



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE OPTOMETRÍA

ESTUDIO EVALUATIVO DE DAÑOS PRODUCIDOS EN EL SEGMENTO ANTERIOR
DEL GLOBO OCULAR, EN PERSONAS QUE LABORAN EN LA EXTRACTORA DE
ACEITE DE PALMA TEOBROMA, UBICADA EN LA PROVINCIA SANTO DOMINGO
DE LOS TSÁCHILAS CANTÓN LA CONCORDIA, PERIODO 2015.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN EN SALUD OCULAR PARA LAS PERSONAS QUE
LABORAN EN LA EXTRACTORA DE ACEITE DE PALMA TEOBROMA

Proyecto de Investigación Previo a la Obtención del Título de Tecnólogo en Optometría

Autor: Sergio Kabir García Bazurto.

Tutor: Opt.

Raudel Rodríguez Miranda

Quito, Octubre 2015

DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Sergio Kabir García Bazurto

CC 2100207865

CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Sergio Kabir García Bazurto, alumno de la Carrera de Optometría, libre y voluntariamente cedo los derechos de autor de mi investigación en favor Instituto Tecnológico Superior "Cordillera".

Sergio Kabir García Bazurto

CC 2100207865

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todo el personal docente, por el valioso aporte profesional, técnico y humano brindado en el transcurso de estos semestres, en favor de la culminación de esta carrera que después de mucho sacrificio voy a culminar.

A mi tutor la Opt. Raudel Rodríguez, por guiarme en la elaboración de mi tesis, a mi lectora Beatriz Campos, en fin quedo gratamente agradecido con todo el personal que conforma el Instituto Cordillera.



DEDICATORIA

A Dios por darme salud y vida para salir adelante,

A mis padres por darme su apoyo incondicional a cada momento de mi vida y con su
esfuerzo han hecho posible este logro alcanzado.



INDICE GENERAL

DECLARATORIA	i
CESIÓN DE DERECHOS.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
INDICE GENERAL	v
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN EJECUTIVO.....	xi
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.01- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.02- FORMULACION DEL PROBLEMA	4
1.03- OBJETIVO GENERAL	5
1.04- OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
CAPITULO II: MARCO TEORICO	6
2.01 - ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	6
2.02- FUNDAMENTACION TEORICA.....	10



2.02.01-PROCESO DE EXTRACCIÓN DE PALMA:	11
2.02.02-PROTECCIÓN.....	15
2.02.03-RIESGOS EN EL PROCESO QUE SE LLEVA A CABO EN LA EXTRACCIÓN DE PALMA	17
2.03- FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.....	23
2.04- FUNDAMENTACIÓN LEGAL.	25
2.05- FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.	29
2.06- CARACTERIZACIÓN DE LAS VARIABLES:.....	29
2.07- INDICADORES:.....	30
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	31
3.01- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.02- POBLACIÓN Y MUESTRA:	31
3.03- OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE.....	32
3.04- INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	33
3.05 - PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	33
3.06- RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	36
OBJETIVO GENERAL:	36
3.06.1 ENCUESTA	36
3.06.2 HISTORIA CLINICA	38
CAPITULO IV: PROCESAMIENTO Y ANALISIS.....	39
4.01- PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE CUADROS ESTADISTICOS	39



4.01.01- TABULACION DE LA ENCUESTA	39
4.01.2. TABULACION DE LAS HISTORIAS CLINICAS	46
CAPITULO V: PROPUESTA	58
5.01- ANTECEDENTES	58
5.02- JUSTIFICACIÓN	59
5.03- DESCRIPCIÓN	59
5.04- FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	60
CAPITULO VI: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	61
6.01- RECURSOS.....	61
6.02 PRESUPUESTO	62
6.03- CRONOGRAMA.....	63
CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
7.01- CONCLUSIONES	64
7.02- RECOMENDACIONES.....	66
8.- BIBLIOGRAFÍA	67

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Operacionalización de variables</i>	32
Tabla 2: <i>Criterios de inclusión y exclusión</i>	35
Tabla 3: <i>Uso de lentes</i>	39
Tabla 4: <i>Uso de protección ocular</i>	40
Tabla 5: <i>Medidas de protección</i>	41
Tabla 6: <i>Patologías oculares</i>	42
Tabla 7: <i>Problema visual en el tiempo laborado</i>	43
Tabla 8: <i>Consulta Optométrica</i>	44
Tabla 9: <i>Controles visuales periódicos</i>	45
Tabla 10: <i>Agudeza visual O.D.</i>	46
Tabla 11: <i>Agudeza visual O.I.</i>	47
Tabla 12: <i>Defectos refractivos O.D.</i>	48
Tabla 13: <i>Defectos refractivos O.I.</i>	50
Tabla 14: <i>Frecuencia de Ojo Seco</i>	52
Tabla 15: <i>Hiperplasia Conjuntival O.D.</i>	53
Tabla 16: <i>Hiperplasia Conjuntival O.I.</i>	54
Tabla 17: <i>Frecuencia de Conjuntivitis alérgica</i>	55
Tabla 18: <i>Tiempo de labor en la empresa</i>	56
Tabla 20: <i>Presupuesto</i>	62
Tabla 21: <i>Cronograma</i>	63



INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Palma.....	12
Figura 2: Desfrutado de palma.....	13
Figura 3: digestor de palma.....	13
Figura 4: Prensas.....	14
Figura 5: Casco de seguridad.....	15
Figura 6: Antiparras.....	15
Figura 7: Protector Auditivo.....	16
Figura 8: Gafa.....	16
Figura 9: Presencia de aerosoles.....	19
Figura 10: Transportador de tornillo.....	20
Figura 11: Elevador de cangilones.....	20
Figura 12: Búfalo 4 x 4.....	21
Figura 13: Pala Mecánica.....	21
Figura 14: Procedimiento de la investigación.....	34
Figura 15: Uso de lentes.....	39
Figura 16: Uso de protección ocular.....	40
Figura 17: Medidas de protección.....	41
Figura 18: Patologías oculares.....	42
Figura 19: Problema visual en el tiempo laborado.....	43
Figura 20: Consulta optométrica.....	44
Figura 21: Controles visuales periódicos.....	45
Figura 22: Agudeza visual O.D.....	46
Figura 23: Agudeza visual O.I.....	47
Figura 24: Defectos refractivos O.D.....	49



Figura 25: : Defectos Refractivos O.I.....	51
Figura 26: Frecuencia de Ojo Seco.....	52
Figura 27: Hiperplasia conjuntival O.D.....	53
Figura 28: Hiperplasia conjuntival O.I.	54
Figura 29: Frecuencia de Conjuntivitis Alérgica.....	55
Figura 30: Tiempo de labor en la empresa.....	56

RESUMEN EJECUTIVO

Antecedentes: Las patologías del segmento anterior de los trabajadores de extractora TEOBROMA, son alteraciones que se presentan por los diferentes ambientes a los que se exponen estas personas, lográndose apreciar que el grado de afección va en relación al tiempo en que estas personas han laborado en la empresa; se pudo apreciar que la mayoría de estas enfermedades se producen por que los trabajadores no utilizan la protección necesaria al momento de laborar, ya que en la empresa esto no es un requisito para ingresar a la planta.

Metodología: En el presente proyecto se aplicó la investigación de campo ya que se realizó un estudio de investigación en un espacio y tiempo de 6 meses.

Es bibliográfica ya que todo se fundamenta científicamente basados en libros, artículos científicos, y consultas en internet.

Objetivo: Conocer los daños que se producen en el segmento anterior de los globos oculares, en las personas que están expuestas a los procesos que se realizan al momento de extraer el aceite de palma.

Resultados: En el 35% de los pacientes, se pudo observar que tienen Pinguecula, el 19% de pacientes presentaron pterigium grado I. el 25% de pacientes evaluados, se encontró pterigium grado II; y el 21 % de pacientes examinados no presentaron hiperplasia conjuntival, En el 25% de los pacientes, se pudo evidenciar que si existe ojo seco en cuanto a su severidad es leve, y el 27% de pacientes que se sometieron al test de shirmer se demostró que no tienen alteración en la lágrima. Estos resultados representan el 100 % de la muestra

El 38% de los pacientes tienen Astigmatismo Hipermetrónico Compuesto, el 23% de los pacientes tiene Astigmatismo Miópico Simple, el 19% de los pacientes no tienen alteración, por lo tanto son Emétopes, el 13% de pacientes atendidos tienen Hipermetropía, el 4% lo ocupan los pacientes que tienen Astigmatismo Mixto, el 2% de los pacientes atendidos tienen Astigmatismo Hipermetrónico Simple, Teniendo en cuenta que en los astigmatismos el 71% son Con La Regla, y el 29% son Contra La Regla. Por otra parte, la miopía, y el Astigmatismo Miópico Compuesto, no ocupan lugar en estos pacientes, estos resultados representan el 100 % de lo muestra.

Conclusión: Durante el estudio realizado en la toma de la muestra, en el momento de realizar el examen externo se pudo comprobar que los diferentes ambiente a los que los trabajadores se exponen si afectan el segmento anterior del globo ocular de los mismos.

ABSTRACT

Background: The pathologies of the anterior segment of Theobroma extractor workers are alterations that arise as to the different environments to which these people are exposed, achieving appreciate the degree of affection was in relation to the time when these people have worked in the company, it was observed that most of these diseases occur that workers do not use protection when labor needed because the company that is not a requirement to enter the plant.

Methodology: This research is confirming not experimental, because people can already see the presence of alterations in the anterior segment, the design applied to the sampling of Theobroma extractor workers.

Objective: To determine the damages that occur in the anterior segment of the eyeball, in people who are exposed to the processes performed at the time of extracting palm oil.

Results: In 35% of patients, it was observed that have Pinguecula, 19% of patients had grade I pterygium 25% of patients evaluated, pterygium grade II was found, and 21% of patients tested showed no hyperplasia conjunctival, in 25% of patients was evident that if there is a story in dry eye severity is mild, and 27% of patients who underwent the Schirmer test showed that no alteration in the tear. These results represent 100% of the sample

The 38% of patients are compound hyperopic astigmatism, 23% of patients have Simple myopic astigmatism, 19% of patients have no alteration, therefore are emmetropic, 13% of patients treated with hyperopia, 4% is occupied by patients who have astigmatism Mixed, 2% of patients treated with hyperopic astigmatism Simple, Considering that astigmatism 71% are

to the rule, and 29% are against the rule. Moreover, myopia, and astigmatism compound myopic not take place in these patients, these results represent 100% of the sample.

Conclusion: During the study in the sampling in time for the external examination it was found that different environment to which workers are exposed if they affect the anterior segment of the eyeball them.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación nace con el fin de conocer los diversos daños que se producen a nivel del segmento anterior del globo ocular en los trabajadores que laboran en la extractora de aceite de palma Teobroma ubicada en la provincia Santo Domingo.

Extractora Teobroma es una empresa agroindustrial en el negocio de la palma aceitera, dedicada a la extracción y comercialización de aceite de palma.

La Empresa Teobroma tiene un área de procesamiento, la cual cuenta con maquinarias que son manipuladas por profesionales. Esta empresa cuenta con 63 trabajadores que laboran en diferentes jornadas.

A nivel ocular la prevalencia de alteraciones es evidente, sin embargo este tipo de trabajadores desconocen las afectaciones y los riesgos a nivel visual a los cuales están expuestos.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.01- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Empresa Teobroma fue creada por el Ing. Agrónomo Jaime Alzamora. En 1956 el Ing. Alzamora viajó desde su ciudad natal a Santo Domingo de los Tsáchilas en busca de nuevas oportunidades para invertir. Quedó encantado con la zona y fue así como decidió vender su hacienda en Chambo, Riobamba y adquirir tierras cerca del sector de la Concordia.

(Teobroma, 2015)

Su primera propiedad en este sector fue la hacienda El Bambú, ubicada en el km 21 de la vía Santo Domingo – Quinindé. En esta propiedad el Ing. Alzamora inició sus actividades con una plantación de banano. Pocos años después, compró una hacienda en el km. 34, en la que decidió sembrar cacao. Bautizó a la hacienda con el nombre de Teobroma, en alusión al nombre científico del cacao y cuya traducción del latín es “comida de los dioses”.

(Teobroma, 2015)

Lamentablemente, el clima no era el adecuado para este cultivo y la plantación de cacao no tuvo el éxito esperado. Algo parecido sucedió con la plantación del banano. Las malas experiencias en ambos cultivos llevaron al Ingeniero Alzamora a aventurarse con un cultivo totalmente nuevo, el de la palma aceitera. En ese tiempo dos estadounidenses, los hermanos Roscoe y Leal Scout, vecinos de la hacienda Teobroma, habían traído las primeras semillas desde el África, y en 1968 le obsequiaron 3000 semillas de palma africana al Ing. Jaime Alzamora para que inicie su propio cultivo. (Teobroma, 2015)

Extractora Teobroma cuenta con un área de procesamiento, la cual cuenta con maquinarias que son manipuladas por profesionales, también cuenta con una retroexcavadora. Tiene un área de desembarque en donde están los oficiales que se encargan de recibir el

producto, el cual es trasladado por diferentes vendedores de haciendas cercanas. Cuenta con un área de contabilidad, un área de laboratorio y un área de parqueo. Esta empresa cuenta con 63 trabajadores que laboran en diferentes jornadas.

El proceso de extracción de aceite de palma consiste en la maceración de los racimos y su posterior prensado para obtener la mayor cantidad. Una vez que la fruta ha sido cortada es necesario iniciar esta fase lo antes posible para evitar el deterioro de la calidad del aceite. Para realizar esta operación, se requiere maquinaria altamente especializada, diseñada para lograr una extracción eficiente. (Vega & Herrera, 2005)

Los frutos de palma africana de las palmeras del Ecuador, están siempre sometidos a una fuerte acción enzimática durante su cosecha y manipulación, antes del prensado del aceite; por esta razón, los aceites de mejor calidad tienen mayor contenido de ácidos libres que los de la mayor parte de semillas. (Beiley, 2007)

Ecuador es el segundo productor de palma y aceite de la región. La palma se cultiva en 11 de sus 23 provincias. El 70% de la producción se concentra en las provincias de Pichincha, Esmeraldas, Los Ríos. Las zonas de producción se encuentran principalmente ubicadas en Santo Domingo de los Tsáchilas, Quevedo, Quinindé y Francisco de Orellana. Ecuador cuenta con condiciones climatológicas óptimas para el cultivo de palma aceitera. (LEON, GASPARINI, RODRIGUEZ, & ESTRADA, 2009)

Los trabajadores de extractora Teobroma se exponen a diferentes factores de riesgo: temperaturas elevadas, diversos cuerpos extraños a químicos que son utilizados por los laboratoristas. Estos factores pueden terminar afectando su integridad física y psicológica. La mayoría de estos trabajadores no llevan un control de rutina optométrico.

