

Agradecimientos:

A Dios por permitirme estar en esta fase final de mi proyecto de vida. Le agradezco a la doctora Carol Pinzón por permitirme la oportunidad de realizar mis actividades estudiantiles durante todo el proceso de formación ya que ella ha sido fundamental en el transcurrir del tiempo. Le agradezco a los docentes que estuvieron a cargo de todas las asignaturas porque gracias a ellos hoy he podido aprender a realizarme como profesional en el área de la salud visual y desempeñarme con objetividad en las competencias que me corresponden. También le agradezco a la Unidad Quirúrgica Cálida Como institución que me abrió sus puertas para poder realizar mi pasantía y prácticas en el último eslabón de mi proceso de formación, permitiendo afianzar mis conocimientos y comprender a un mayor nivel sobre la calidad del servicio y la elaboración de un lente en el proceso de la fábrica, a los colaboradores de la Unidad Quirúrgica S.A.S así también a los doctores y mis compañeros que fueron de gran motivación durante todo mi proceso educativo y práctico. Muchas gracia.

**DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN Y
ENTREGA DE LENTES OFTÁLMICOS EN LA UNIDAD QUIRÚRGICA CÁLIDA
S.A.S.**

Autor

Felipe Alfonso Cruz Ospina

Asesores

DR MARCO MUÑOZ

DR ALEX DIAZ

**Fundación Universitaria Del Área Andina
Facultad De Ciencias De La Salud
Programa De Optometría
2020**

Tabla de contenido

	Pág.
Contenido	
1. Resumen	6
2. Descripción del proyecto	8
2.1 Planteamiento del problema	8
2.2 Justificación	8
3. Objetivos	10
3.1 Objetivo general	10
3.2 Objetivos específicos	10
4. Introducción	10
5. Marco teórico	12
5.1 Marco conceptual	12
5.1.1 Atención en salud	12
5.1.2 Prestadores de servicios de salud	12
5.1.3 Profesional independiente	12
5.1.4 Sistema Obligatorio De Garantía De Calidad De Atención En Salud (SOGCS)	13
5.1.5 Optometría	13
5.1.6 Óptica establecimiento	15
5.1.7 Laboratorio óptico	16
6. Marco de referencia	20
6.1 Definiciones	20
6.1.1 Lente oftálmico	20
6.1.2 Materiales de lentes oftálmicos	20
6.1.3. Lente monofocal	22
6.1.4 Lentes bifocales	24
6.1.5 Lentes progresivos	25
6.1.6 Tratamientos	26
7. Desarrollo	29
7.1 Documentación de la fórmula optométrica	29
7.2 Documentación óptica	33

7.2.1 Orden de pedido	34
7.2.1.1 Información a tener en cuenta sobre los lentes	35
7.3 Documento de laboratorio oftálmico	37
7.3.1 El almacén:	40
7.4 Documento recepción	51
8. Discusión	53
9. Conclusiones	55
9.1 Recomendaciones	55
10. Referencias bibliográficas	56

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Base oftálmica en material CR 39	23
Figura 2. Lente policarbonato resistente a impactos con protección UV	24
Figura 3. Lente cóncava, efecto focal de los rayos de luz	25
Figura 4. Lente convexa, efecto focal de los rayos de luz	26
Figura 5. Lente esfero cilíndrico, composición de la lente por dos meridianos de diferente poder dióptrico	26
Figura 6. Lente progresivo, muestra el pasillo de visión lejana, intermedia y la zona de cerca, también se puede apreciar la zona de aberración	28
Figura 7. Gama de colores con tinción de +0.25 siendo la que permite mayor paso de luz a +3.00 siendo la más oscura.	30
Figura 8. Anamnesis en el sistema	32
Figura 9. Antecedentes en el sistema	32
Figura 10. Ortoptica	33
Figura 11. Oftalmología	33
Figura 12. Diagnóstico y tratamiento	34
Figura 13. Óptica de la UQC	34
Figura 14. Orden médica de optometría	35
Figura 15. Informe diario (planilla) de órdenes enviadas al laboratorio con el número de órdenes totales, la identificación del paciente, tipo de lente, observaciones o recomendaciones de los profesionales, número de factura, valor de la factura, abono y saldo pendiente	36
Figura 16. Lente con tratamiento antirreflejo	37
Figura 17. Lente fotocromático	38
Figura 18. Lente Ar fotocromático	38
Figura 19. Plantilla de lentes especiales de la UQC	40
Figura 20. Plantilla de lentes especiales hechos por el laboratorio listos para ser entregados	40
Figura 21. Control de gafas producidas por el laboratorio	41
Figura 22. Gavetas con órdenes de trabajo	41

