigilancia de la Salud Visual y Consentimiento Informado del colaborador.

Antes de la evaluación de la salud visual del colaborador, se debe solicitar al colaborador su consentimiento informado a través de un documento tipo que indique los objetivos y riesgos de la evaluación, los exámenes e instrumentos que se le aplicarán y los resguardos definidos por el profesional, para garantizar la confidencialidad de la información generada y su accesibilidad.

Los datos despersonalizados y agregados deberán estar disponibles para su utilización con fines preventivos y de vigilancia de la salud.


Los resultados del control de salud le serán entregados personalmente por el médico de la empresa.

Los registros de los resultados de la vigilancia (REG-MD-01) serán retenidos por al menos 5 años después de la jubilación del trabajador.

7.6 Procedimiento de derivación del trabajador post-determinación de la enfermedad profesional.

7.6.1. Intervención en puesto de trabajo

En el caso de detectarse enfermedades causadas por riesgos a la visión (radiaciones no ionizantes, deslumbramientos, proyección de partículas), es necesario determinar, implementar y/o reevaluar las medidas de eliminación o control del riesgo EPPV de dicho puesto de trabajo con la finalidad de proteger la salud del resto de los trabajadores.

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 12

Se deben realizar todo tipo de intervenciones administrativas y de protección personal.

7.6.2. Rehabilitación

La rehabilitación visual tiene por objetivo reducir la discapacidad cuando se ha producido una enfermedad causada por radiación óptica ocupacional en el trabajador, con la finalidad de disminuir los efectos funcionales y mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

Esta rehabilitación incluye el uso y adaptación de lentes acordes a la patología que presente, así como la incorporación del trabajador a programas específicos de educación


y capacitación asociados al uso de estos (REG-MD-03). En el caso de pérdida visual severa, se debe instruir al colaborador para el desarrollo de habilidades, que pueden mejorar su desempeño en el proceso de adaptación.

El rechazo de la rehabilitación por parte del trabajador y específicamente del uso de lentes, será causal de contraindicación de su prescripción e implementación, lo que deberá quedar consignado por escrito con la firma del colaborador en su ficha médica. La aceptación requerirá de la firma de un consentimiento informado (REG-MD-04).

7.6.3. Reeducación profesional

Objetivos:

- a) Reorientar aptitudes cuando no pueden reintegrarse a su actividad laboral previa.

	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 13

- b) Instruir en el desempeño de una actividad diferente después de su rehabilitación funcional.
- c) Reinsertar en su medio social y familiar.

La reeducación aplicará cuando:

- a) Se identifique una discapacidad severa que le dificulte a la persona asumir un proceso de rehabilitación profesional.
- b) No es posible la reinscripción en el mismo lugar de trabajo.
- c) La pérdida visual y el tipo de trabajo que desempeña el colaborador, pongan en peligro su integridad y la de sus compañeros, no pudiendo desempeñarse en otro lugar dentro de la empresa.

La reeducación tiene por finalidad que el trabajador:

- a) Adquiera conocimientos.
- b) Desarrolle y adquiera destrezas, habilidades, aptitudes y valores que lo hagan competente para participar en el mercado laboral, en los diferentes niveles de calificación que éste ofrece.
- c) Instruir para un oficio o profesión que pueda desarrollar el trabajador, tomando en consideración el nivel educacional previo y sus aptitudes.


	PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALUD VISUAL	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	PRT-DM-01	Nº Pág. 14

8. Bibliografía

- Ministerio de Trabajo e Inmigración. (2006). *Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Relacionados con la Exposición de los Trabajadores a la iluminación. Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo.* España.
- Instituto de Salud Pública de Colombia.(2011). *Guía Técnica para la Evaluación de los Trabajadores Expuestos a Riesgos visuales.* Colombia.
- Occupational Health and Safety Management Systems Specifications. *OHSAS 18001:2007.*

9. Anexos

- Historia clínica Oftalmológica (REG-DM-01)
- Test de Snellen (REG-DM-02)
- Cronograma de capacitación (REG-MD-03)
- Consentimiento informado (REG-DM-04)
- Transferencia (REG-DM-05)
- Instructivo exploración clínica específica (INT-DM-01)

	HISTORIA CLINICA OFTALMOLOGICA	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	REG-DM-01	Nº Pág. 1

NOMBRE:	
EDAD :	
FECHA:	
AREA:	
APP:	OCULAR:
	SISTEMICO:
APF:	
ALERGIAS:	
HABITOS:	