Para la realización de este proyecto de investigación nos hemos planteado una serie de preguntas que nos van a ayudar a entender y desarrollar dicho trabajo, las cuales ponemos a continuación:

¿Los trabajadores de la extractora teobroma cuentan con todas las medidas de prevención y elementos de protección ocular al momento de laborar?

¿Qué defectos refractivos se podrían desencadenar en los trabajadores que laboran en la extractora Teobroma?

¿Los trabajadores de la extractora Teobroma están informados sobre las consecuencias en el globo ocular que se pueden llevar a cabo en sus acciones diarias laborales?

¿Qué alteraciones se pueden producir a nivel del segmento anterior del globo ocular por no contar con la protección adecuada?

¿La extractora Teobroma cuenta con un profesional de la visión de planta en la empresa?

1.02- FORMULACION DEL PROBLEMA

Los trabajadores de extractora Teobroma se exponen a diferentes factores de riesgo: temperaturas elevadas, diversos cuerpos extraños, a químicos que son utilizados por los laboratoristas. Estos factores pueden terminar afectando su integridad física y psicológica. La mayoría de estos trabajadores no llevan un control de rutina optométrico.

La empresa extractora de palma teobroma está ubicada en un sector rural de la provincia, lo que imposibilita a estos trabajadores acudir en casos de emergencia a un centro optométrico para tratar cualquier anomalía a nivel ocular.

Por lo que para la realización de este proyecto nos planteamos el siguiente problema científico

En qué medida afecta al segmento anterior del globo ocular, el proceso de la extracción de la palma en personas que laboran dentro de la extractora teobroma de la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

1.03- OBJETIVO GENERAL

Conocer los daños que se producen en el segmento anterior de los globos oculares, en las personas que están expuestas a los procesos que se realizan al momento de extraer el aceite de palma.

1.04- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar el defecto refractivo más frecuente en los trabajadores
- ✓ Diagnosticar las patologías más frecuentes en el segmento anterior del globo ocular.
- ✓ Informar a los trabajadores para disminuir los daños que producen estos procesos al momento de extraer la palma.
- ✓ Realizar un programa de prevención en salud ocular en los trabajadores de la extractora teobroma.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.01- ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Dentro de los antecedentes previos a nuestra investigación encontramos que: Se realizó un estudio titulado “traumatismos oculares” en la ciudad de la Habana, de tipo retrospectivo longitudinal cuyo universo estuvo constituido por 72 ojos de 72 pacientes con traumatismos oculares mecánicos que fueron hospitalizados en el Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” desde enero de 1999 hasta enero de 2005. Para el análisis estadístico de la información se utilizó el programa automatizado SPSS versión 11.5 en el cual también se conformó la base de datos y se realizaron los cálculos de acuerdo con el tipo de variable analizada. Se utilizaron medidas de resumen, tendencia central y asociación estadística con un nivel de significación de $p < 0,05$. Predominó el sexo masculino (95,8 %), la edad promedio fue de 30,26 años con un valor mínimo de 17 años y máximo de 82. Los mecanismos más frecuentes de producción de los traumas fueron las agresiones (26,3 %) y las lesiones producidas por proyectiles secundarios (13,9 %). Los traumatismos del segmento anterior (61,1 %) fueron más frecuentes que los del segmento posterior (6,94 %). Las lesiones en ambos segmentos del globo ocular se presentaron en 31,9 % de los ojos, se demostró que en estos los resultados de la agudeza visual fueron peores. Las lesiones asociadas más frecuentes fueron el hifema (54,2 %) y la hemorragia vítrea (16,6 %). Los traumatismos cerrados se presentaron con mayor frecuencia y entre ellos las contusiones donde la mayoría de los ojos terminaron con buena agudeza visual final, el 45,2 % con visión entre 0,6–1,0 y el 26,2 % con visión entre 0,5–0,1. Contrariamente los ojos con traumatismos abiertos (heridas simples, contusiones–heridas, heridas con cuerpo extraño intraocular, contusiones–heridas con cuerpo extraño intraocular) presentaron un mayor porcentaje de ojos con visiones de 0,1 o menor. Los peores resultados visuales se obtuvieron en los ojos con heridas simples (25 %)

y con contusiones–heridas (15,3 %). Las complicaciones tardías que más se presentaron fueron las cataratas, leucomas corneales y desprendimientos de retina. El tipo de traumatismo que generó el mayor número de complicaciones fue la herida con cuerpo extraño intraocular. (Gelen Welch Ruiz, 2009)

Un segundo estudio decía:

Según Ronald Fernando Alay:

En Ecuador se realizó un estudio de riesgos ambientales en la ciudad de Ambato ante la prevención de alteraciones oculares, elaborado en la facultad de salud del Tecnológico Cordillera titulada: “Comparación de la frecuencia del uso de los materiales de seguridad ocular, riesgos ambientales y su incidencia en el control y prevención de alteraciones oculares en trabajadores manufactureros de las empresas: corporación Gus vivan de la ciudad de Quito y Majatex de la ciudad de Ambato según la normativa ecuatoriana de salud ocupacional 2013-2014 (Cornejo, 2014)

En el estudio realizado a dos empresas de esta ciudad se determinó que los trabajadores no cuentan con la protección ocular necesaria tanto personal de ventas como personal de industrial, pero sin embargo de determino la incidencia en un 42% de Pterigión, también que un 60% de obreros valorados se determinó que tienen una buena producción de lagrima. (Cornejo, 2014)

En un tercer estudio encontramos que: en México en el 2012 se realizó un estudio titulado Lesiones óculo-orbitarias en pacientes con traumatismo donde Se evaluaron 2701 pacientes con traumatismo craneofacial y compromiso ocular u orbitario. Se identificaron 2759 ojos lesionados que correspondieron a 46 entidades nosológicas. Encontramos 31 patologías con frecuencia mayor a 1% y 15 patologías con frecuencia menor a 1%. De éstas 46, 12

correspondieron al segmento anterior del ojo (26.08%); 12 al segmento posterior del ojo (26.08%), 7 a la órbita (15.21%); 6 al sistema neurooftalmológico (13.04%), 5 a los anexos (10.86%), y 4 al sistema oculomotor (11.70%). Las lesiones del segmento anterior fueron en total 1031 (37.36%), encontrando como las más frecuentes 320 casos (11.59%) de hemorragia subconjuntival, 209 (7.57%) de laceración conjuntival, 157 (5.69%) de queratitis (incluyendo cuerpos extraños superficiales). Las lesiones de anexos fueron 419 (15.18%), de las cuales la entidad más frecuente fue blefaroequimosis con 196 casos (7.10%), 108 (3.91%) de quemaduras palpebrales y, en tercer lugar, 53 (1.92%) de heridas palpebrales. Las orbitarias fueron 353 (12.79%), encontrando como más frecuentes 181 casos (6.56%) de fracturas complicadas (aquellas que ameritaron manejo quirúrgico), 39 (1.41%) de edema periorbitario y 34 (1.23%) de hemorragia retrobulbar. (Araoz-Medina, 2012)

La frecuencia de lesiones oculares reportadas en estudios en que los pacientes fueron valorados por un oftalmólogo es mucho más alta que en aquellos en que los pacientes no fueron vistos en forma inicial por oftalmología y esto se debe a su habilidad para identificar lesiones subclínicas que son inadvertidas por especialistas no oftalmólogos (Araoz-Medina, 2012)

Un cuarto estudio titulado “**Protección ocular: importancia y uso**” de la ciudad de Madrid nos da a conocer que la traumatología ocular supone el 10% de la traumatología general en España, siendo los accidentes oftalmológicos de origen laboral en su mayoría. Nuestro objetivo es conocer la prevalencia y etiología en nuestro medio, proponiendo medidas preventivas para disminuirlos en número y gravedad.

Realizamos un estudio descriptivo transversal en 41 trabajadores atendidos en un Servicio de Urgencias Oftalmológicas en un Hospital del Servicio Público de Salud de la Comunidad de Madrid durante el mes de Abril de 2006. Mediante cuestionario específico analizamos las siguientes variables: edad sexo, profesión, sector, dispensación y uso de protección ocular,

reincidencia, diagnóstico y asistencia médica

Los resultados obtenidos muestran que un 25.6% de accidentes oculares son de origen laboral, que se dan en el 87 % en varones, con una edad media de 35 años; pertenecen al sector de la construcción un 85.4 %, que maneja equipo de soldadura o radial. El diagnóstico más frecuente es el impacto de cuerpo extraño y se trataba de accidente reiterado en el 32% de los casos. No posee protección ocular el 51.2% y de los que la poseen no la usa el 48%. Por todo ello nuestro esfuerzo debe encaminarse a la información y formación sobre la protección ocular, en trabajador y empresario

El hecho de que el 46% podría haber sido tratado de forma ambulatoria supone que el médico del trabajo debe estar entrenado en el manejo de la traumatología ocular por su frecuencia y la necesidad de tratamiento inmediato en el lugar de trabajo. (Ramos, 2015)

Un quinto estudio realizado en España titulado **“lesiones oculares en los trabajadores de pared seca (margers) de mallorca”** en donde se han estudiado 31 trabajadores de pared seca (margers), de los que 30 eran de sexo masculino y 1 del sexo femenino. Las edades oscilan entre los 17 años del más joven y los 57 del mayor (edad media de 26 años). prácticamente la totalidad de los pacientes explorados (exceptuando dos de ellos), pertenecen a la escuela de margers dependiente del consell de Mallorca. La exploración realizada ha incluido las siguientes pruebas:

- Anamnesis de cada paciente. medida de la agudeza visual mediante optotipos convencionales (números y Cartilla de snellen), sin corrección y con la corrección adecuada. prueba de sensibilidad al contraste con el test csv-1000. biomicroscopía del polo anterior.
- Documentación fotográfica de todas las lesiones observadas mediante biomicroscopio fotográfico topcon.

Se clasifican las lesiones en tres tipos: microlitos incrustados en la córnea, leucomas y heridas corneales. Se han explorado 31 margers (62 ojos) de edades comprendidas entre los 17 y los 57 años (edad media de 26 años), hallando lesiones oculares en 18 de ellos (58%). el mayor número de lesiones se encuentra en los margers entre uno y tres años de oficio (55,6%). el tipo de lesión más frecuente son las macropartículas pétreas intracorneales (67,7%), seguido de los leucomas (19,4%) y las heridas corneales (12,9%). (FULLANA, 2009)

2.02- FUNDAMENTACION TEORICA

Según la OMS en su constitución aprobada 1948, define a la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social (SALUD O. M., 2015)

SALUD FÍSICA

Condición en la que se encuentra el cuerpo y el mismo funciona de forma óptima el buen funcionamiento fisiológico de nuestro organismo. (SALUD O. M., 2015)

ENFERMEDAD

Proviene del latín infimitas, que significa literalmente falta de firmeza. La definición de enfermedad según la OMS es la de "Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible. (SALUD O. M., 2015)

ALTERACIONES OCULARES

Anomalías que complican el buen funcionamiento del globo ocular provocando cambios de esta estructura, que pueden ser del segmento anterior y segmento posterior. (LINEA, 2013)

SALUD OCUPACIONAL

Una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores, esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo. (SALUD O. M., 2015)

ENFERMEDAD OCUPACIONAL

Intervienen muchos elementos entre ellos procesos y actores. La salud no solo que se vea afectada por un accidente sino por algún proceso las enfermedades ocupacionales pueden ser multicausales pueden ser confundidas por enfermedades generales, desconociendo que la enfermedad ocupacional puede ser el desencadenante para una alteración. (COLOMBIA, 2014)

RIESGOS AMBIENTALES

Se refiere a los daños que pueden producirse por el entorno que pueden ser propios de la naturaleza o provocados por el ser humano, pueden ser determinados por la actividad laboral, y la ubicación geográfica. (SALUD I. N., 2013)

2.02.01-PROCESO DE EXTRACCIÓN DE PALMA:

Son procesos que se podrían retrotraer hasta la actividad de corta de la fruta, el amontonamiento y transporte posterior a la planta de extracción, el cual se hace en camiones de carga, o carretas tiradas por tractores de llantas. Los cuales llegan a la planta y se genera el proceso de descarga posterior al pesado de la fruta dándose una secuencia en el proceso que se describe a continuación:

PESADO DE FRUTA: El procedimiento de pesado de la materia prima, consiste en pesar el camión lleno de fruta y luego de descargarlo para obtener por diferencia el peso neto de la fruta. (Ortiz, 2006)

CONTROL DE CALIDAD MATERIA PRIMA: Para proceder luego a evaluar la calidad de la materia prima, por medio de un muestreo aleatorio del 10 % de la carga se determina el porcentaje (%) de fruta verde, porcentaje (%) de fruta pasada, porcentaje (%) de Pinzote, además se evalúa la cantidad de fruta suelta por medio del conteo de los sacos traídos. (Ortiz, 2006)



Figura 1: Palma

Fuente: (Ortiz, 2006)

LLENADO DE GÓNDOLAS: Luego que la fruta se deposita en las tolvas se procede a traspasarla a las góndolas que son vagones individuales con una capacidad aproximada de 2.5 T.M por góndola. (Ortiz, 2006)

ESTERILIZACIÓN DE LA FRUTA: La esterilización es la primera etapa y posiblemente la más importante del proceso de extracción del aceite de palma. (Ortiz, 2006)

DESEFRUTADO: Luego de haber esterilizado los racimos se procede a separar el fruto del racimo esto se hace en un tambor rotatorio, el fruto se separa para luego enviarlo al digestor por medio de un elevador y el racimo vacío es llevado al campo para utilizarlo como abono orgánico. Se produce el racimo vacío como desecho que representa 23 % sobre fruta (Ortiz, 2006)



Figura 2: Desfrutado de palma

Fuente: (industry, 2015)

DIGESTIÓN: El fruto es depositado en un cilindro llamado digestor el cual presenta unas paletas en las cuales va a macerar el fruto por medio de la agitación circular, además se le aplica vapor a 45 psi, esto ayuda a que las células de aceite se desprendan del fruto y la recuperación del aceite en el momento del prensado sea eficiente. (Ortiz, 2006)