Figura 23. Almacén laboratorio	42
Figura 24. Lensometría y toma de marcas para bisel	43
Figura 25. Bases marcadas con cinta y chapeta	44
Figura 26. Diferentes cintas para proteger el lente en el proceso de bisel	44
Figura 27. Proceso de chapeteado	45
Figura 28. Maquina generadora	46
Figura 29. Rosetas o lijas para pulir la base	47
Figura 30. Diagrama de procedimiento para talla de un lente. Esquema de lente tallado UQC	48
Figura 31. Organización de montura, orden de trabajo y lentes a biselar	48
Figura 32. Tabla de bisel y montaje en el laboratorio	50
Figura 33. Maquina automática de bisel	51
Figura 34. Trabajos del laboratorio llegado a la UQC sin organizar	52
Figura 35. Gavetas con sus respectivos números para correcta documentación en almacén	53

1. Resumen

El proyecto de pasantía a realizar dentro de la Empresa Unidad Quirúrgica Cálida SAS es contribuir con la Clínica a mejorar en sus procesos, específicamente la propuesta consiste en elaborar los documentos que permitan conocer la hoja de ruta que permita documentar el proceso de elaboración de lentes oftálmicos en la Unidad Quirúrgica Cálida SAS, con el fin de llevar un control adecuado y confiable de los procedimientos y etapas que conllevan la fabricación de los lentes oftálmicos desde que se realiza la consulta con el paciente donde el profesional de la salud y se genera la orden de trabajo y culmina con la entrega a satisfacción del paciente.

La importancia en la documentación del proceso busca implementar un sistema de calidad que genere valor agregado a la Unidad Quirúrgica Cálida SAS, describiendo las funciones y responsabilidades de cada funcionario que tiene a cargo el proceso, satisfacción del paciente entregando un producto de excelente calidad y adecuado a sus necesidades visuales, minimizando los errores que se puedan presentar, porque se puede hacer adecuado seguimiento al proceso.

Se elaboran los documentos propuestos proyecto de documentación del proceso de elaboración de lentes oftálmicos.

Finalmente, y no menos importante, durante el proceso de implementación de la documentación se socializarán con el personal encargado la importancia de incluir esta

documentación en el proceso de fabricación y entrega final de lentes oftálmicos de la UNIDAD QUIRÚRGICA CÁLIDA SAS.

Concientizar a la población del valor agregado que producen estas metodologías, para así mantener la permanencia en el mercado, lograr la satisfacción de sus clientes y mejorar continuamente sus procesos.

Para conseguir el éxito en la propuesta es indispensable una adecuada planeación del Sistema, el compromiso gerencial y de todos los empleados de la organización, donde se parte del principio fundamental, que calidad, es hacer las cosas bien desde el principio.

Garantizando así que el producto que se prescribe por parte del profesional sea el correspondiente en el momento de la entrega y que el paciente quede satisfecho. Esto garantizará que el proceso clínico, fabricación y venta del producto sea el correspondiente al abordaje clínico que dicta el profesional y la institución que ya prestan este servicio.

2. Descripción del proyecto

2.1 Planteamiento del problema

La institución no cuenta con la documentación de algunos procesos como lo es el de la fabricación y elaboración de lentes oftálmicos, Entre la principal tarea de una organización es llevar a cabo unos estándares de calidad y desarrollo continuo dentro de sus actividades lo cual se logra con la documentación de procesos que permitan ejercer control y vigilancia así como la mejora continua de los mismos.

La institución no cuenta con la documentación de algunos procesos como lo es el de la fabricación y elaboración de lentes oftálmicos por esta es la razón y para suplir esta necesidad la UNIDAD QUIRURGICA CÁLIDA S.A.S. requiere documentar los procesos y subprocesos de esta área

Está previsto que la documentación de los procesos que conforman las actividades que se llevan a cabo en el área mencionada anteriormente de la UNIDAD QUIRURGICA S.A.S se realicen en el periodo de (Agosto del 2020 a Diciembre del 2020).