EXAMEN FISICO

AGUDEZA VISUAL SIN CORRECCION	OD:	OI:
AGUDEZA VISUAL CONN CORRECCION	OD:	OI:
VISION LEJANA	OD:	OI:
VISION PROXIMA	OD:	OI:
PARPADOS:	BORDE LIBRE:	
	PESTAÑAS:	
	SECRECIONES:	
	OTROS:	
	HENDIDURA :	
	APERTURA Y CIERRE :	
	PIEL PALPEBRAL:	
CONJUNTIVA Y ESCLERA		
CORNEA		
CAMARA ANTERIOR		
IRIS		
SACO LAGRIMAL		
EXAMEN CON FLUORESEINA		
MOTILIDAD OCULAR	DESPLAZAMIENTOS A-P:	
	DESPLAZAMIENTOS LAT:	

OFTALMOSCOPIA:

MEDIOS TRANSPARENTES	
FONDO DE OJO	

OBSERVACIONES:

DIAGNOSTICO:

	TEST DE SNELLEN	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	REG-DM-02	Nº Pág. 1

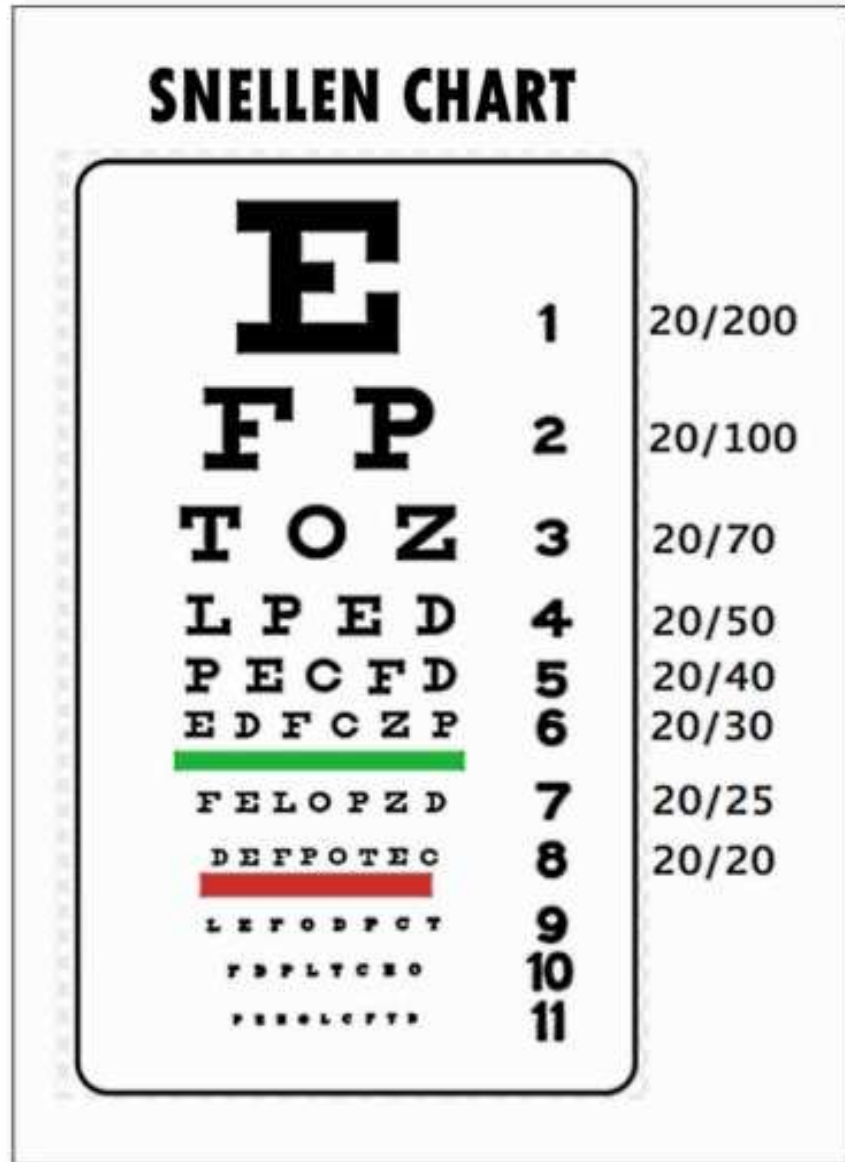



Gráfico N.- 12Test de Snellen
Fuente: Carlson, N., (1992).