Figura 3: digestor de palma

Fuente: (S.A., 2014)

PRENSADO: El fruto ya digerido se procede a prensarlo. En esta etapa se le aplica agua a la salida del digestor y en la parte inferior de la prensa con el fin de lavar la fibras y lograr que la extracción del aceite sea lo más eficientemente posible y mantener las pérdidas de aceite dentro de los estándares, además de dar la dilución adecuada para realizar la separación

en la sección de clarificación. La eficiencia del prensado depende de dos factores; la presión adecuada aplicada a los conos de los tornillos y el estado de por desgaste de canastas tornillos y conos, además de la buena digestión que se hizo. (Ortiz, 2006)



Figura 4: Prensas

Fuente: (Alexander R. S., 2011)

CLARIFICACIÓN: El aceite crudo de Palma, proveniente del prensado del mesocarpio del fruto de la palma de aceite contiene cantidades variables de impurezas de tipo vegetal (solubles e insolubles), arena y agua, que deben ser removidos con el fin de dar al producto terminado claridad, estabilidad y buena apariencia, lo anterior se logra mediante el clarificado del licor por decantación y centrifugado. (Ortiz, 2006)

PALMISTERÍA: La mezcla sólida del prensado es separada por medio de una columna de aire la cual separa las fibras y las enviará a la caldera por medio de transportador sinfín para ser utilizadas como combustible en las calderas la semilla o nuez es mandada a los quebradores donde se clasifica por tamaño y es alimentada a cualquiera de los tres quebradores, después de quebrada la nuez se procede a separar la almendra de la cáscara por medio de un ciclón, la almendra es mandada a un secador donde se le elimina la humedad para luego ser almacenada con una humedad no mayor del 5 % y la cáscara es enviada por

medio de un transportador sinfín a la caldera para ser utilizada como combustible. La almendra producida se prensa y se extrae 40 % de aceite sobre almendra y 50 % harina sobre almendra y un 10 % humedad sobre almendra (Ortiz, 2006)

2.02.02-PROTECCIÓN

-RESPIRADOR: Evita la absorción de polvos o gases. (Arias, 2015)



Figura 5: Casco de seguridad

Fuente: (Service, 2015)

-**ANTIPARRA SOLDADOR RECTANGULAR FLIP-UP**: Instrumento utilizado para protegerse de los rayos emitidos por acción de la suelta. (Service, 2015)



Figura 6: Antiparras

Fuente: (Service, 2015)

-PROTECTOR AUDITIVO: Los protectores auditivos son equipos de protección individual que, debido a sus propiedades para la atenuación de sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído. (Duerto, 2015)



Figura 7: Protector Auditivo

Fuente: (Service, 2015)

-LENTES DE SEGURIDAD: Protege a los ojos de sólidos y líquidos que pudieran lastimarlo.

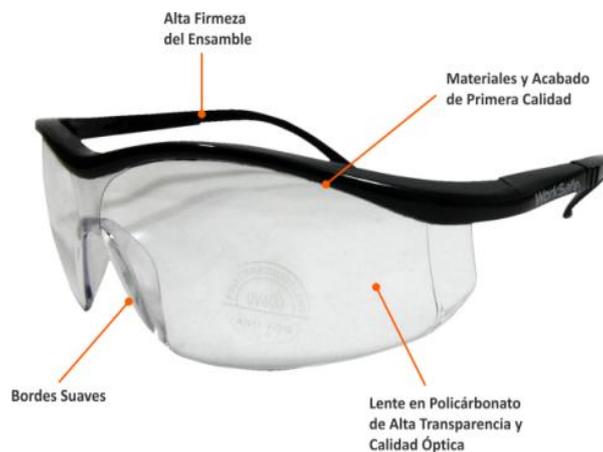


Figura 8: Gafa

Fuente: (Alexander R. S., 2011)

2.02.03-RIESGOS EN EL PROCESO QUE SE LLEVA A CABO EN LA EXTRACCIÓN DE PALMA

- Riesgos Físicos

- **Ruido:** Ninguno de los distintos agresores para la salud que concurren en los ambientes ocupacionales lo hacen tan reiteradamente como el ruido. El ruido involucra, y las estadísticas corroboran esta afirmación, un riesgo permanente para la salud de los trabajadores. En la extensión e importancia de este riesgo inciden, entre otras, el incremento energético incorporado a las instalaciones de producción, la potencia de las máquinas y sus cada vez mayores dimensiones, los volúmenes de materias primas manipulados, así como el tamaño de los productos acabados, los ritmos de trabajo incorporados y la introducción de nuevas tecnologías. (Alexander R. S., 2011)

La pérdida gradual auditiva, es el riesgo que aqueja a los trabajadores de ciertas actividades económicas que laboran en operaciones de mucho ruido. La implantación de un programa de vigilancia puede controlar y reducir el ruido y sus efectos sobre la salud de los trabajadores.

- **Vibraciones:** Se encuentran generalmente presentes coincidiendo con los ambientes ruidosos. Es posible distinguir las vibraciones “generales”, que se transmiten a todo el cuerpo; de las “locales”, que solo afectan a un órgano, generalmente las extremidades. (Alexander R. S., 2011)

Las vibraciones pueden causar efectos perjudiciales en el desempeño humano de acuerdo a la amplitud y frecuencia, por ejemplo, las vibraciones de amplitud alta y frecuencia

baja tienen efectos en especial indeseables sobre los órganos y tejidos del cuerpo. Los parámetros de la vibración son frecuencia, amplitud, velocidad, aceleración y sacudida.

- **Iluminación:** La iluminación influye en la rapidez y la efectividad de localizar señales y discriminar estímulos. Los trabajadores de la jornada nocturna se exponen a baja iluminación. (Alexander R. S., 2011)
- **Radiaciones:** Una secuencia natural del tema del ruido es el de la radiación. De hecho, el ruido es una forma de energía radiante (de onda), pero el término radiación se restringe más bien a la radiación electromagnética, como los rayos X y los rayos gama, o a partículas de alta velocidad como las partículas alfa, los protones y electrones. (Alexander R. S., 2011)
- **Riesgos químicos**

Contaminante químico es toda sustancia orgánica o inorgánica, natural o sintética que durante los procesos de fabricación, transporte y almacenamiento o manipulación puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

- **Aerosoles:** Dentro del campo de los aerosoles se presentan una serie de estados físicos. (Alexander R. S., 2011)

Tipo	Localización	Causa
Niebla	En el medio ambiente	Suspensión de líquido en el aire
Rocio	Rociado por compresor	Desintegración de pintura
Polvo	En todo el proceso	Desprendimiento de partículas del palmiste
Humo	En la chimenea	Debido a la combustión en las calderas
Humo metálico	Al usar soldadoras, pulidoras, sierra circular, oxicorte.	Suspensión en el aire de partículas sólidas metálicas

Figura 9: Presencia de aerosoles

Fuente: (Alexander R. S., 2011)

- **Gas:** Estado físico de una sustancia en condiciones normales de temperaturas y presión (25°C y 760 mm Hg). Son fluidos amorfos que ocupan el espacio que los contiene y que pueden cambiar de estado físico únicamente por la modificación de la temperatura o presión. Debido al uso de Oxicorte (Alexander R. S., 2011)
- **Vapor:** Fase gaseosa de una sustancia que normalmente se encuentra en forma líquida o sólida. Debido al uso de tñer en el desangrado y como disolvente.
- **Riesgos por agentes mecánicos:**

En este grupo se incluyen las condiciones materiales que influyen sobre la accidentabilidad.

- **Transportadores de tornillo:** Pueden ser muy peligrosos. Su mismo principio de operación consiste de un punto de pellizco en la entrada. Una complicación del riesgo es el hecho de que, a fin de operar a toda capacidad, la entrada debe estar sumergida en el material que transporta. Finalmente, quizá sea necesario que el trabajador esté lo bastante cerca para palear o distribuir el material



Figura 10: Transportador de tornillo

Fuente: (Alexander R. S., 2011)

- **Elevador de cangilones:** Los elevadores de cangilones poseen recipientes de metal unidos a una cadena la cual gira por efectos de un motor que eleva la carga hasta el lugar deseado. Este tipo de elevadores debe siempre estar encerrado con una cubierta protectora de metal preferiblemente por seguridad de los operadores y para que funcione de manera adecuada. (Alexander R. S., 2011)



Figura 11: Elevador de cangilones

Fuente: (Aritema, 2015)

- **Búfalo 4 x 4.-** Vehículo utilizado para transportar la semilla de la palma a las diferentes áreas de procesamiento. (Anuncios.ec, 2015)



Figura 12: Búfalo 4 x 4

Fuente: (Anuncios.ec, 2015)

- **Pala Mecánica.-** Vehículo utilizado para la transportación de la semilla y descargarla en la extractora. (Alexander R. S., 2011)



Figura 13: Pala Mecánica

Fuente: (albiz, 2015)

- **Riesgos psicosociales**

Los riesgos psicosociales traen consecuencias derivadas de la carga de trabajo. En resumen los riesgos psicológicos son:

- Fatiga laboral
- Hastío.
- Estrés.
- Burnout.
- Enfermedades Neuropsíquicas.
- Enfermedades Psicosomáticas.

- **Riesgos ergonómicos:**

La adopción continuada o repetida de posturas penosas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar trastornos en el sistema musculoesquelético. Si bien es cierto que en la actualidad se aplica mucho la utilización de maquinaria para minimizar el trabajo físico, pero aún se ven a los trabajadores cargando sacos llenos de material dentro de sus hombros así generando problemas severos. (Alexander R. S., 2011)

- **Riesgos ambientales:**

Es muy importante dentro de la seguridad industrial, tener conocimiento y comprender, en forma general, la importancia del medio ambiente y sus riesgos.

Contaminación: El término contaminación se refiere a la introducción en el ambiente (aire, agua o suelo) de contaminantes cuyas cantidades, características y duración pueden resultar dañinas a la vida del hombre, animales o plantas.

(Alexander R. S., 2011)

2.03- Fundamentación conceptual

- **Pterigión.-** Engrosamiento de la conjuntiva en forma de triángulo que tiende hacia el centro de la córnea con lo que dificulta y obstaculiza la visión; se produce a causa de algún tipo de lesión acular. El tratamiento es quirúrgico. (Doctissimo, 2015)
- **Edema.-** Es la hinchazón de un tejido debido a una acumulación inusual de líquido. En general el líquido que se acumula es suero sanguíneo, un componente líquido de la sangre. (Doctissimo, 2015)
- **Cornea.-** es una membrana fibrosa y transparente, de forma abombada, que constituye la parte anterior del globo ocular. No está vascularizada y se alimenta del oxígeno de las lágrimas y de la atmósfera así como del humor acuoso en su parte anterior. (kioskea, 2015)
- **Conjuntiva.-** membrana mucosa que cubre la superficie interna de los párpados y la parte anterior pericorneal del globo ocular. (diagnosis, 2015)
- **Párpados.-** Los párpados designan las placas de piel que se sitúan encima de los ojos. Pueden abatirse para que se puedan cerrar los ojos (kioskea, kioskea, 2015)
- **Cristalino.-** El cristalino es una especie de doble lente biconvexa que permite la acomodación: variando su curvatura la lente permite que al ojo adaptarse a la visión en diferentes distancias y generar imágenes claras (kioskea, kioskea, 2015)
- **Humor acuoso.-** El humor acuoso es un líquido transparente que baña a las estructuras internas de la cámara anterior y posterior del ojo (cara anterior del cristalino, iris, endotelio). Entre sus funciones se encuentran la de nutrir y oxigenar a la córnea y al cristalino, estructuras que carecen de aporte sanguíneo en la edad adulta. (García, 2015)

- **Humor Vítreo.-** Es una materia gelatinosa blanquecina del ojo, situado más específicamente entre el cristalino y la retina, por delante de esta última. (kioskea, 2015)
- **Retina.-** Capa más interna del ojo formada por fibras nerviosas que contienen fotorreceptores. Se encarga de transformar los estímulos luminosos en impulsos nerviosos que se transmiten al cerebro por el nervio óptico. (Salud, 2015)
- **Extracción.-** Acción de obtener o sacar recursos naturales para su uso posterior. Ciertas actividades de extracción se encuentran reguladas por la Administración y es necesaria una licencia para llevarlas a cabo. (Economía, 2015)
- **Aceite.-** Líquido oleaginoso que se encuentra formado en la naturaleza o que se obtiene por destilación de ciertos minerales bituminosos. (Reference, 2015)
- **Salud ocupacional.-** Una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores, esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo. (riesgo, 2015)
- **Riesgo.-** es un término proveniente del italiano, idioma que, a su vez, lo adoptó de una palabra del árabe clásico que podría traducirse como “lo que depara la providencia”. El término hace referencia a la proximidad o contingencia de un posible daño. (riesgo, 2015)
- **Ambiente.-** Es el conjunto de elementos naturales y sociales que se relacionan estrechamente, en los cuales se desarrolla la vida de los organismos y está constituido por los seres biológicos y físicos. (RENA, 2015)
- **Blefaritis.-** Inflamación del borde libre de los párpados (oftalmológico, 2015)
- **BUT.-** Ver Tiempo de ruptura lagrimal. (oftalmológico, 2015)

- **Lagrime.-** Secreción líquida e incolora de las glándulas lagrimales que forma parte de la película lagrimal y cuya función es lubricar y limpiar la superficie ocular con los movimientos de parpadeo. (oftalmologico, 2015)
- **Ojo Seco.-** Es una enfermedad que se caracteriza por una insuficiente lubricación de la superficie del ojo. Es más común en las mujeres y en las personas mayores de 50 años. (Centrovision, 2015)
- **Conjuntivitis.-** Inflamación de la conjuntiva bulbar y tarsal por la acción de agentes infecciosos, alérgicos, tóxicos o mecánicos y que se manifiesta por escozor o picor ocular, sensación de cuerpo extraño, presencia de folículos y/o papilas, hiperemia, lagrimeo, Fotofobia y secreción serosa, fibrinosa o purulenta. (oftalmologico, 2015)
- **Ectropión.-** Eversión del borde palpebral que motiva la exposición de parte de la superficie conjuntival, epífora por eversión de los puntos lagrimales, hipertrofia de la conjuntiva expuesta y en casos graves lesiones corneales por desecación. (oftalmologico, 2015)

2.04- Fundamentación Legal.

El Código de trabajo: Art. 434, Reglamento de higiene y seguridad enuncia:

“En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores. Los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años”.