2.2 Justificación

Las compañías de todo tipo y tamaño han demostrado que documentar sus procesos es la mejor herramienta para lograr sus objetivos y satisfacer a sus clientes.

A pesar que este tipo de sistema existe ya hace muchos años, es en la actualidad donde han recobrado gran importancia, pues los mercados cambiantes, la competencia y otros factores han llevado a que diferentes empresas se concienticen del valor agregado que

producen estas metodologías, para mantener su permanencia en el mercado, lograr la satisfacción de sus clientes y mejorar continuamente sus procesos.

Teniendo en cuenta los anteriores conceptos, se puede demostrar que en la medida en que la organización metodológica establezca una planeación adecuada y acorde a sus necesidades se determina el éxito que es el principio fundamental donde la calidad se ve garantizada en hacer las cosas bien desde el principio.

Es por eso que la Unidad Quirúrgica Cálida S.A.S necesita un modelo para poder mejorar su participación en el mercado, aumentar su competitividad, mejorar sus ingresos, mejorar la satisfacción de sus empleados y clientes desarrollando un sistema documentado de los procesos que llevan a cabo en la fabricación y elaboración de lentes oftálmicos, articulando los procedimientos, tareas, de una forma sistemática logrando así un mejoramiento continuo

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Documentar el proceso de elaboración y entrega de lentes oftálmicos de la Unidad Quirúrgica Cálida SAS.

3.2 Objetivos específicos

1. Identificar los procesos de elaboración de un lente oftálmico dentro de la institución.
2. Realizar los documentos que cumplan con la función de servir como evidencia y control que describa las actividades de cada proceso en la elaboración y entrega de los lentes oftálmicos.
3. Implementar y utilizar el proceso de documentación para que sea una herramienta útil, que se incorpore a las funciones diarias de la Unidad Quirúrgica Cálida SAS.

4. Introducción

“La documentación es la organización de la información, generalmente oficial con fines de acreditación de uno o de varios procesos. Un documento es un texto que tiene como finalidad de servir de soporte para el relato de una circunstancia o para comprobar una información. De acuerdo a la fuente que estos manejen, los documentos pueden ser clasificados en:

Primarios los cuales son redactados directamente por la persona dueña de la información o del argumento que es plasmado de forma textual o no; Documento científico Resultado del trabajo intelectual de investigadores comunican sus análisis regístralos físicamente, así

permiten recoger y tratar los conocimientos, archivar la información en documentos para facilitar su recuperación y contribuir a la difusión de los mismos.

Por ejemplo: La historia clínica, los documentos de información asistencial, la organización de organismos sanitarios, la documentación científica en artículos relacionados a servicios de Salud, repertorios y bases de datos, herramientas de internet.”

(Redacción Conceptodefinicion.de, 2016)

Con esta documentación se busca dejar un texto escrito y digital en el cual quede registrado los procesos administrativos, teóricos y conceptuales en los que se anexa todos los procesos de la elaboración de un lente oftálmico y la orden de una gafa en la institución Unidad Quirúrgica Cálida SAS. Se pretende que por el medio de este documento escrito se describen cada uno de los pasos desde el inicio de la elaboración de un lente que es la prescripción de la fórmula, y todos los procesos siguientes, administrativos, técnicos y conceptos para que el personal encargado de estos procesos pueda acceder a este fácilmente para encontrar una guía sobre el proceso en concreto a el que esté encargado. Los documentos que aquí se anexan dejan como constancia la fabricación de lentes oftálmicos en la Unidad Quirúrgica S.A.S.

5. Marco teórico

5.1 Marco conceptual

En este marco conceptual se van a dar definiciones claves para el desarrollo de este trabajo.

5.1.1 Atención en salud

“Se define como el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población” (Ministerio de la Protección Social, 2006).

5.1.2 Prestadores de servicios de salud

“Se consideran como tales, las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, los Profesionales Independientes de Salud y los Servicios de Transporte Especial de Pacientes. Para los efectos del presente Decreto 1011 de 2006 se consideran como instituciones prestadoras de servicios de salud a los grupos de práctica profesional que cuentan con infraestructura física para prestar servicios de salud”. (Ministerio de la Protección Social, 2006).