Nota:
 El detalle de aplicación del grafico N.- 12 se encuentra en el INT-DM-01en el punto 3.1

	CRONOGRAMA DE CAPACITACION	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	REG-DM-03	Nº Pág. 1

TEMAS	2013			2014							
	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
Anatomía y fisiología del ojo											
Factores de riesgo visual											
Mecanismos de detección de déficit visual											
Enfermedades oculares causadas por radiación											
Protección ocular en el trabajo											
Uso, cuidado y mantenimiento de anteojos											

Cuadro N.- 11 Cronograma de capacitación
Elaborado por: El Investigador

	CONSENTIMIENTO INFORMADO	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	REG-DM-04	Nº Pág. 1

FECHA: _____


Yo _____ mayor de edad, identificado con CC. N° _____ y como paciente _____ o como responsable _____ del paciente _____ identificado con CC. O TI. N° _____ autorizo al Dr.(a) _____, con profesión o especialidad _____, para la realización del procedimiento _____, teniendo en cuenta que he sido informado claramente sobre los riesgos que se pueden presentar, siendo estos:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Comprendo y acepto que durante el procedimiento pueden aparecer circunstancias imprevisibles o inesperadas, que puedan requerir una extensión del procedimiento original o la realización de otro procedimiento no mencionado arriba.

Al firmar este documento reconozco que los he leído o que me ha sido leído y explicado y que comprendo perfectamente su contenido. Se me han dado amplias oportunidades de formular preguntas y que todas las preguntas que he formulado han sido respondidas o explicadas en forma satisfactoria. Acepto que la medicina no es una ciencia exacta y que no se me han garantizado los resultados que se esperan de la intervención quirúrgica o procedimientos diagnósticos o terapéuticos, en el sentido de que la práctica de la intervención o procedimiento que requiero compromete una actividad de medio, pero no de resultados.

Comprendiendo estas limitaciones, doy mi consentimiento para la realización del procedimiento y firmo a continuación:

	CONSENTIMIENTO INFORMADO	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	REG-DM-04	Nº Pág. 2

FIRMA DEL PACIENTE:

NOMBRE DEL PACIENTE:

CC. o HUELLA:

FIRMA DEL TESTIGO O RESPONSABLE DEL PACIENTE:

NOMBRE DEL TESTIGO RESPONSABLE DEL PACIENTE:

CC. o HUELLA:

RELACIÓN CON EL PACIENTE:


FIRMA DEL MÉDICO O PROFESIONAL DE LA SALUD:

NOMBRE DEL PROFESIONAL:

CC:

Nº DEL REGISTRO:

El paciente no puede firmar por:

	TRANSFERENCIA	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	REG-DM-05	Nº Pág. 1

A: Dr.(a):		Servicio de:	
De: Dr.(a):		Especialidad:	


Hospital:			
Nombre y apellidos del paciente:			
Edad:		Género:	

APP:			
Motivo de referencia:			
Tratamiento recibido:			
Exámenes que se sugieren:			
Impresión Diagnóstica:			

Fecha:

Firma y sello del medico

CONSENTIMIENTO PARA TRANSFERIR LA INFORMACION MEDICA	
<p>En cumplimiento de lo establecido en la ley orgánica de protección de datos de carácter personal, yo (nombre completo del solicitante)..... , autorizo la transferencia de toda la información contenida en los informes médicos y todos lo anexos, reconociendo que estos documentos deben ser utilizados para la tramitación de una transferencia a la autoridad indicada.</p>	
FIRMA:
FECHA:

	TRANSFERENCIA	VERSIÓN: 01
		REVISIÓN:
	REG-DM-05	Nº Pág. 2

CONTRATRANSFERENCIA

Hospital:

A: Dr.(a):		Especialidad:	
Servicio de:			


De: Dr.(a):		Especialidad:	
-------------	--	---------------	--

Nombre y apellidos del paciente:			
Edad:		Género:	

Atención brindada en:	
Resumen de los hallazgos clínico, radiológicos o de laboratorios	
Impresión Diagnóstica:	
Conducta:	

Fecha:

Firma y sello del medico

	INSTRUCTIVO EXPLORACION CLINICA	VERSIÓN: 01
	ESPECIFICA	REVISIÓN:
	INT-DM-01	Nº Pág. 1

1. OBJETIVO

Establecer los pasos que se deben seguir para la exploración clínica ocular.

1. ALCANCE

Aplica a todas las valoraciones oftalmológicas realizadas por el médico de la empresa

2. RESPONSABLES

El médico de la empresa es el responsable de cumplir con lo que se describe en la presente instrucción de trabajo


3. DESCRIPCION:

La exploración clínica específica comprende cinco puntos:

1. Medición de la agudeza visual
2. Examen externo de los ojos
3. Tinción de la córnea con fluoresceína
4. Examen de la motilidad ocular
5. Examen del fondo de ojos

Instrumental mínimo para el examen oftalmológico por el médico general:


- Tablero de Snellen (Grafico N° 12)
- Ocluser
- Linterna
- Oftalmoscopio
- Cintas de fluoresceína
- Gotas anestésicas de proparacaina al 0.5%

	INSTRUCTIVO EXPLORACION CLINICA	VERSIÓN: 01
	ESPECIFICA	REVISIÓN:
	INT-DM-01	Nº Pág. 2


3.1 Medición de la agudeza visual.

Método:

- Solicitar al paciente se coloque su corrección habitual para la distancia que se va a medir. Si se quiere medir la agudeza visual con corrección y sin corrección, primero se debe tomarla agudeza visual sin corrección.
- Pedir al paciente que se coloque el oclisor en el ojo contra lateral al ser valorado
- Presentar un opto tipo con agudeza entre 20/200 y 20/1511 (cartilla de Snellen-Grafico N°12)
- Observar siempre al paciente nunca al opto tipo
- Solicitar al paciente que se tape el ojo izquierdo y no guiñe.
- Pedir al paciente que lea las letras que se presentan en el opto tipo, fila por fila desde las más grandes hasta las más pequeñas
- Motivar al paciente para que lea las letras más pequeñas. Detener la lectura cuando falla más de la mitad de las letras de una fila.
- Decir al paciente que se cubra el OD y repetir los pasos 2, 3 y 4.
- Hay veces que el paciente no puede leer la letra más grande del opto tipo, en este caso hacer que el paciente camine hacia el opto tipo hasta que pueda leer la letra más grande (normalmente la E). Anotar la distancia
- Si el paciente no puede ver las letras a ninguna distancia se iniciará la siguiente secuencia de test, parando en el nivel que el paciente pueda responder correctamente.
 - Visión cíe bultos. Preguntamos al paciente si puede distinguir lo que tiene a su alrededor, si nos contesta que puede ver algo, pero no puede distinguir, estamos frente a un paciente en que solo ve bultos.

	INSTRUCTIVO EXPLORACION CLINICA	VERSIÓN: 01
	ESPECIFICA	REVISIÓN:
	INT-DM-01	Nº Pág. 3

- Cuenta dedos (CD): Presentar una serie de dedos de la mano a una distancia de unos 30 cm. Preguntar al paciente cuantos dedos ve, el evaluador se va alejando del paciente hasta que este no responda correctamente. Se vuelve a acercar al paciente hasta que pueda ver los dedos sin problemas.
- Movimiento de mano (MM). Usar la mano en movimiento como punto de fijación, y preguntar al paciente si puede ver la mano moviéndose. Comenzar a una distancia de 30 cm e ir alejándose hasta que el paciente ya no pueda ver la mano, luego volver al punto donde su respuesta era correcta.
- Percepción y Proyección de luz (Proy. L). Sostener una linterna en distintas áreas del campo visual a una distancia de 50 cm. Del paciente. Pedir al paciente que señale en cada momento donde está la luz anotando las áreas donde el paciente tiene visión.
- Percepción de Luz (PL). Dirigir la luz directamente al paciente y preguntar si la puede ver.
- Ahora medir la Agudeza Visual de cerca: repetir los pasos del 1 al 5 de cerca con la siguiente preparación:
 - Buena iluminación en la tarjeta de cerca. La fuente de iluminación debe estar situada bien por encima o un poco por detrás del paciente. Se debe tener cuidado que la luz no esté dirigida directamente a los ojos del paciente.
 - Pedir al paciente que sostenga la tarjeta a la distancia apropiada.
 - (1) 40 cm. con la escala reducida de Snellen. (Grafico N° 12)

	INSTRUCTIVO EXPLORACION CLINICA	VERSIÓN: 01
	ESPECIFICA	REVISIÓN:
	INT-DM-01	Nº Pág. 4

3.2 Examen externo.


Método:

- Ser observador
- Buscar en el paciente cualquier cosa anormal o rara, asimetrías entre un lado del cuerpo y el otro poniendo especial atención en la cara.
- La observación incluye ciertos puntos de referencia específicos:
 - Postura del paciente, inclinación de la cabeza, modo de andar y conducta
 - Cabeza, cara y estructuras oculares del paciente.
 - Ojos del paciente: localización en la cabeza, conjuntiva, cornea, iris y cristalino.
- Comparar siempre los rasgos del paciente con otros que nosotros consideramos normal.

3.3 Examen con fluoresceína.

Método:

- Pedir al paciente que se retire las gafas o los lentes de contacto en caso de que los use antes del examen
- Colocar un papel secante que contiene el tinte haciendo contacto con la superficie del ojo.
- Pedir al paciente que parpadee, para esparcir el tinte y revestir la película lagrimal que cubre la superficie de la córnea.
- Proyectar una luz azul sobre el ojo y determinar si existe algún problema sobre la superficie de la córnea el cual estará teñido por el tinte y aparecerá de color verde bajo la luz azul.