Si la empresa cuenta con 10 trabajadores o menos debe realizar un plan mínimo de prevención de riesgos.

Dependiendo del tamaño de la empresa se deberán cumplir con diferentes responsabilidades estas están descritas en Mandatos legales en Seguridad y Salud Acorde al tamaño de la empresa. (Laboral, 2010)

Artículo 436.- Suspensión de labores y cierre de locales.- El Ministerio de Trabajo y Empleo podrá Disponer la suspensión de actividades o el cierre de los lugares o medios colectivos de labor, en los Que se atentare o afectare a la salud y seguridad e higiene de los trabajadores, o se contravinieren a las medidas de seguridad e higiene dictadas, sin perjuicio de las demás sanciones legales. Tal decisión requerirá dictamen previo del Jefe del Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

- Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus actividades en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud integridad, seguridad, higiene y bienestar.
- Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá que ser reintegrada al trabajo y a mantener una relación laboral, de acuerdo con la ley

Art. 369.- El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos del trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley.

Art. 370.- El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, entidad autónoma regulada por la ley, será responsable de la prestación de las contingencias del seguro universal obligatorio a sus afiliados.

Política de prevención de riesgos laborales.

Art. 4.- En el marco de sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, los países miembros deberán proporcionar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia durante el trabajo.

Art. 9.- Los países miembros desarrollarán las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo con miras a reducir riesgos laborales.

Art. 12.- 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.

Reglamento general del seguro de riesgos del trabajo.

Art. 44.- Las empresas sujetas al régimen IESS deberán cumplir las normas y regulaciones sobre la prevención de riesgos establecidas en la ley, Reglamento de salud y seguridad de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente del trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, en el propio reglamento general y en las recomendaciones específicas efectuadas por los servicios técnicos de prevención, a fin de evitar los efectos adversos de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, así como también de las condiciones ambientales desfavorables.

Art. 45.- Los funcionarios de riesgos de trabajo realizarán inspecciones periódicas a las empresas, para verificar que éstas cumplan con las normas y regulaciones relativas a la



prevención de riesgos y presentaran las recomendaciones que fueran necesarias, concediendo a las empresas un plazo prudencial para la correspondiente aplicación.

Accidente de trabajo

Art. 5. Ley 16.744. Toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo y que le produzca incapacidad o muerte.

Protección al medio Ambiente

RESOLUCION N° 108

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 7 del artículo 3 de la constitución de la República del Ecuador establece como uno de los deberes primordiales del Estado la protección del patrimonio natural del país;

Que, el artículo 14 de la constitución de la republica del ecuador reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los economistas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Que, el numeral 27 del artículo 66 de la constitución de la republica del ecuador reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Que el numeral 4 del artículo 276 de la constitución de la republica del ecuador señala como uno de los objetivos del régimen de desarrollo, recuperar y conservar la naturaleza



y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural

2.05- Formulación de la hipótesis.

Hipótesis Alternativa:

El proceso de la extracción del aceite de palma asociado a la falta de implementos de protección, produce daños a nivel del segmento anterior del globo ocular en los trabajadores de extractora teobroma.

Hipótesis Nula:

El proceso de la extracción del aceite de palma no produce daños a nivel del segmento anterior del globo ocular así no usen medios de protección, en los trabajadores de extractora teobroma.

2.06- Caracterización de las variables:

Variable dependiente:

Patologías oculares: Estudio de los procesos o enfermedades que afectan el globo ocular.

Dimensión: Tipo de patología.

Variable independiente:

Ametropías: Anomalía o defecto de refracción del ojo que impide que las imágenes se enfoquen correctamente sobre la retina.

Dimensión: defectos refractivos



2.07- Indicadores:

Patologías oculares: grado de la patología.

Ametropías: frecuencia del defecto



CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.01- Diseño de la investigación

En el presente proyecto se aplicara la investigación de campo ya que realizaremos un estudio de investigación en un espacio y tiempo de 6 meses.

Se plantearan soluciones para los problemas que sean detectados en los pacientes evaluados, descriptivo por lo que se detallara las alteraciones visuales existentes en los trabajadores que laboran en la extracción de palma.

Es bibliográfica ya que todo se fundamentada científicamente basados en libros, artículos científicos, y consultas en internet.

3.02- Población y Muestra:

Población: Extractora de aceite de palma teobroma cuenta con 63 trabajadores, los cuales trabajan en jornada nocturna y diurna, rotándose en turnos.

Muestra: Para la investigación realizada se tomara en cuenta los criterios de inclusión y exclusión con un total de 52 pacientes.

3.03- OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variable	Conceptos	Nivel	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Variable Independiente Ametropías	Anomalía o defecto de refracción del ojo que impide que las imágenes se enfoquen correctamente sobre la retina.	Frecuencia del defecto refractivo.	- Tipo de ametropía	Retinoscopio Cartilla de optotipos de snellen
Variable dependiente Patologías Oculares	Estudio de los procesos o enfermedades que afectan el globo ocular	Grado de afección de la patología ocular.	- Grado de afectación	Linterna de luz puntual. Tiras de shirmer.

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente: propia

3.04- INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

- Historia Clínica
- Retinoscopio.
- Linterna de Luz puntual
- Tiras de schirmer.
- Encuestas

3.05 - PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el procedimiento de la investigación se realizaron varios pasos a seguir, con el objetivo de mantener cierto orden en el proceso de la investigación y así encontrar los resultados esperados.

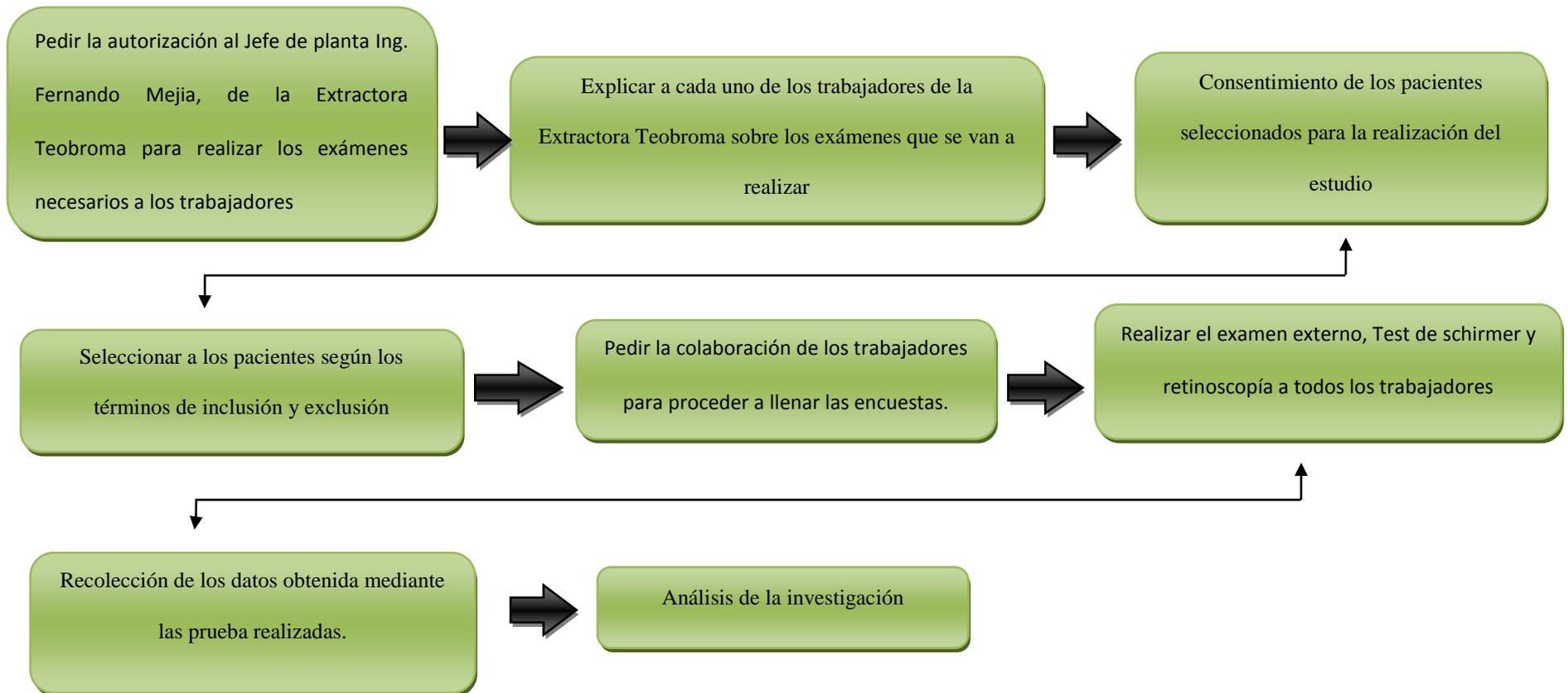


Figura 14: Procedimiento de la investigación

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

El estudio se llevó a cabo en 52 personas, en el cual se realizó la obtención de los datos mediante los exámenes de retinoscopía, evaluación del segmento anterior con el examen externo, test de schirmer I y las encuestas elaboradas con relación a a las medidas de protección que utiliza cada una de los trabajadores al momento de laborar.

Los criterios de inclusión, exclusión, para la selección de los casos fueron:

Tabla 2: *Criterios de inclusión y exclusión*

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none">- Se incluirá a los trabajadores de la extractora de aceite de palma Teobroma que laboren en las diferentes áreas de la empresa.- Se incluirán a todos los trabajadores que estén aptos para la realización del examen.- Se incluirán todos los trabajadores que acepten realizarse los exámenes respectivos.- Se incluirá a todos los trabajadores que tengan más de un año de servicio en la empresa.	<ul style="list-style-type: none">- Se excluirá a todos aquellos que no laboren en la extractora de aceite de palma Teobroma.- Se excluirán todos los trabajadores que no asistan el día de la toma de los exámenes- Se excluirán a todos aquellos que presenten patologías oculares, antes de ingresar a la empresa.- Se excluirá a todos aquellos trabajen en extractora teobroma por menos de un año.- Se excluirán a todos los trabajadores que no den el consentimiento para realizar los exámenes optométricos.

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

Tipo de muestreo

Va ser a conveniencia ya que consiste en seleccionar las unidades muestrales más convenientes o en permitir la participación de la muestra totalmente voluntaria.

3.06- RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para recolectar la información se utilizaron métodos que nos ayudaron a obtener una información más detallada acerca del tema de investigación, para poder tabular de mejor manera la información obtenida con los resultados esperados.

Se realizó una encuesta para conocer las medidas de prevención que tienen en cuenta los trabajadores de la extractora Teobroma al momento de laborar.

OBJETIVO GENERAL:

- Realizar una encuesta para conocer las medidas de prevención que se tienen en cuenta los trabajadores de la extractora Teobroma al momento de laborar.

Los métodos utilizados fueron los siguientes:

3.06.1 ENCUESTA

A continuación se le harán 7 preguntas sencillas, donde las respuestas vas a ser de SI o NO; por favor respondes marcando con una X la respuesta que considere correcta, agradecemos sea lo más sincero posible.

1- ¿Utiliza usted lentes?

SI NO

2- ¿Utiliza usted protección ocular al momento de laborar?

SI NO

3- ¿Conoce usted las medidas de protección ocular adecuada para evitar cualquier tipo de alteración a nivel ocular?

SI NO



4- ¿Conoce usted las patologías que podrían desencadenar, si no se utiliza la protección adecuada al momento de laborar?

SI NO

5- ¿En el tiempo que ha laborado en extractora Teobroma, ha evidenciado algún problema visual en usted?

SI NO

6- ¿Acude usted con frecuencia a una consulta optométrica?

SI NO

7- ¿Considera importante hacerse controles visuales periódicos?

SI NO

CAPITULO IV: PROCESAMIENTO Y ANALISIS

4.01- PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE CUADROS ESTADISTICOS

A continuación se presentará la tabulación y análisis de los datos obtenidos

4.01.01- TABULACION DE LA ENCUESTA

Las encuestas en relación a la muestra, 52 pacientes.

1- ¿Utiliza usted lentes?

Tabla 3: *Uso de lentes.*

VARIABLE	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
Si	32	62%
No	20	38%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente: propia

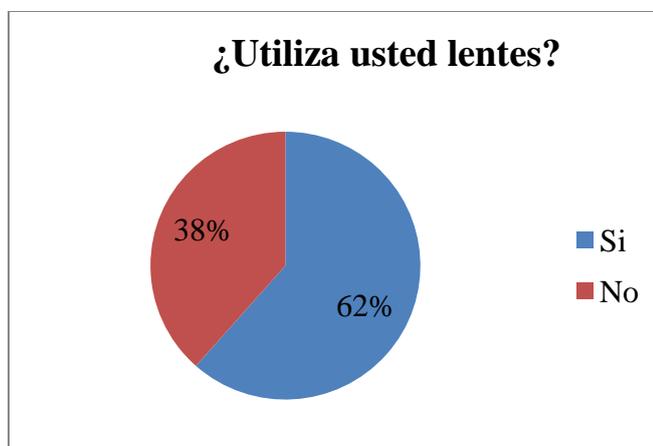


Figura 15: Uso de lentes.

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente: propia

Análisis: De un total de 52 encuestados, respondieron 32 que si utilizaban lentes para el 62% y 20 respondieron que no para un 38%, esto en algunos casos para corregir algún tipo de ametropía y en otros casos para protección.

2- ¿Utiliza usted protección ocular al momento de laborar?