5.1.3 Profesional independiente

“Es toda persona natural egresada de un programa de educación superior de ciencias de la salud de conformidad con la Ley 30 de 1992 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, con facultades para actuar de manera autónoma en la prestación del servicio de salud para lo cual podrá contar con personal de apoyo de los niveles de

formación técnico y/o auxiliar, Decreto 1011 de 2006” (Ministerio de la Protección Social, 2006).

5.1.4 Sistema Obligatorio De Garantía De Calidad De Atención En Salud (SOGCS)

“Es el conjunto de instituciones, normas, requisitos, mecanismos y procesos deliberados y sistemáticos que desarrolla el sector salud para generar, mantener y mejorar la calidad de los servicios de salud en el país” (Ministerio de la Protección Social, 2006).

5.1.5 Optometría

“La optometría es una profesión nacida hace más de 60 años en Colombia, regulada por la LEY 0825 DE 1954 y la LEY 372 DE 1997, su función incluye acciones de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades del ojo y del sistema visual por medio del examen, diagnóstico, tratamiento y manejo que conduzcan a lograr la eficiencia visual y la salud ocular, así como el reconocimiento y diagnóstico de las manifestaciones sistémicas que tienen relación con el ojo y que permiten preservar y mejorar la calidad de vida del individuo y la comunidad.

Dentro de las actividades propias del Optómetra según la ley 372 de 1997 se encuentran:

- Valoración de todos y cada una de las estructuras y componentes del ojo, desde cejas, párpados, pestañas, hasta las estructuras más internas del ojo como son el nervio óptico, la retina, venas, arterias, etc.
- El diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de alteraciones de la agudeza visual y la visión binocular.

- El diagnóstico de patologías oculares en estructuras como conjuntiva, córnea, párpados y su manejo oportuno con medicamentos (Colirios) así como los controles durante y posteriores al tratamiento.
- La valoración y adaptación de lentes de contacto correctivos, cosméticos o terapéuticos donde se evalúan todas las estructuras del ojo y una serie de parámetros únicos para cada paciente.
- La adaptación de lentes oftálmicos (para gafas) con fines correctivos terapéuticos o cosméticos.
- El diseño y elaboración, así como la adaptación y control de prótesis oculares.
- La aplicación de las técnicas necesarias para el diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación de las anomalías de la salud visual.
- El manejo y rehabilitación de discapacidades visuales, mediante la evaluación, prescripción, adaptación y entrenamiento en el uso de ayudas especiales (Baja Visión).
- El diseño, organización, ejecución y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos para la promoción, prevención, asistencia, rehabilitación y readaptación de problemas de la salud visual y ocular.
- El diseño, organización, ejecución y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos que permitan establecer los perfiles epidemiológicos de la salud visual u ocular de la población.
- El diseño, organización, ejecución y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos de investigación conducentes a la generación, adaptación o

transferencia de tecnologías que permitan aumentar la cobertura, la atención y el suministro de soluciones para el adecuado control y rehabilitación de la función visual.

- El diseño, dirección, ejecución y evaluación de programas de salud visual ocupacional.
- La dirección, administración de laboratorios de investigación en temas relacionados con la salud visual.
- La dirección, administración y manejo de establecimientos de óptica para el suministro de insumos relacionados con la salud visual.

Su enfoque es hacia la atención primaria en salud, la cual incluye actividades de promoción y educación en salud y prevención de la enfermedad, así como el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, el Optómetra cumple un papel importante en la salud visual ya que es puerta de entrada para el manejo oportuno de las patologías oculares y visuales y de las alteraciones de la función visual.” (*Decreto 1030 de 2007*)

5.1.6 Óptica establecimiento

“Una óptica está definida según el decreto 1030 DE 2007

- Óptica con consultorio: Es el establecimiento autorizado para realizar consulta externa de optometría u oftalmología, adaptación de lentes de contacto, de dispositivos de baja visión y de prótesis oculares, tratamientos de terapia visual, ortóptica y pleóptica y dispensación de dispositivos médicos para la salud visual u ocular y accesorios relacionados con la salud visual y ocular. Estos establecimientos deberán cumplir con el Sistema Unico de Habilitación de acuerdo con las normas vigentes sobre la materia o

aquellas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan y serán objeto de inspección, vigilancia y control por parte de las entidades territoriales de salud.