	INSTRUCTIVO EXPLORACION CLINICA	VERSIÓN: 01
	ESPECIFICA	REVISIÓN:
	INT-DM-01	Nº Pág. 5


3.4 Motilidad ocular.

Tiene dos partes:

1. Evaluación de los movimientos monoculares de convergencia o divergencia (Prueba de motilidad extra ocular - Prueba 1)

Método:

- Solicitar al paciente se quite los anteojos, si los usare
- Encender las luces sosteniendo la linterna delante del paciente a unos 40 a 50 cm.
- Pedir al paciente que siga la luz con los ojos sin mover la cabeza. Preguntar también si en algún momento ve doble, siente dolor o incomodidad al mover los ojos.
- Comenzar colocando la linterna justo delante del paciente. Esta es la llamada "posición primaria".
- Mover la luz hacia la derecha, luego arriba y abajo.
- Cuando el paciente mire hacia abajo, mover la linterna hacia la línea media y luego hacia arriba.
- Cuando el paciente mire hacia arriba, mover la linterna hacia la izquierda del paciente y luego hacia abajo.
- Durante los pasos 3 al 6, apuntar la luz a los ojos del paciente observando cualquier asimetría en los reflejos corneales. No alejar la linterna demasiado. A una distancia de 40 a 50 cm, un movimiento de luz de 30 a 40 cm⁴⁴ desde la posición primaria es suficiente para descubrir desviaciones de cerca de 40 grados y los músculos extra oculares débiles,
- Durante todo el procedimiento se deben observar los siguientes factores:
 - La suavidad del movimiento.

	INSTRUCTIVO EXPLORACION CLINICA	VERSIÓN: 01
	ESPECIFICA	REVISIÓN:
	INT-DM-01	Nº Pág. 6

- La precisión durante el seguimiento de la linterna .
- La extensión del movimiento.

2. Evaluación del alineamiento de los ojos (test de Hirschberg- Prueba 2)

Método:

- Posicionar al paciente sentado de frente con la cabeza derecha y la mirada en posición primaria. si este usa lentes al momento de realizar el test debe usarlos
- Sostener la linterna en frente del paciente a una distancia aproximada de 3 metros, dirigir la luz al punto medio entre los dos ojos. Alinearse con el haz de luz. Instruir al paciente para que mire directamente a la luz.
- Comparar la posición del reflejo de las dos córneas (Grafico N° 13)

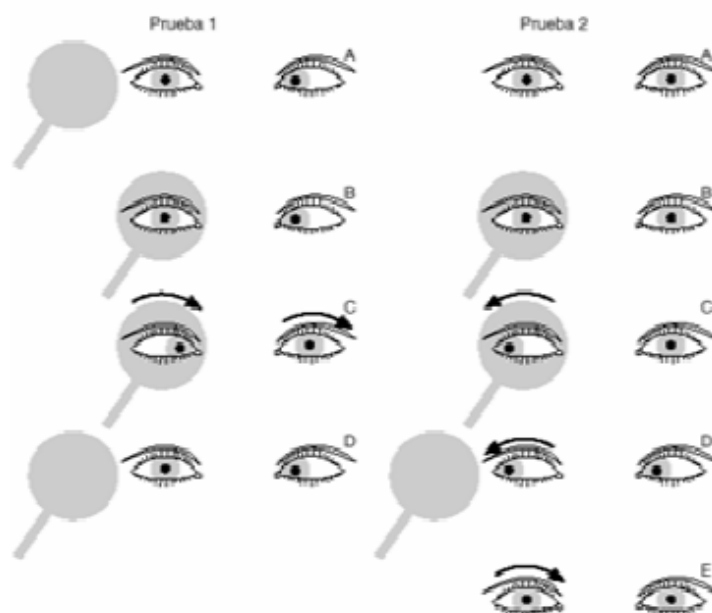




Gráfico N.- 13 Evaluación de alineamiento de los ojos.
Fuente: Carlson, N., (1992).

	INSTRUCTIVO EXPLORACION CLINICA	VERSIÓN: 01
	ESPECIFICA	REVISIÓN:
	INT-DM-01	Nº Pág. 7

3.5 Fondo de ojos. (Oftalmoscopia)

Método:

- Dilatar la pupila con Tropicamida 1% colirio o Fenilefrina 10% colirio y esperar 15 a 20 minutos tras la instilación
- Ajustar el sillón del consultorio de tal manera que el paciente esté un poco más abajo del nivel de los ojos del examinador.
- Pedir al paciente que se quite los anteojos y que mire de lejos a un punto de fijación no acomodativo.
- Sostener el mango del Oftalmoscopio con la mano derecha y alinear la abertura delante del ojo derecho para examinar el ojo derecho del paciente. Apoyar la cabeza del oftalmoscopio en la cara o anteojos. Utilizar el dedo índice para cambiar la potencia de las lentes.
- Colocar el oftalmoscopio a 10 cm. del ojo del paciente a unos 15 grados temporal de su línea de mirada. Enfocar en el iris del paciente con una potencia de +8 a +10 dioptrías con el haz de punto. Observar la claridad de los medios moviendo el oftalmoscopio 30 grados en cada dirección (delante, atrás, arriba y abajo). Observandosi hay áreas oscuras sobre el reflejo del fondo naranja indicando opacidades de los medios.
- Reducir lentamente el positivo acercándonos al paciente a tocar con la mano que sostiene el oftalmoscopio la cara del paciente. Continuar reduciendo el positivo hasta ver el fondo del ojo nítido.
- Localizar el nervio óptico situado a unos 15 grados temporal del eje visual del paciente.
- Examinar la papila: bordes, tejido del anillo (color y contorno) tamaño de la excavación y profundidad. Determinar la relación excavación - papila. Este paso es crítico por lo tanto tomar el tiempo necesario. Observar la pulsación venosa espontánea de las venas cuando salen de la excavación.

	INSTRUCTIVO EXPLORACION CLINICA	VERSIÓN: 01
	ESPECIFICA	REVISIÓN:
	INT-DM-01	Nº Pág. 8

- Examinar la región adyacente a la papila
- Examinar la periferia media del fondo siguiendo los vasos desde el nervio óptico en las cuatro direcciones; superior, nasal inferior y temporal. Pedir al paciente que mire arriba, abajo, derecha e izquierda, mientras se examinan los cuadrantes. Evaluar la vascularización observando los cruces arterio-venosos y estimando la relación arteria-vena. También evaluar el fondo de la retina, color y uniformidad de la pigmentación.
- Pedir al paciente que mire directamente a la luz y examinar el área macular (alternativa el paciente puede mirar de frente y el examinador se mueva hacia la línea de mirada del paciente. Este método puede reducir los reflejos de la córnea y evitar la constricción de la pupila debido a la respuesta cercana permitiendo de esta manera observar la mácula más fácilmente.) Determinar si el color es homogéneo y si hay reflejo foveal.
- Repetir los pasos del 2 al 8 en el ojo izquierdo sosteniendo el oftalmoscopio con la mano izquierda y usando el ojo izquierdo.

4. REFERENCIAS

- Reglamento 2393
- Reglamento 1404

5. REGISTROS

REG-MD-001 Historia clínica oftalmológica

6. FORMATOS LIBRES

N/A

6.8 Conclusiones de la propuesta

- Existe factibilidad de desarrollar y aplicar el protocolo de salud visual en la compañía.
- Incluye una exploración clínica específica que permite valorar las diferentes estructuras oculares.
- La historia clínica oftalmología permite un registro detallado de los antecedentes biológicos del individuo, imprescindibles para el control de la salud, el seguimiento de las enfermedades y la planificación educativa.
- Los datos obtenidos son manejados por el médico de manera despersonalizada y están disponibles para su utilización con fines preventivos y de vigilancia de la salud.

6.9 Recomendaciones de la propuesta

- Estimular el uso del protocolo de manera secuencial para mantener la protección de la salud visual de los trabajadores expuestos a riesgos visuales ocupacionales.
- Incentivar a los directivos de la compañía a automatizar las pruebas de valoración para mejorar la eficacia de las mismas.
- Realizar actualización de los contenidos de los documentos implícitos en el desarrollo del protocolo en forma periódica y con iniciativas de mejora.
- Solicitar al colaborador su consentimiento informado antes de realizar cualquier procedimiento médico, para salvaguardar los intereses de las partes inmiscuidas.

6.10 Administración de la propuesta

La propuesta será administrada por:

Técnico de seguridad:

- Revisión anual de puestos de trabajo expuestos a riesgos visuales.

- Revisión semestral de niveles de luminosidad para cada puesto de trabajo.
- Actualización de tareas y actividades de dichos puestos de trabajo.

Médico:

- Elaboración anual de Historia clínica Ocupacional con exploración clínica específica
- Evaluación Médica cada vez que lo amerite el empleado
- Evaluación optométrica anual

6.11 Previsión de la evaluación

A fin de evaluar los resultados de la propuesta semestralmente el Técnico de seguridad y salud ocupacional recabará la información de las diferentes áreas y realizará un análisis con los propuestos. La información será revisada conjuntamente con el Médico de la Empresa.

Por motivos de confidencialidad todos los procedimientos desarrollados no se encuentran como anexos en el presente trabajo de investigación.