Tabla 4: *Uso de protección ocular.*

VARIABLE	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
Si	10	19%
No	42	81%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

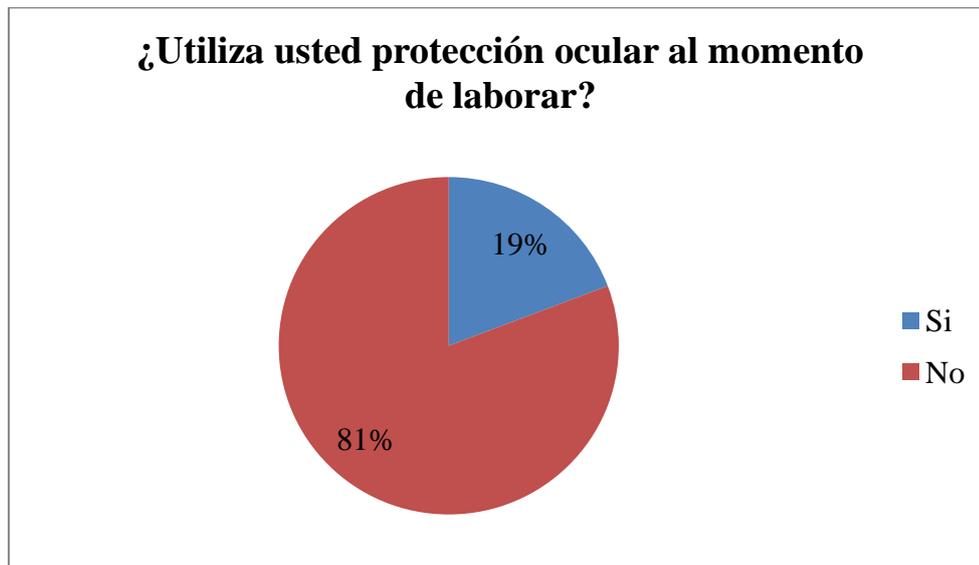


Figura 16: Uso de protección ocular.

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

Análisis: De un total de 52 encuestados, 10 personas respondieron que si utilizaban protección para el 19 % y 42 personas respondieron que no para el 81%, ya que en la empresa extractora de aceite de palma Teobroma no es obligatorio el uso de protección ocular.

- 3- ¿Conoce usted las medidas de protección ocular adecuada para evitar cualquier tipo de alteración a nivel ocular?

Tabla 5: Medidas de protección

VARIABLE	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
Si	5	10%
No	47	90%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

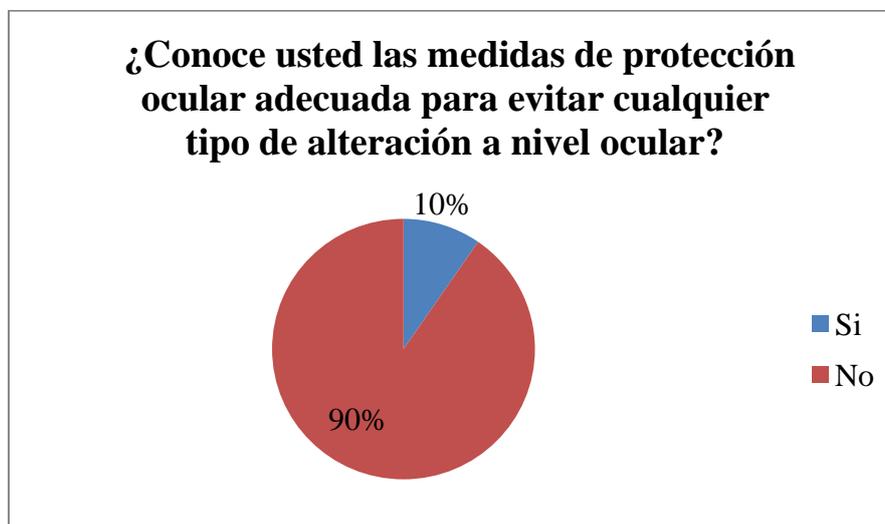


Figura 17: Medidas de protección

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

Análisis: De un total de 52 encuestados, 5 personas respondieron que si para el 10% que si conoce las medidas de protección ocular y 47 que no conocían para el 90% de los trabajadores.

- 4- ¿Conoce usted las patologías que podrían desencadenar, si no se utiliza la protección adecuada al momento de laborar?

Tabla 6: *Patologías oculares*

VARIABLE	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
Si	4	8%
No	48	92%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia



Figura 18: Patologías oculares

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

Análisis: De un total de 52 encuestados, 4 personas respondieron que si conocen los problemas que se podían general a nivel ocular para el 8%, y 48 personas respondieron que no conocen los problemas que se podían generar a nivel ocular para un 92%.

5- ¿En el tiempo que ha laborado en extractora teobroma, ha evidenciado algún problema visual en usted?

Tabla 7: Problema visual en el tiempo laborado

VARIABLE	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
Si	50	96%
No	2	4%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

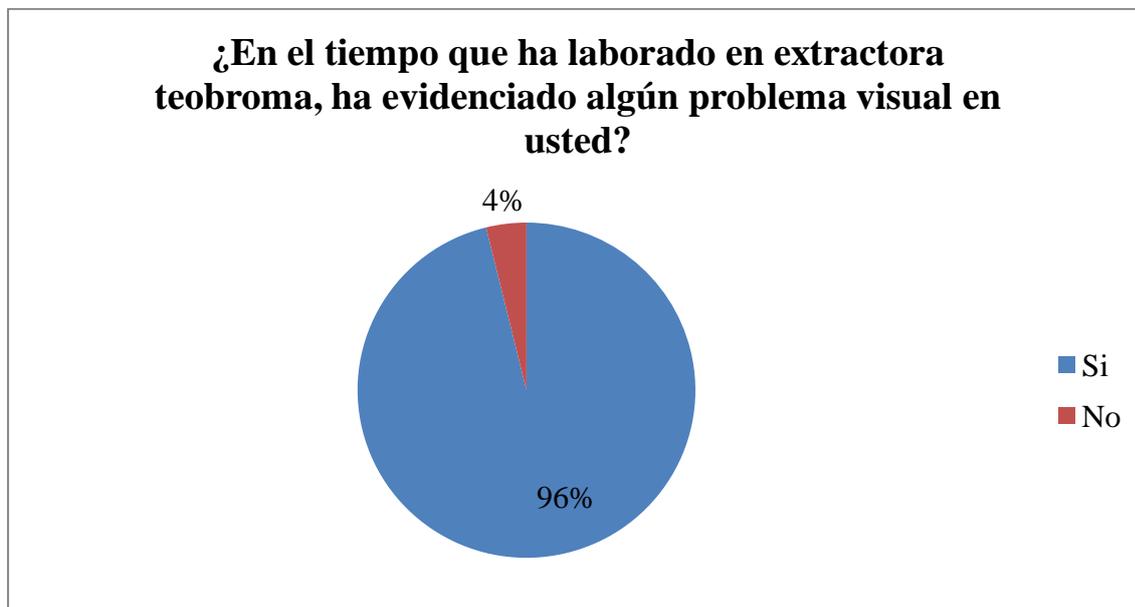


Figura 19: Problema visual en el tiempo laborado.

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

Análisis: De un total de 52 encuestados, 50 personas respondieron que si han evidenciado algún problema patológico a nivel ocular para el 96%, y 2 personas respondieron que no para un 4%, esto por el tiempo que tiene cada trabajador laborando en la empresa.

6- ¿Acude usted con frecuencia a una consulta optométrica?

Tabla 8: *Consulta Optométrica*

VARIABLE	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
Si	33	63%
No	19	37%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

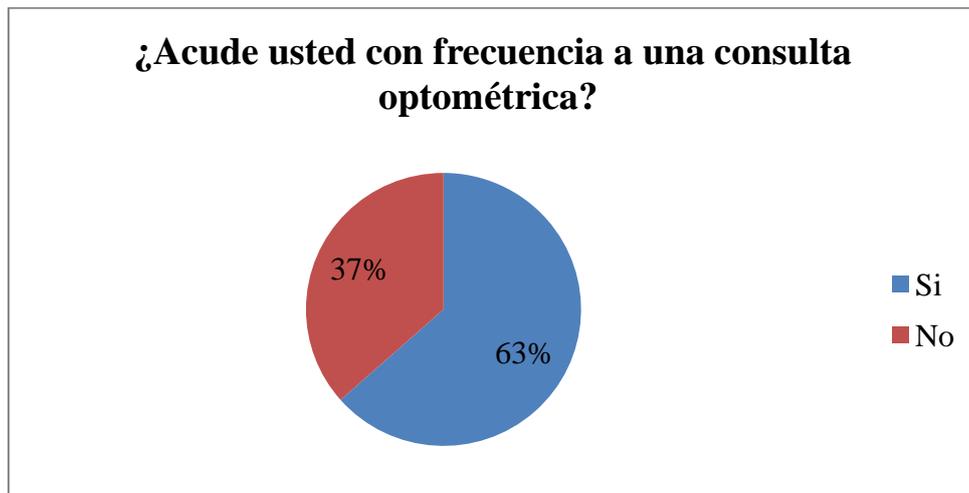


Figura 20: Consulta optométrica

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

Análisis: De un total de 52 encuestados, 33 personas respondieron que si asisten con frecuencia a una consulta Optométrica para un 63%, y 19 personas respondieron que no para el 37%.

7- ¿Considera importante hacerse controles visuales periódicos?

Tabla 9: *Controles visuales periódicos*

VARIABLE	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
Si	52	100%
No	0	0%
TOTAL	53	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

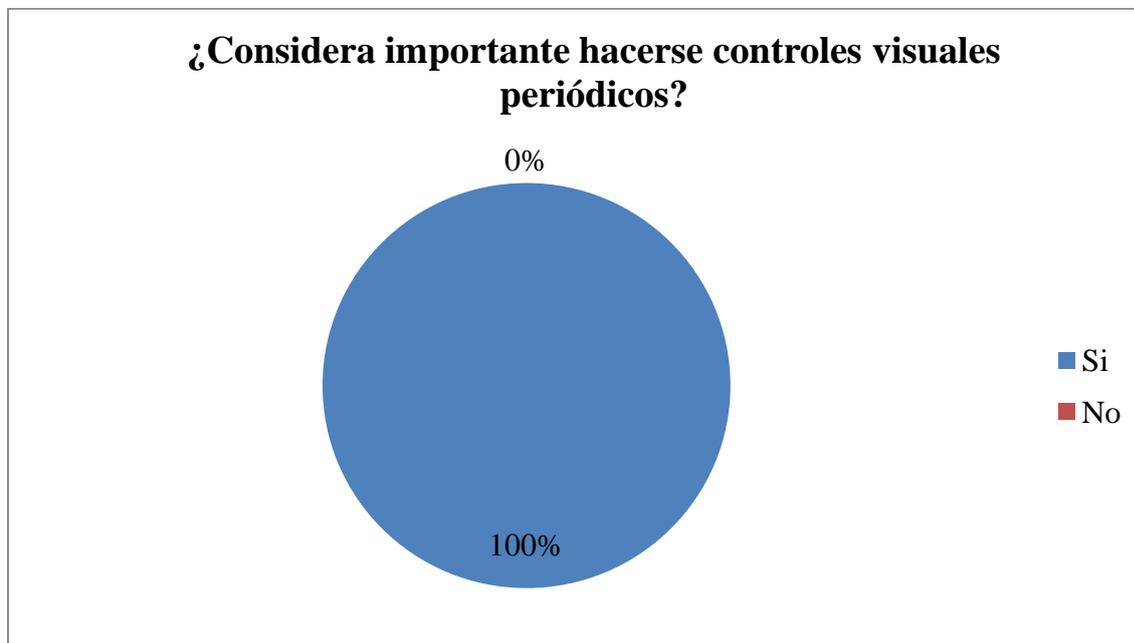


Figura 21: *Controles visuales periódicos*

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

Análisis: De un total de 52 encuestados, 52 personas respondieron que si es importante hacerse controles visuales periódicos para el 100%.

4.01.2. TABULACION DE LAS HISTORIAS CLINICAS

Tabla 10: *Agudeza visual O.D.*

OD	F.I.	F.R.
20/20	22	42%
20/25	7	13%
20/30	20	38%
20/40	3	6%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

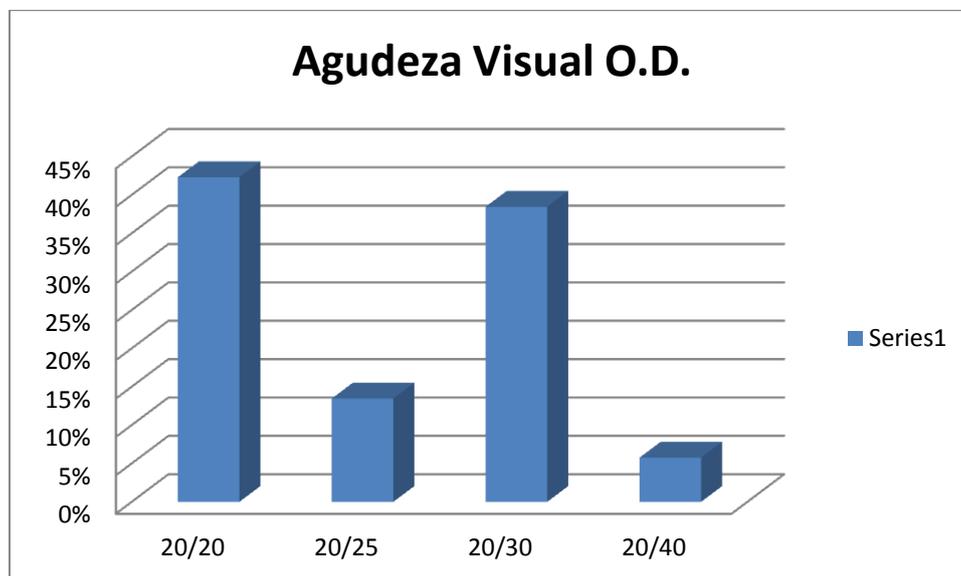


Figura 22: *Agudeza visual O.D.*

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

Análisis: De un total de 52 pacientes, ante la valoración de la agudeza visual del ojo derecho, se puede constatar que el 42% tiene una agudeza visual de 20/20, el 13% de pacientes atendidos tienen una agudeza visual de 20/25, el 38% lo ocupan los pacientes que tienen una agudeza visual de 20/30, y por otra parte los pacientes que tienen una agudeza visual de 20/40 en un 6%, estos resultados representan el 100 % de la muestra.