– Óptica sin consultorio: Es el establecimiento autorizado para la dispensación de dispositivos médicos para la salud visual u ocular y accesorios relacionados con el tema, bajo la supervisión y responsabilidad de un optómetra u oftalmólogo y serán objeto de inspección, vigilancia y control por parte de las entidades distritales y municipales de salud. Estos establecimientos no están autorizados para dispensar lentes de contacto, prótesis oculares y ayudas de baja visión.” (*Decreto 1030 de 2007*)

5.1.7 Laboratorio óptico

“Los laboratorios están definidos en el Decreto 1030 de 2007 del Ministerio de Protección Social de la siguiente manera:

Artículo 1 °. Objeto y ámbito de aplicación. El presente decreto tiene por objeto expedir el Reglamento Técnico a través del cual se señalan los requisitos que deben cumplir los dispositivos médicos sobre medida para la salud visual y ocular y los establecimientos en donde se elaboren, adecúen, procesen, almacenen, comercialicen, distribuyan o dispensen estos insumos, con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño a los consumidores.

– Parágrafo. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, elaborará un listado de los dispositivos médicos sobre medida para la salud visual y ocular dentro de los seis (6) meses siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto, el cual será actualizado anualmente.

Artículo 2 °. Definiciones. Para efectos de la aplicación del presente decreto, se adoptan las siguientes definiciones:

– Base oftálmica: Bloque de material mineral u orgánico que puede ser vidrio o plástico, utilizado para elaborar lentes oftálmicos considerados dispositivos médicos para la salud visual y ocular.

– Biselar: Área periférica –angulada o plana– del lente maquinado en el laboratorio. Recorte del lente oftálmico para montaje en armazón de acuerdo a la distancia interpupilar del paciente. Su propósito es permitir el soporte en el aro o mejorar su aspecto estético.

– Certificado de Capacidad de Producción para Dispositivos Médicos sobre Medida para la Salud Visual y Ocular: Es el acto administrativo que expide el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, a los laboratorios oftálmicos, de lentes de contacto y de prótesis oculares que producen dispositivos médicos sobre medida para la salud visual y ocular, en el que consta el cumplimiento de las condiciones sanitarias, de control de calidad, de dotación y de recurso humano que garantizan su buen funcionamiento, así como la capacidad técnica y la calidad. Este certificado incluye almacenamiento.

– Certificado de capacidad de adecuación para dispositivos médicos sobre medida para la salud visual y ocular: Es el acto administrativo que expiden las entidades distritales o municipales de salud a los talleres ópticos que adecuan dispositivos médicos sobre medida para la salud visual y ocular, en el que consta el cumplimiento de las condiciones sanitarias, de control de calidad, de dotación y de recurso humano que

garantizan su buen funcionamiento, así como la capacidad técnica y la calidad de los mismos.

– Certificación de capacidad de dispensación para dispositivos médicos sobre medida para la salud visual y ocular: Es el acto administrativo que expiden las entidades distritales o municipales de salud a las ópticas sin consultorio, en el que consta el cumplimiento de las condiciones sanitarias para la dispensación de dispositivos médicos sobre medida para la salud visual y ocular, control de calidad, dotación y recurso humano, que garantizan su buen funcionamiento.

– Dispensación: Es la entrega a un usuario de uno o más dispositivos médicos o insumos relacionados con la salud visual y ocular y la información sobre su uso adecuado realizada bajo la supervisión y responsabilidad de un profesional optómetra u oftalmólogo.

– Dispositivo médico para la salud visual y ocular con superficie de contacto: Son aquellos que incluyen contacto con membrana mucosa y/o superficie ocular abierta o comprometida.

– Dispositivo médico para la salud visual y ocular terminado: Es aquel que se encuentra en su empaque definitivo apto para ser usado previo montaje y listo para su dispensación.

– Dispositivo médico sobre medida para la salud visual y ocular para uso humano: Todo dispositivo o insumo fabricado específicamente, siguiendo la prescripción escrita de un profesional de la salud visual y ocular, para ser utilizado por un paciente determinado.