Bibliografía

1. Asepeyo, C., (2005). *Patología oftálmica en el medio laboral*. Mallorca.
2. Bautista, R., (1994). *Aspectos Psicoevolutivos y Educativo* (1999) Checa: Aljibe.
3. Barraga, M., (1986). *Procedimiento de valoración Diagnóstica*. España: Manual Moderno.
4. Barraga, N., 1992). *Desarrollo Sensoperceptivo*. Argentina.
5. Bravo, Z., (2005). *Mejoramiento continuó metalmecánica Chirica*. Tesis de grado obtenido no publicada. Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre. Guayana.
6. Bueno, A., (1994) *Visión Subnormal*. Madrid: Aljibe.
7. Bueno, M., y Ruiz, F., (1999) *Deficiencia Visual*. Madrid: Once.
8. Carlson, N., (1992). *Procedimientos Clínicos en el Examen Visual*. España: Bogan.
9. Cepeda Cía. Ltda., (2012). *Historias Clínicas Oftalmológicas*.
10. Código de trabajo., (2012).
11. Contreras, G., (2010, enero-marzo). *El Estudio de la Percepción del Riesgo y Salud Ocupacional*. Revista Ciencia&Trabajo. Número 35 pp. A84
12. Fabara, E., (2001). *El Marco Lógico y el Enfoque Integrado en la*

Elaboración de Proyectos. Quito.

13. Faye, E., (1972). *El Enfermo Con Déficit Visual. Experiencia Clínica En Adultos y Niños.* España.
14. Fernández, J., (2005). *Repercusión de lesiones oculares de cuerpo extraño ocurridas en las áreas de trabajo de las empresas manufactureras de la provincia de Pichincha.* Tesis de grado obtenido no publicada. Universidad Central, Quito, Ecuador.
15. Forgas, R., (1982). *Proceso Básico En El Desarrollo Cognoscitivo.* México: Trillas.
16. Fraiberg, S., (1982). *La Deficiencia Visual y El Desarrollo De La Personalidad.* Madrid: Inerso.
17. García, G., (2006). *Guías de manejo clínico oftalmología.* pp. 6. Bogota.
18. Gil del Rio, E., (1983). *La Protección Del Ojo Y Prevención De Accidentes.* Bilbao: Astoreca.
19. Grove, A., (1988). *Manual Of Ocular Diagnosis And Therapy* New York.
20. Huici, N., (2005). *Plan Estratégico para la Industria Metalmecánica. Máquinas. herramienta.* CESP-ADIMRA. Bogotá.
21. Información sobre conceptos básicos del sitio Web <http://www.definicion.org>.
22. Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales. (2005). *Protocolos de Vigilancia de Salud Visual* (pp.89 -95). Asturias.

23. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2005). (pp.47). España: Ministerio.
24. Instrumento Andino De Seguridad y Salud en el Trabajo (2003). *Registro Oficial No. 160*. Quito.
25. Kanski, J., (1987). *Oftalmología Clínica*. Ed. Doyma. España.
26. Langston, D., (1996) *Manual Of Ocular Diagnosis And Therapy* Boston.
27. Liu, S., (1987). *Health Physics*. Boston.
28. Manas, L., (1965). *Visual analysis* Chicago: Professional Press.
29. Marcos, M. (1999). *Percepción Visual y Ceguera*. (Pp. 15-60). Madrid: La Once.
30. Marcos, M., (2001). *Percepción Visual y Ceguera*. Madrid: Checa.
31. Marcos, F., Martín, M., Núñez, P., A. y Vallés A., (1999). *Manual De Oftalmología*. Madrid: La Once.
32. Máximo, M. N., (1999). *Accidentalidad Laboral Oftalmológica*. An. Soc. Esp. Ergoftalmol.
33. May, C.H., y Allen, J.H., (1979). *Manual De Las Enfermedades de los ojos*. Barcelona: Salvat.
34. Ministerio de Sanidad y Política Social. (2001). *Guía básica y general de orientación de las actividades de vigilancia de la salud de los trabajadores para la prevención de riesgos laborales*. (pp.28-36).

Barcelona: Comisión de Salud Pública.

35. Mora, B., (2012). *Guía de vigilancia epidemiológica ocupacional de salud visual*. (pp.75-82). España.
36. Nuc, M., (2001). *Biologic responses to low doses of ionizing radiation*. Canada.
37. Occupational Safety & Health Administration, Osha, (2004). del sitio Web <https://www.osha.gov>
38. Oria, N., (2010) *Procesos peligrosos y trastornos en la salud de los soldados de una empresa azucarera CARORA ESTADO LARA*. Tesis de grado obtenido no publicada. Universidad Centro occidental Lisandro Alvarado , México
39. Organización Panamericana de la Salud del sitio Web <http://www.ino.org.pe/default.htm>.
40. Parver, M., (1995). *Frecuency and Consequences of Ocular Trauma: A population Perspective. Issues in ocular trauma, Ophthalmology*. Revista Clinics of North America. Vol. 8 pp. 559-567.
41. Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, (1978). *Acuerdo Ministerial N° 1404*. Quito.
42. Reglamento de Seguridad y Salud de Los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, (1998). *Decreto Ejecutivo 2393*. Quito.
43. Seso, (2001). Sociedad Ecuatoriana de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental. del sitio Web <http://www.seso.org.ec/default.htm>
44. Shingletonb, H., Kenyon, K., (1992). *Traumatismos Oculares*. Barcelona:

Ed. Mosby.