Tabla 11: *Agudeza visual O.I.*

OI	F.I.	F.R.
20/20	22	42%
20/25	17	33%
20/30	9	17%
20/40	4	8%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

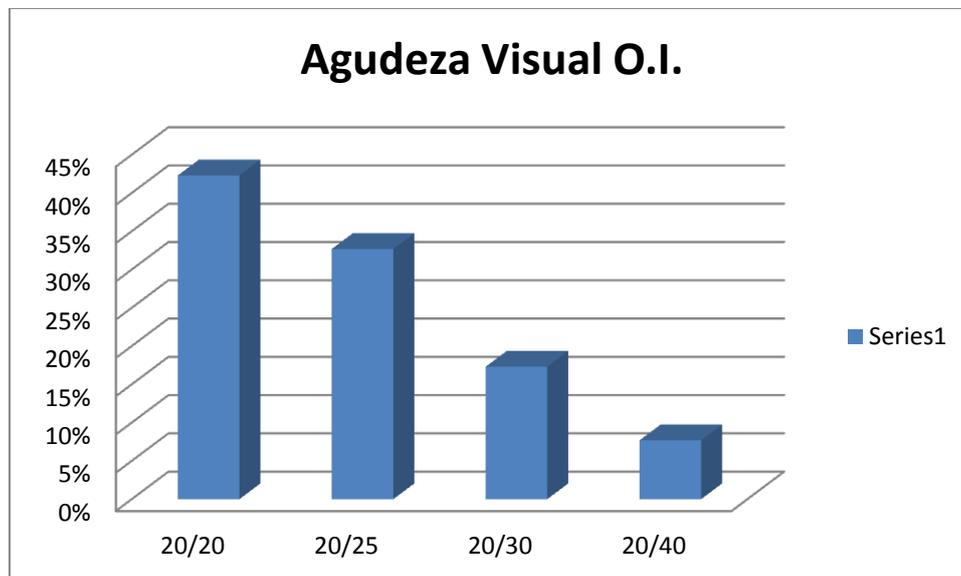


Figura 23: *Agudeza visual O.I.*

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

Análisis: De un total de 52 pacientes, ante la valoración de la agudeza visual del ojo izquierdo, se puede constatar que el 42% tiene una agudeza visual de 20/20, el 33% de pacientes atendidos tienen una agudeza visual de 20/25, el 17% lo ocupan los pacientes que tienen una agudeza visual de 20/30, y por otra parte los pacientes que tienen una agudeza visual de 20/40 en un 8%, estos resultados representan el 100 % de la muestra.

Tabla 12: Defectos refractivos O.D.

O.D.	F.I.	F.R.
EMETROPE	10	19%
HIPERMETROPIA	7	13%
MIOPIA	0	0%
ASTIGMATISMO HIPERMETROPICO SIMPLE	1	2%
ASTIGMATISMO MIOPICO SIMPLE	12	23%
ASTIGMATISMO HIPERMETROPICO COMPUESTO	20	38%
ASTIGMATISMO MIOPICO COMPUESTO	0	0%
ASTIGMATISMO MIXTO	2	4%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

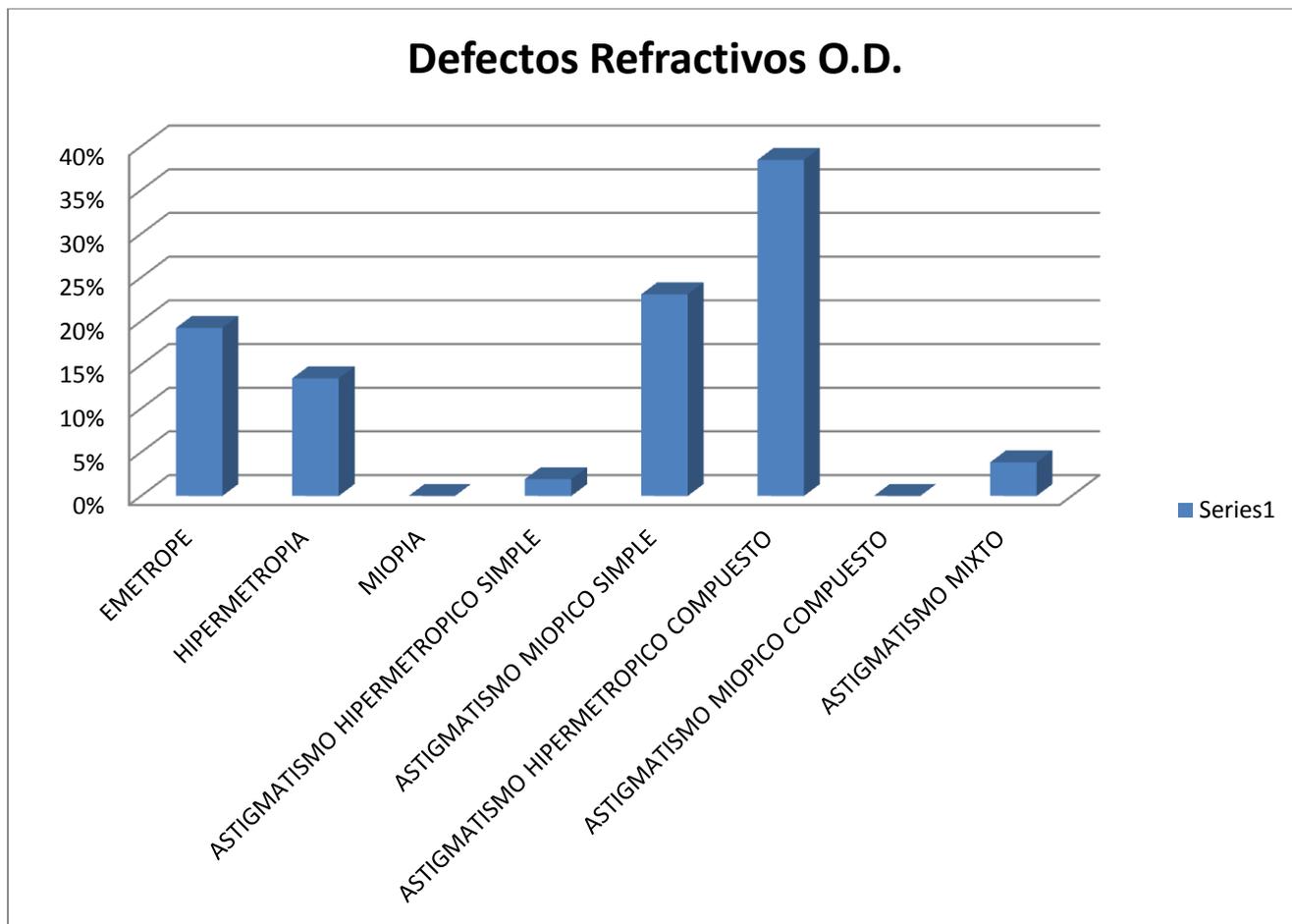


Figura 24: Defectos refractivos O.D.

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

Análisis: De un total de 52 pacientes, ante el diagnóstico de la retinoscopia obtenida en cada uno de los pacientes, en el ojo derecho, se puede constatar:

El 38% de los pacientes tienen Astigmatismo Hipermetrópico Compuesto, el 23% de los pacientes tiene Astigmatismo Miópico Simple, el 19% de los pacientes no tienen alteración, por lo tanto son Emétrope, el 13% de pacientes atendidos tienen Hipermetropía, el 4% lo ocupan los pacientes que tienen Astigmatismo Mixto, el 2% de los pacientes atendidos tienen Astigmatismo Hipermetrópico Simple.

Por otra parte, la miopía, y el Astigmatismo Miópico Compuesto, no ocupan lugar en estos pacientes, estos resultados representan el 100 % de lo muestra.

Tabla 13: *Defectos refractivos O.I.*

O.I.	F.I.	F.R.
EMETROPE	10	19%
HIPERMETROPIA	8	15%
MIOPIA	0	0%
ASTIGMATISMO HIPERMETROPICO SIMPLE	6	12%
ASTIGMATISMO MIOPICO SIMPLE	12	23%
ASTIGMATISMO HIPERMETROPICO COMPUESTO	14	27%
ASTIGMATISMO MIOPICO COMPUESTO	0	0%
ASTIGMATISMO MIXTO	2	4%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

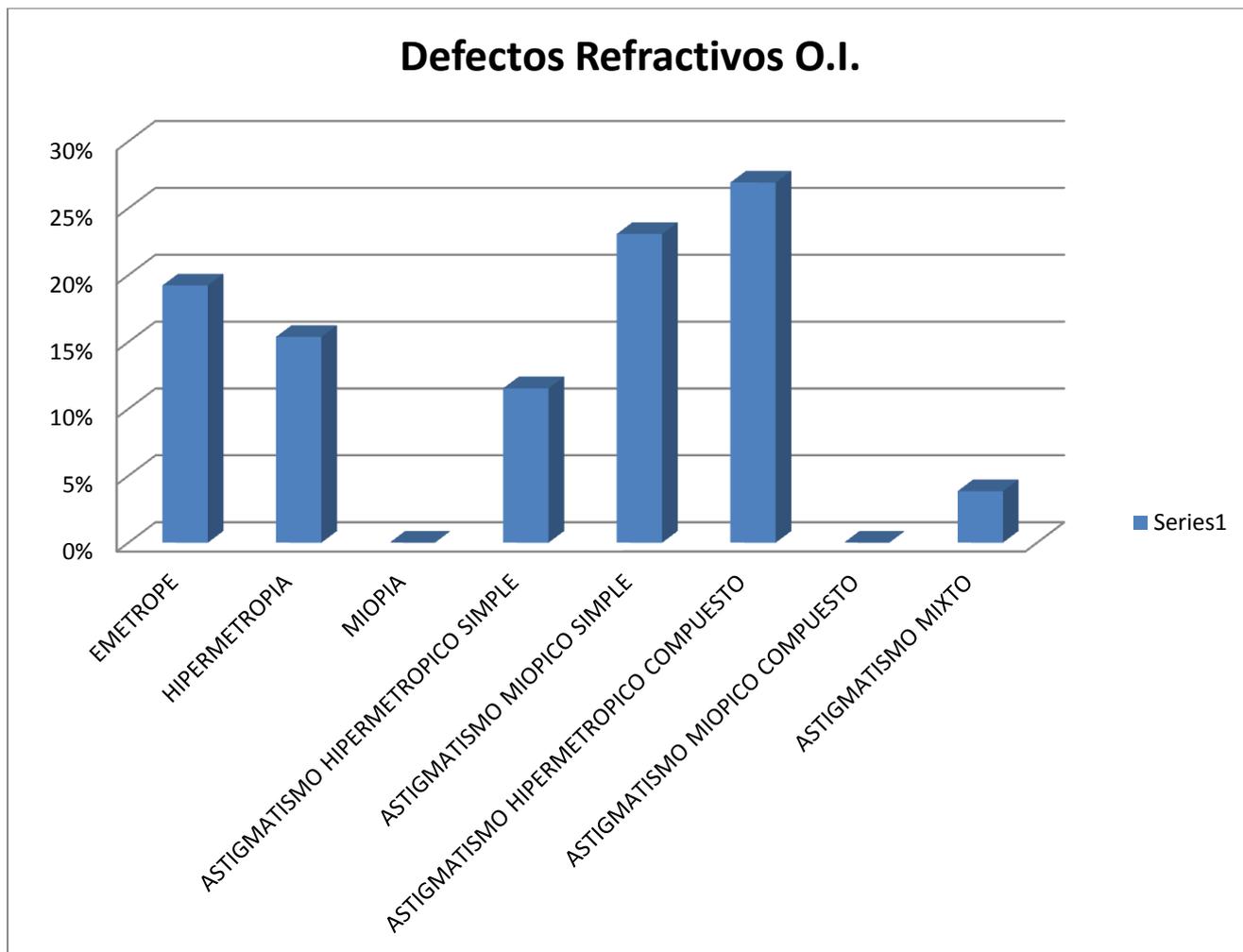


Figura 25: : Defectos Refractivos O.I

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

Análisis: De un total de 52 pacientes, ante el diagnóstico de la retinoscopia obtenida en cada uno de los pacientes, en el ojo izquierdo, se puede constatar:

El 27% de los pacientes tienen Astigmatismo Hipermetrópico Compuesto, el 23% de los pacientes tiene Astigmatismo Miópico Simple, el 19% de los pacientes no tienen alteración, por lo tanto son Emétrope, el 15% de pacientes atendidos tienen Hipermetropía, el 4% lo ocupan los pacientes que tienen Astigmatismo Mixto, el 12% de los pacientes atendidos tienen Astigmatismo Hipermetrópico Simple, Teniendo en cuenta que en los astigmatismos el 71% son Con La Regla, y el 29% son Contra La Regla.

Por otra parte, la miopía, y el Astigmatismo Miópico Compuesto, no ocupan lugar en estos pacientes, estos resultados representan el 100 % de lo muestra.

Tabla 14: *Frecuencia de Ojo Seco.*

OJO SECO LEVE	F.I.	F.R.
ESTA PRESENTE	25	48%
NO ESTA PRESENTE	27	52%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

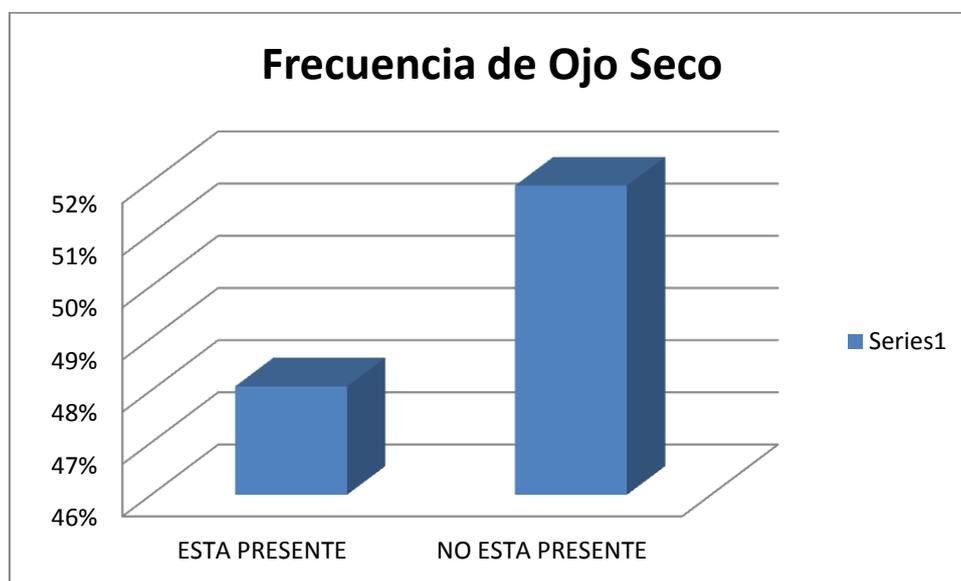


Figura 26: Frecuencia de Ojo Seco

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

Análisis: De un total de 52 pacientes, ante la prueba de shirmer I, se puede comprobar la cantidad de lágrima, arrojando los siguientes resultados:

En el 25% de los pacientes, se pudo evidenciar que si existe ojo seco en cuento a su severidad es leve, y el 27% de pacientes que se sometieron al test de shirmer se demostró que no tienen alteración en la lágrima. Estos resultados representan el 100 % de la muestra.