– Laboratorio oftálmico: Es el establecimiento encargado de recepción, producción, almacenamiento, distribución y comercialización de lentes oftálmicos sobre

medida para la salud visual y ocular a las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, IPS, con servicios de salud visual y ocular habilitados, a las ópticas y a los profesionales de la salud visual y ocular. Estos laboratorios se clasifican de acuerdo con los procesos que desarrollen en alta y mediana complejidad:

a) Laboratorios oftálmicos de alta complejidad: Son los que están autorizados para realizar las actividades de mediana complejidad y adicionalmente las siguientes: producción bases oftálmicas, lentes terminados, lentes endurecidos, adición de tratamientos de anti-reflejo y anti raya, materiales fotosensibles, hechura de moldes para la fabricación de lentes;

b) Laboratorios oftálmicos de mediana complejidad: Son aquellos que están autorizados para la producción de bases oftálmicas, talla de lentes oftálmicos, lentes terminados y adición de filtros ultravioleta y de color.

– Lentes de contacto: Aquellos que reposan directamente sobre la córnea, y/o la esclera flotando sobre la película lagrimal. Están fabricados de material plástico como el metil metacrilato, el hidrogel de silicona, los materiales fluorados y se presentan bajo la modalidad de duros, blandos, gas permeable, de uso diario, de uso prolongado, desechables, bifocales, progresivos, tóricos, cosméticos y terapéuticos.” (*Decreto 1030 DE 2007*)

6. Marco de referencia

6.1 Definiciones

6.1.1 Lente oftálmico

“Un lente es una pieza transparente, que está formada por dos superficies, generalmente una cóncava y otra convexa, que se utiliza para corregir los defectos y terapias visuales. Se incluye en esta definición los lentes utilizados en las cajas de prueba y en los foropteros, por lo general al menos una de las caras es curvada, lo que esa curvatura genera es que los rayos de luz que inciden sobre esa superficie sean desviados generando así una imagen distinta a la que tendrían sin usar lentes.

Por lo general son discos de vidrio o plástico, coloreado o no, neutro o con un poder dióptrico determinado, positivo, negativo, cilíndrico o combinado, que se usa delante de los ojos para protegerse de la luz o corregir defectos de la refracción.” (*Decreto 1030 de 2007*)

6.1.2 Materiales de lentes oftálmicos

“Para elegir el material adecuado para un lente oftálmico se debe tener en cuenta varios parámetros para darle la mejor solución visual al usuario de gafas.

Entre los parámetros a evaluar están:

Diseño: las técnicas en el diseño que forman los lentes parten del principio de aplanamiento hacia la periferia, así se logra lentes más delgados y se disminuyen las aberraciones periféricas de esfericidad.

Índice de refracción (n): el índice de refracción se refiere a la velocidad de la luz que atraviesa el aire o un medio transparente. Entre menor es espesor de la lente o entre más alto sea el índice de refracción quedarán más delgados y planos.

Gravedad específica: peso o masa de una sustancia comparada con aquélla de un volumen equivalente de otra sustancia, (patrón agua=1,0), medido en gr/cm^3 , por lo tanto, a menor gravedad específica (Ge) menor peso.

Número Abbe: se refiere a la característica de un material para dispersar la luz. Los valores elevados (cerca de 60) indican menor dispersión y los valores bajos (cerca de 30) mayor dispersión.

Entre los materiales están:

- CR39: El CR es un material mineral, su nombre es alildiglicolcarbonato, el cual tiene un índice de refracción de 1,498. Es un material resistente a ralladuras, se puede colorear y tiene muy buena calidad óptica, es también un material más grueso que los demás, un poco más pesado y tiene baja resistencia a impactos.

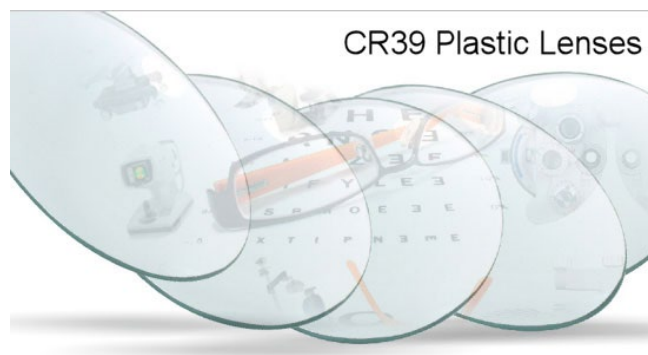


Figura 1. Base oftálmica en material CR 39
Fuente: (s. f.)