45. Tribín, A., (1991). *Manual básico de oftalmología*. México.
46. Vaughan, T., (1.998). *Oftalmología General*. (11° Ed). México.
47. Veiga de Cabo, J., (2010). *Medicina y Seguridad* (pp.35-56) España.
48. WillsEyeInstitute. (2010). Manual de Oftalmología. del sitio Web
<http://www.elsevier.es>

Anexos

Anexo A1. Lista de Chequeo molestias visuales



LISTA DE CHEQUEO MOLESTIAS VISUALES

FECHA:

NOMBRE:

PREGUNTAS	INTERPRETACIÓN - VALORACION
¿Ha tenido algún problema visual durante el desempeño de sus labores dentro de la empresa?	SI () NO ()
¿Ha sentido disminución de la agudeza visual durante su estancia en la compañía?	SI () NO ()

Anexo A2. Cuestionario de función visual para el personal de Cepeda Cía. Ltda.



CUESTIONARIO DE FUNCIÓN VISUAL

Apellidos y Nombre	
Genero	
Edad	
Actividad	
Años de trabajo	

Durante o después del trabajo, siente usted:

1. Picores en los ojos	Muy a menudo A veces Raramente Nunca
2. Quemazón en los ojos	Muy a menudo A veces Raramente Nunca
3. Una sensación de ver peor	Muy a menudo A veces Raramente Nunca
4. Una sensación de visión borrosa	Muy a menudo A veces Raramente Nunca
5. Dolores de cabeza	Muy a menudo A veces Raramente Nunca
6. Deslumbramiento, estrellitas, luces.	Muy a menudo A veces Raramente Nunca
7. Otras sensaciones	

Anexo A3. Historia Clínica Oftalmológica para el personal de Cepeda Cía. Ltda.



HISTORIA CLINICA OFTALMOLOGICA

NOMBRE:	
EDAD :	
FECHA:	
AREA:	
APP:	OCULAR:
	SISTEMICO:
APF:	
ALERGIAS:	
HABITOS:	

EXAMEN FISICO

AGUDEZA VISUAL SIN CORRECCION	OD:	OI:
AGUDEZA VISUAL CONN CORRECCION	OD:	OI:
VISION LEJANA	OD:	OI:
VISION PROXIMA	OD:	OI:
PARPADOS:	BORDE LIBRE:	
	PESTAÑAS:	
	SECRECIONES:	
	OTROS:	
	HENDIDURA :	
	APERTURA Y CIERRE :	
	PIEL PALPEBRAL:	
CONJUNTIVA Y ESCLERA		
CORNEA		
CAMARA ANTERIOR		
IRIS		
SACO LAGRIMAL		
EXAMEN CON FLUORESEINA		
MOTILIDAD OCULAR	DESPLAZAMIENTOS A-P:	
	DESPLAZAMIENTOS LAT:	

OFTALMOSCOPIA:

MEDIOS TRANSPARENTES	
FONDO DE OJO	

OBSERVACIONES:

DIAGNOSTICO:

Anexo A5. Matriz de dotación de EPP

	MATRÍZ DE DOTACION EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL																		
	CEP-MZ-SSO-01																		VERSION 00
																			REVISION: 05/04/2013

AREA	CORRA DE PROTECCION	Tapones	Protección Ocular		Protección Facial		Protección Respiratoria					Protección de Extremidades Superiores			Protección Corporal										
			GAFAS TRANSPARENTES	GAFAS FOTOCROMATICAS	MASCARA DE SOLDAR	MASCARA DE PULIR	MASCARILLA 8514	RESPIRADOR SILICON	Respiradores		Filtros			CUERO	NITRILO 8"	ANTIVIBRATORIOS	ZAPATOS DE SEGURIDAD	Vestimenta							
									6001	5N11	RETENEDOR 501	Calzado	CAMISETA					CAPUCHA JEAN	MANGAS CUERO	DELANTAL CUERO	OVEROL JEAN	OVEROL NITRILO	MANDIL		
SOLDADURA	X	X			X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X					
MAQUINADO	X	X	X			X							X	X	X	X				X					
PINTURA	X	X	X					X	X	X	X		X		X	X				X	X				
ADMINISTRATIVA	X	X		X			X								X							X			