Tabla 15: *Hiperplasia Conjuntival O.D.*

O.D.	F.I.	F.R.
PINGUECULA	18	35%
PTERIGIUM GRADO I	10	19%
PTERIGIUM GRADO II	13	25%
NO PRESENTAN	11	21%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

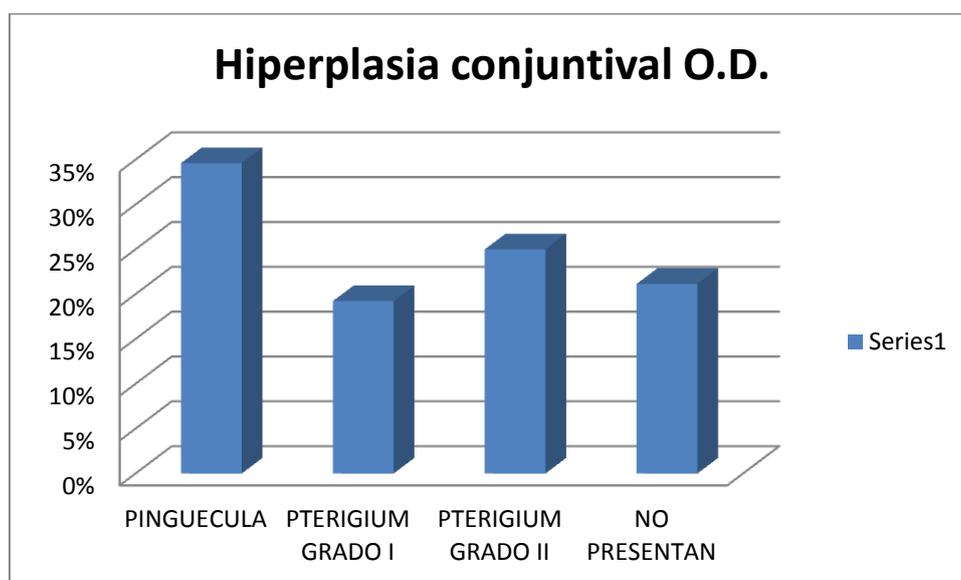


Figura 27: Hiperplasia conjuntival O.D.

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

Análisis:

De un total de 52 pacientes examinados, ante la evaluación del segmento anterior del Ojo derecho, se pudo observar las diferentes patologías a nivel externo, arrojando los siguientes resultados:

En el 35% de los pacientes, se pudo observar que tienen Pinguecula, el 19% de pacientes presentaron pterigium grado I. el 25% de pacientes evaluados, se encontró pterigium grado II, y el 21 % de pacientes examinados no presentaron hiperplasia

conjuntival, esto debido a las diferentes áreas a las que se exponen los trabajadores. Estos resultados representan el 100 % de la muestra.

Tabla 16: *Hiperplasia Conjuntival O.I.*

O.I.	F.I.	F.R.
PINGUECULA	21	40%
PTERIGIUM GRADO I	4	8%
PTERIGIUM GRADO II	16	31%
NO PRESENTAN	11	21%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

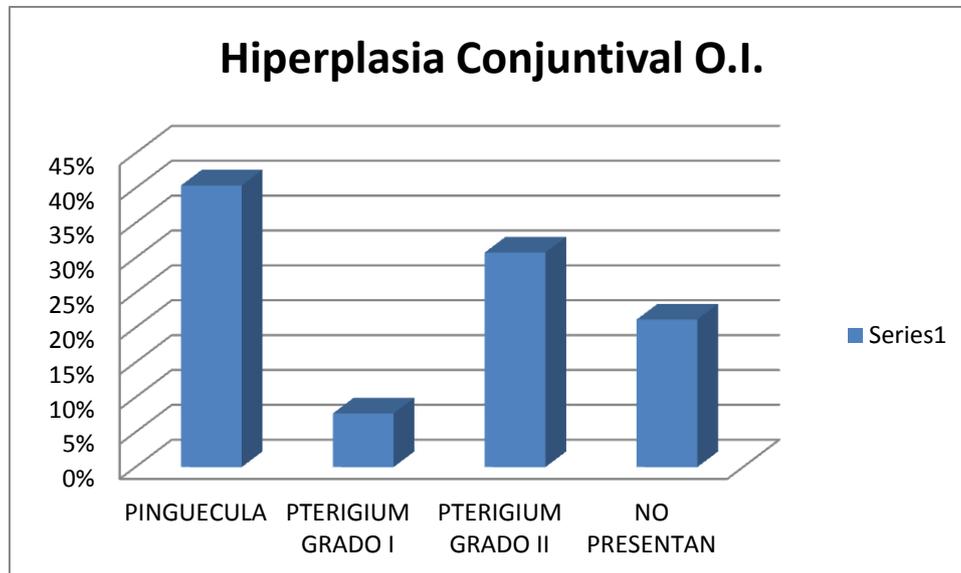


Figura 28: Hiperplasia conjuntival O.I.

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

Análisis: De un total de 52 pacientes examinados, ante la evaluación del segmento anterior del Ojo Izquierdo, se pudo observar las diferentes patologías a nivel externo, arrojando los siguientes resultados:

En el 40% de los pacientes, se pudo observar que tienen Pinguecula, el 8% de pacientes presentaron pterigium grado I. El 31% de pacientes evaluados, se encontró pterigium grado II, y el 21 % de pacientes examinados no presentaron hiperplasia

conjuntival, esto debido a las diferentes áreas a las que se exponen los trabajadores. Estos resultados representan el 100 % de la muestra.

Tabla 17: Frecuencia de Conjuntivitis alérgica.

CONJUNTIVITIS ALERGICA	F.I.	F.R.
ESTA PRESENTE	9	17%
NO ESTA PRESENTE	43	83%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

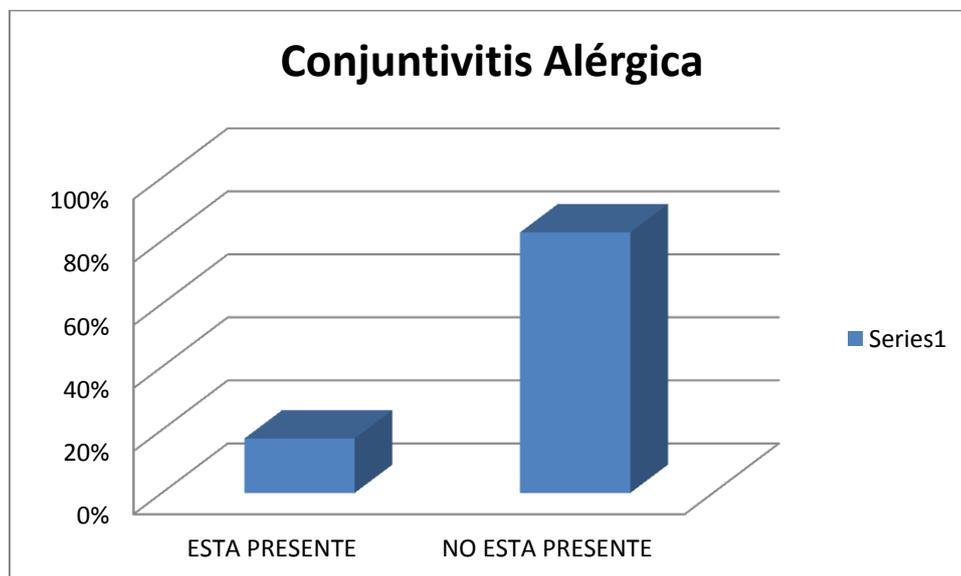


Figura 29: Frecuencia de Conjuntivitis Alérgica

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

Análisis: De un total de 52 pacientes, ante la evaluación del segmento anterior, se pudo obtener los siguientes resultados:

En el 17% de los pacientes, se pudo evidenciar que si existe conjuntivitis alérgica ya que estos trabajadores se exponen a ambientes contaminados, y el 87% de pacientes se demostró que no tienen alteración en la conjuntiva en cuanto a infección. Estos resultados representan el 100 % de la muestra.

Tabla 18: *Tiempo de labor en la empresa*

Tiempo de labor en la empresa	F.I.	F.R.
Mas de 5 años	41	79%
Menos de 5 años	11	21%
TOTAL	52	100%

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

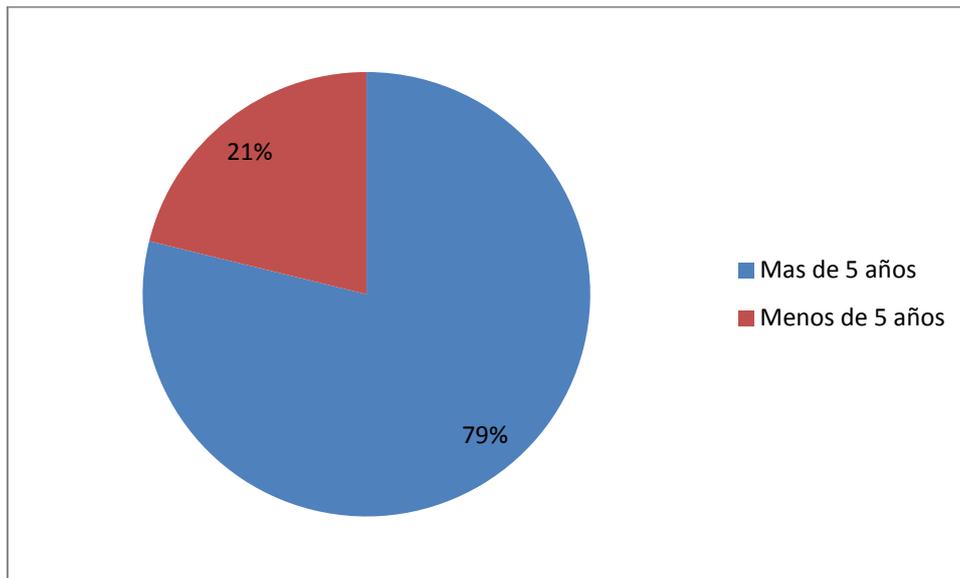


Figura 30: Tiempo de labor en la empresa

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

Análisis: De un total de 52 pacientes, al momento de registrar el tiempo de labor de cada uno se pudo constatar que:

En el 21% de los pacientes, se pudo evidenciar que tienen menos de cinco años laborando en la empresa, y en un 79% de los pacientes, se pudo determinar que llevan mas de cinco años prestando servicio a la empresa, con esto se puede argumentar que el nivel de afeccion va de la mano con el tiempo que lleva laborando cada uno de los trabajadores en la empresa.



Respuesta de la Hipotesis: En cuanto a la hipótesis es verdadera, ya que los diferentes ambientes a lo que los trabajadores se exponen al momento de laborar son perjudiciales a nivel del segmento anterior del globo ocular.

CAPITULO V: PROPUESTA

5.01- ANTECEDENTES

En la investigación realizada sobre las alteraciones oculares que se producen en los trabajadores de extractora Teobroma, se logró evidenciar que en aproximadamente en un 85% de los empleados tienen afección en el segmento anterior del globo ocular debido a los diferentes a los que se exponen al momento de laborar, También se pudo concretar que la mayoría de estas personas no utilizan protección al momento de laborar ya que en la empresa no es una obligación utilizar protección ocular al momento de ingresar y manipular las maquinarias.

En cuanto a la presencia de las patologías al nivel del segmento anterior se pudo ver que existe pinguecula, pterigium de diferentes grados, ojo seco y conjuntivitis alérgica.

En Cuanto a los defectos refractivos se logro evidenciar que el astigmatismo aproximadamente ocupa un 65% en cuanto a frecuencia del defecto, esto debido a que la hiperplasia conjuntival en estos pacientes esta presente, y esto desencadena problemas en nuestra visión y un problema es el Astigmatismo. La hipermetropía ocupan aproximadamente un 15%, esto debido en algunos pacientes por la edad y en otros por un exceso acomodativo, el restante de pacientes se consideraron emétopes, por los resultados que arrojó nuestra investigación.

Los resultados obtenidos en esta investigación responden a los interrogantes planteados sobre las alteraciones que afectan al segmento anterior del globo ocular, en lo que se pudo evidenciar que ciertamente son causadas por los diferentes ambientes a los que los trabajadores están expuestos.

5.02- JUSTIFICACIÓN

La propuesta se basa en dar a conocer un programa de prevención de riesgos a nivel ocular, mostrando así los resultados obtenidos que muestran las patologías en el segmento anterior del globo ocular y a la vez los defectos refractivos más comunes en ellos. Este estudio se llevó a cabo en la ciudad de la Concordia en la Extractora de Aceite de Palma y Palmiste "TEOBROMA" en este caso se puede mostrar cómo si verdaderamente los diferentes ambientes a los que se exponen estos trabajadores afectan el segmento anterior del globo ocular.

La propuesta de este trabajo consiste en hacer un programa de prevención en salud ocular para las personas que laboran en la extractora de aceite de palma Teobroma, ya que serviría de mucha utilidad para los trabajadores, ya que la información se basa en datos reales que demuestran los resultados.

5.03- DESCRIPCIÓN

A continuación la propuesta de esta investigación:

- Elaborar un programa de prevención en salud ocular para las personas que laboran en extractora de aceite de palma TEOBROMA.

El propósito de este programa, es concientizar a todos los trabajadores de la extractora sobre los problemas que se pueden desencadenar, si no se utiliza la protección adecuada al momento de laborar, una vez analizada todas las áreas en las que se desempeña cada trabajador, darles a conocer las áreas más vulnerables en las que se expone más la visión. En este caso el programa de prevención en salud ocular se lo va a realizar mediante un tríptico, que va a ser entregado a cada uno de los trabajadores.

A continuación los elementos esenciales para un programa de prevención.

➤ Estructura

La estructura tiene que ver con el tipo de programa, la audiencia, y el ambiente, Como cada programa está construido y organizado.

➤ Contenido

El contenido está compuesto por la información, el desarrollo de las habilidades, los métodos y los servicios. La información incluye los datos sobre los diferentes ambientes que se exponen y sus efectos.

➤ Introducción del programa

La introducción incluye la selección o adaptación del programa y su implementación. La adaptación del programa en este caso lo vamos a hacer mediante un tríptico.

5.04- FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Se brindara un programa de prevención en salud ocular a los trabajadores de extractora teobroma el cual se lo entregara a cada uno de los trabajadores en las instalaciones de la empresa TEOBROMA, del Cantón la Concordia, Provincia de Santo Domingo.