- Policarbonato: el policarbonato es un material termoplástico, que en su proceso de fabricación es llamado moldeo por inyección, se funde y se comprime a alta presión y se enfría para darle forma a un lente acabado. Su nombre se debe a que se trata de polímeros de grupos funcionales al carbonato en una larga cadena

molecular. Tiene un índice de refracción de 1.58, los lentes en policarbonato son más resistentes al impacto, tienen menor gravedad específica por lo tanto son más ligeros que otros lentes, tienen buena resistencia térmica. En sus desventajas tienen baja resistencia a químicos, problemas para colorear y alta dispersión de la luz.



Figura 2. Lente policarbonato resistente a impactos con protección UV
Fuente: (Tecnologías visuales archivos, s. f.)

- Alto índice 1,67: este es un polímero de poliuretano que se obtiene a través de la copolimerización de disotiocianato y monómeros de poliol. Tiene una dispersión cromática más alta que el CR-39, ya que presenta un número Abbe de 32. Tiene una mayor flexión que otros lentes, pero menor que el policarbonato. Se logra que sea más plano, delgado y liviano que los convencionales con diseños esféricos para mayor comodidad y estética.” (*Materiales de lentes*, 2015)

6.1.3. Lente monofocal

“Un lente monofocal es aquel que tiene el mismo poder dióptrico en toda su superficie, con él se puede corregir los defectos refractivos como la hipermetropía, la

miopía, el astigmatismo y la presbicia. Su diseño o tallaje depende de su poder dióptrico (Ver figura 1).

- Lentes monofocales cóncavas: estas lentes son usadas para corregir ametropías como la miopía, la particularidad del lente es que es más delgado en el centro y más grueso en la periferia. Su función es hacer diverger la luz que incide sobre el lente para hacer llegar los rayos de luz a la retina así permite al usuario tener una imagen más clara.

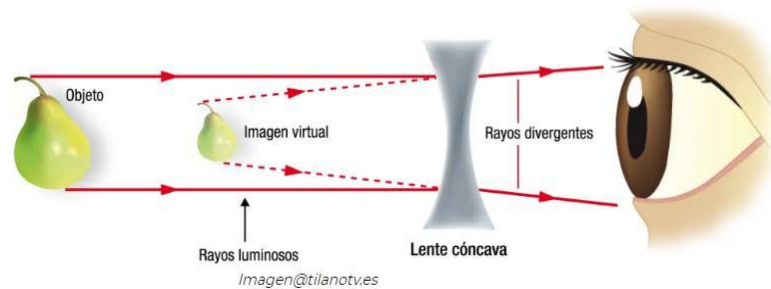


Figura 3. Lente cóncava, efecto focal de los rayos de luz
Fuente: Tilano (2016)

- Lentes monofocales convexas: este tipo de lente es más grueso en el centro que en la periferia, es más usado para corregir ametropías como la hipermetropía o la presbicia, por lo general un ojo hipermétrope es un ojo con un eje axial más reducido por lo que los rayos que inciden en el ojo no llegan a la retina sino que van más allá, por que este tipo de lente su función es hacer converger la luz incidente en el ojo para que llegue a la retina y hacer que la imagen formada sea más clara.” (Fernández, s. f.)

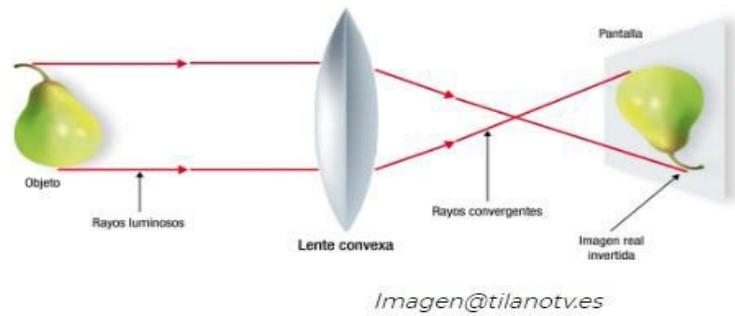


Figura 4. Lente convexa, efecto focal de los rayos de luz
Fuente: Tilano (2016)

- “Lentes cóncavas, convexas y cilíndricas: Este tipo de lente es usado para corregir ametropías como el astigmatismo, donde la córnea de los pacientes astigmatas son irregulares, por lo general inciden más de un rayo de luz a la retina por lo que se debe corregir con lentes planas y cilíndricas para corregir la hipermetropía, miopía y el astigmatismo. Llevando los dos rayos de luz hacia la retina.” (Essilor España, 2020).