CAPITULO VI: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

6.01- RECURSOS

Para el desarrollo del proyecto investigativo los recursos y materiales que se emplearon para la respectiva evaluación del segmento anterior y defectos refractivos en los pacientes fueron:

- Encuestas
- Test de shirmer
- Retinoscopio
- Linterna Luz puntual.
- Historias clínicas

Humanos

- Trabajadores de la extractora de aceite de Palma TEOBROMA.
- Jefe de planta TEOBROMA.

Investigadores

- Autor del proyecto
- Tutor del proyecto

6.02 PRESUPUESTO

Tabla 19: *Presupuesto*

RECURSOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Test	Test de Schirmer	64	1	64,00
Servicios personales	Alimentación	10	2,00	20,00
	Transporte	5	5	25,00
Humanos	Tutorías	4	15	60,00
Materiales y suministros	Historias clínicas	52	0.02	1,04
	Encuestas	53	0.02	2,04
	Carpetas	2	0.60	1.20
	Impresiones	120	0.10	120,00
	Anillados	2	10.00	20.00
	Empastado	1	20.00	20.00
	CD	3	5.00	15.00
			Total	373.28

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)
Fuente propia

6.03- CRONOGRAMA

Tabla 20: Cronograma

Tiempo	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Actividad								
Aprobación del formulario 001.	xxxxxx x							
Entrega Capítulo 1		xxxxxx xx						
Entrega Capítulo 2			xxxxxx xx					
Entrega Capítulo 3				xxxx xxx				
Tramites en "Teobroma" para la realización del proyecto					xxxx			
Revisión de pacientes en "Teobroma"						xxxxx		
Entrega Capítulo 4						xxxxxx		
Entrega Capítulo 5							xxxx	
Entrega Capítulo 6							xxxx	
Entrega Capítulo 7							xxxx	
Acta de aprobación por lector y tutor								xxxxxxx
Entrega de 2 anillados y 1 empastado								xxxxxxx
Entrega de empastado								xxxxxxx
Defensa de tesis								xxxxxxx

Elaborado por: GARCÍA, S (2015)

Fuente propia

CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.01- CONCLUSIONES

Se pudo cumplir con el objetivo principal en conocer qué tipo de patologías se producen a nivel del segmento anterior del globo ocular en los trabajadores de extractora TEOBROMA, en la ciudad de la Concordia, además se pudo verificar el defecto refractivo más frecuente en estos trabajadores.

- Las patologías en el segmento anterior del globo ocular de los trabajadores se producen por los diferentes ambientes a los que ellos se encuentran expuestos al momento de laborar, esto se pudo comprobar con la ayuda de las encuestas, ya que cada patologia en la mayoría de los trabajadores se produjeron desde el tiempo en que ellos llevan laborando.
- Se pudo comprobar que las patologías oculares que tiene cada trabajador, en cuanto al nivel de afección va de la mano con el tiempo en el que lleva laborando cada uno de ellos, es decir los trabajadores que tienen más tiempo en brindar servicio a la empresa son los más afectados.
- Durante el estudio realizado en la toma de la muestra, en el momento de realizar la retinoscopia se pudo comprobar que el astigmatismo era lo más relevante en estos pacientes.
- En la toma de información por parte de la encuesta elaborada para poder recolectar datos que nos aproximen al objetivo planteado, se pudo deducir que la mayoría de trabajadores de Extractora TEOBROMA, desconocen las medidas de protección que se deben llevar a cabo al momento de laborar.



- El pterigión y el ojo seco era la patología más relevante en estos trabajadores, ya que ellos se exponen a ambientes como: Temperaturas elevadas, fibras que emanan los racimos de palma al ser desechados y humo.
- Esta investigación nos arrojó datos importantes acerca de los tipos de patologías que se pueden presenciar y esta vez se pudo verificar que los ambientes a los que se expone cada trabajador, pueden desencadenar enfermedades a nivel ocular así mismo patologías que hoy en día nos disminuyen nuestra visión.

7.02- RECOMENDACIONES

La salud visual es un derecho de toda la gente en cuidarla y darle el control adecuado para contrarrestar algunos tipos de alteraciones que puedan disminuir nuestra visión.

- En la empresa de extracción de aceite de palma TEOBROMA, debe ser un requisito utilizar protección ocular para poder ingresar a la Planta y a la vez al momento de laborar, ya que los ambientes a los que se exponen los trabajadores no son favorables para la visión.
- Realizar chequeos visuales rutinarios para poder contrarrestar posibles anomalías que puedan afectar nuestra visión a largo tiempo, con el fin evitar la presencia de efectos secundarios y a la vez buscar un tratamiento adecuado para estas alteraciones visuales.
- Informar sobre los problemas que se pueden desencadenar si no se utiliza la protección ocular adecuada, con la finalidad de disminuir la falta de información para aquellas personas que no tienen conocimiento del tema.
- Con respecto a las patologías oculares, concientizar a la gente para que acuda a centros de salud si presentan algún cambio en la visión e informales correctamente acerca del cuidado que deben tener para poder con llevar adecuadamente estas alteraciones

8.- BIBLIOGRAFÍA

- Centro Minero . (2011). Obtenido de Garmin Importador directo :
<http://centrominero.com/es/respiradores/225-mascarilla-respirador-filtro-doble.html>
- Enfermedades de los ojos y sus anexos. (2012). pag 59.
- diagnosis. (2015). Obtenido de
http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=Conjuntiva&lang=2
- Doctissimo. (2015). Obtenido de <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/pterigion.html>
- kioskea. (2015). Obtenido de <http://salud.kioskea.net/faq/16015-cornea-definicion>
- Aguascalientes, C. O. (2015). *Centro Oftalmológico de Aguascalientes*. Obtenido de
<http://www.centrooftalmologicoaguascalientes.com/padecimientos/pterigion/>
- AGULLO, J. R. (2015). *PREVENCION DE RIESGOS LABORALES*. ESPAÑA: PARANINFO.
- albiz. (2015). *albiz*. Obtenido de <http://ciudad-buenos-aires.all.biz/pala-mecanica-xgma-18-g28444#.VWC91U-qqko>
- Alexander, R. S. (2011). *DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA SIEXPAL DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO*. Riobamba: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.
- Alexander, R. S. (2011). *Diseño del plan de seguridad y salud en extractora de palma*. RIOBAMBA: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.
- ALEXANDER, R. S. (2011). DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA SIEXPAL DE LA CIUDAD DE STO DOMINGO. En R. S. ALEXANDER, *DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA SIEXPAL DE LA CIUDAD DE STO DOMINGO* (pág. 23). SANTO DOMINGO: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.
- Álvarez, E. R. (2011). Pterigión en pescadores de Pinar del Río. *Rev Cubana Oftalmol v.22 n.2 Ciudad de la Habana*.
- Álvarez, E. R. (Diciembre de 2011). *scielo*. Obtenido de scielo:
<http://scielo.sld.cu/img/revistas/oft/v22n2/f0113209.jpg>
- AMBIENTALES, L. D.-R. (2012). *LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN - RIESGOS AMBIENTALES*. Obtenido de LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN - RIESGOS AMBIENTALES:
http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/cenamb/riesgos_ambientales_2.htm
- Anuncios.ec. (2015). *Anuncios.ec*. Obtenido de
http://www.anunciosgratis.ec/quininde/vehiculos/buffalo-4x4-cultiva-y-cosecha-tu-plantacion-de-palma-africana-con-eficiencia_i3405370
- Araoz-Medina, V. (2012). Lesiones óculo-orbitarias en pacientes con traumatismo. *Revista Mexicana Oftalmología*, 155 - 158.
- Arias, R. F. (2015). *ESTUDIO DE LAS ALTERACIONES OCULARES Y RIESGOS AMBIENTALES DE LOS TRABAJADORES DE LAS MINAS DEL CANTON PORTOVELO PROVINCIA DE EL ORO, DURANTE*

EL PERIODO 2014 – 2015. GUIA DE PREVENCIÓN OCULAR OCUPACIONAL DIRIGIDO A LOS EMPLEADOS DE LAS MINAS. Quito: Itsco.

- Aritema. (2015). *Aritema*. Obtenido de Aritema:
http://www.aritema.es/elevadores_de_cangilones.htm
- Beiley, A. E. (2007). *Aceites y grasas industriales*. Barcelona: Editorial Réverte.
- Centrovision, C. O. (2015). *Centrovision, Clínica Oftalmológica*. Obtenido de
<http://www.centrovision-mza.com.ar/ojo-seco.php>
- COLOMBIA, F. N. (2014). *FUNDACION NEUMOLOGICA COLOMBIA*. Obtenido de FUNDACION NEUMOLOGICA COLOMBIA:
<http://www.neumologica.org/enfermedades%20ocupacionales.htm>
- Cornejo, A. M. (2014). *COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA DEL USO DE LOS MATERIALES DE*. Quito.
- diagnosis. (2015). *diagnosis*. Obtenido de
http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=Cristalino&lang=2
- Duerto. (2015). *Duerto, Proteccion Laboral*. Obtenido de
<http://www.duerto.com/normativa/auditivo.php>
- Economía, L. G. (2015). *La Gran Enciclopedia de la Economía*. Obtenido de
<http://www.economia48.com/spa/d/extraccion/extraccion.htm>
- Ecured. (2012). *Ecured*. Obtenido de <http://www.ecured.cu/index.php/Coroides>
- FULLANA, D. F. (2009). *Sociedad Ergo oftalmológica Española*. Obtenido de Sociedad Ergo oftalmológica Española: <http://www.oftalmo.com/ergo/node/54>
- García, D. A. (2015). *Oftalmología - Online*. Obtenido de <http://www.ofthalmologia-online.es/anatom%C3%ADa-del-globo-ocular/humor-acuoso/>
- Gelen Welch Ruiz, 1. V. (2009). Traumatismos oculares. *Revista Cubana de Oftalmología*.
- Gonzalez, D. M. (2015). *Oftalmología Pediátrica*. Obtenido de <http://www.ofthalmopediatria-dramalagon.com/products/conjuntivitis/>
- Gustavo Haself, M. L. (2011). Riesgos Fisicos . *Facultad de Medicina U.N.A.M.*
- industry, D. (2015). *Direct industry*. Obtenido de Direct industry:
<http://www.directindustry.com/prod/rentec/product-63224-764159.html>
- Jiménez, R. (2015). *Clinica GMA*. Obtenido de <http://www.clinicagma.com/blog/ectropion/>
- kioskea. (2015). *kioskea*. Obtenido de <http://salud.kioskea.net/faq/15490-parpados-definicion>
- kioskea. (2015). *kioskea*. Obtenido de <http://salud.kioskea.net/faq/7988-cristalino-definicion>
- kioskea. (2015). *kioskea*. Obtenido de <http://salud.kioskea.net/faq/8116-humor-vitreo-definicion>
- Laboral, H. I. (2010). *Higiene Industrial y Laboral*. Obtenido de
<http://www.higieneindustrialyambiente.com/reglamentos-seguridad-salud-planes-de-emergencia-quito-guayaquil-cuenca-ecuador.php?tablajb=reglamentos&p=13&t=Reglamento-Interno-de-Seguridad-y-Salud-Occupacional&>

- LEON, J. G., GASPARINI, R., RODRIGUEZ, M. E., & ESTRADA, J. (2009). *MANUAL DE BIOCOMBUSTIBLES*. URUGUAY: ISBN13: 978-92-9248-121-6.
- Lexicoon. (2015). *Lexicoon*. Obtenido de <http://lexicoon.org/es/retina>
- LINEA, P. E. (2013). *PROFESOR EN LINEA*. Obtenido de PROFESOR EN LINEA: <http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/OjoEnfermedades1.htm>
- MUÑOZ, E. M. (2009). *ACUERDO REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL ACEITE DE PALMA*. COLOMBIA: CARLOS FEDERICO ESPINAL.
- oftalmologico, D. (2015). *Diccionario oftalmologico*. Obtenido de <http://www.thenot.cl/diccionario/indexdiccionario.html>
- Ortiz, E. (2006). PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL ACEITE DE PALMA. *PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL ACEITE DE PALMA*. ECUADOR. Obtenido de <http://www.galeon.com/subproductospalma/proceso1.pdf>
- Ramos, C. S. (2015). Medicina y Seguridad del Trabajo. *scielo*.
- Reference, W. (2015). *World Reference*. Obtenido de <http://www.wordreference.com/definicion/aceite>
- RENA. (2015). *RENA*. Obtenido de <http://www.rena.edu.ve/primeratapa/Ciencias/queambiente.html>
- riesgo, D. d. (2015). *Definicion de riesgo*. Obtenido de <http://definicion.de/riesgo/>
- ROMERO, O. A. (2012). ELABORACION DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA EL PROCESO DE EXTRACCION DE ACEITE DE PALMA EN LA EMPRESA NEGCORPBIS S.A. En O. A. ROMERO, *ELABORACION DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA EL PROCESO DE EXTRACCION DE ACEITE DE PALMA EN LA EMPRESA NEGCORPBIS S.A.* (pág. 23). EL COCA: ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO.
- S.A., D. (2014). *Dincodex S.A.* Obtenido de Dincodex S.A.: http://www.dincodex.com/?page_id=62
- Salamanca, U. d. (2015). *Ediciones de Universidad de Salamanca*. Obtenido de <http://dicciomed.eusal.es/palabra/cornea>
- Salud, E. d. (2015). *Enciclopedia de Salud*. Obtenido de <http://www.enciclopediasalud.com/definiciones/retina>
- SALUD, I. N. (2013). *INSTITUTO NACIONAL DE SALUD*. Obtenido de INSTITUTO NACIONAL DE SALUD: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Paginas/factores-de-riesgo-ambiental.aspx>
- SALUD, O. M. (2015). *OMS*. Obtenido de OMS: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>
- SALUD, O. M. (2015). *ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD*. Obtenido de ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Service, I. (2015). *Importadora Service*. Obtenido de http://importaservice.blogspot.com/2012_10_01_archive.html



SORIA, J. V. (2006). *MANUAL PARA LA FORMACION EN PREVENCION DE RIESGOS LABORALES*. ESPAÑA: LEX NOVA S.A.

Teobroma. (2015). *Teobroma*. Obtenido de <http://www.teobroma.com/>

Vega, R. A., & Herrera, O. F. (2005). *El cultivo de aceite palmera*. Costa Rica: Universidad Estatal a distancia San Jose, Costa Rica. .