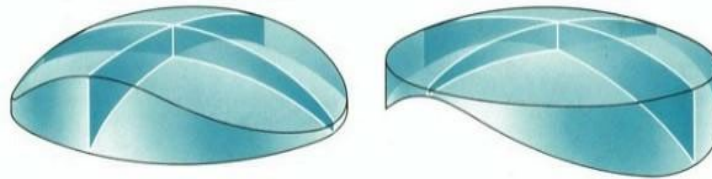


Figura 5. Lente esfero cilíndrico, composición de la lente por dos meridianos de diferente poder dióptrico
Fuente: (Lentes cilíndricas o tóricas, 2015)

6.1.4 Lentes bifocales

“Las lentes bifocales se usan para corregir los defectos visuales a la vez como por ejemplo la presbicia y la miopía.

Cuando necesitamos mirar algo en visión próxima nuestros ojos se enfocan hacia abajo y cuando necesitamos mirar al horizonte o en visión lejana nuestros ojos se posicionan derecho al frente.

Las lentes bifocales proporcionan una corrección de lejos y de cerca, por lo que hay un cambio de forma abrupta en el momento de intercambiar la visión lejana a la de cerca con un corte o salto de visión, por lo general hay dos tipos de lentes bifocales, el invisible y el flap top.

El lente bifocal invisible es un lente diseñado para que su estética ayude a que el paciente se sienta mejor al no notarse el intercambio en visión lejana y cercana por la ayuda prismática incluida en el lente.

El lente bifocal flat top es un lente que se distingue por su característico bolsillo que sobresale en el lente, el lente flap top está diseñado por una lente plana que corrige la visión lejana y un lente positivo que sobre sale para corregir la presbicia y así mejorar la visión cercana del paciente.” (Lentes progresivos, 2020)

6.1.5 Lentes progresivos

Lentes progresivos: Las lentes progresivas son una lente ideal para corregir a las personas con presbicia que han perdido la flexibilidad y la transparencia del cristalino, es un lente más natural que proporciona un ajuste en la visión lejana, intermedia y cercana con una transición de imagen más suave ya que cuenta con un corredor entre sus tres visiones. (Lentes progresivos, 2020)



Figura 6. Lente progresiva, muestra el pasillo de visión lejana, intermedia y la zona de cerca, también se puede apreciar la zona de aberración

Fuente: Essilor

6.1.6 Tratamientos

- Antirreflejo: Una lente con anti reflejo es aquella que optimiza el paso por esta, evitando los destellos en cara anterior o posterior del lente, así permite la mejora de la precisión visual de del usuario de este tratamiento, un lente antirreflejo permite hasta el 95,5% de paso de luz, y es fundamental en un lente plástico como el poli carbonato, o el alto índice que reflejan hasta un 50% de la luz que incide sobre estos materiales
 - a) Fotocromático: La fabricación de los lentes fotocromáticos se data desde los años 1960, estos lentes se hacen de forma que respondan a los rayos ultravioleta y tienen el poder de oscurecerse. El fundamento de los lentes fotocromáticos es la reacción química de moléculas fotoactivas que reaccionan especialmente cuando son estimuladas por los rayos ultravioleta. Estos son especialmente aceptados para personas que cambian de ambientes

externos e internos con frecuencia o para personas que son hipersensibles a la luz solar o a los rayos UV. Para que sea práctico un lente fotosensible debe oscurecerse rápidamente en ambientes soleados y aclararse rápidamente en interiores o en lugares ausentes de luz ultravioleta, deben ser efectivos y proteger el 100% de los rayos UV y deben ser compatibles con cualquier tipo de monturas. (Estilo de vida y moda, 2017).

b) Filtro UV: “Los rayos de luz dañinos para los ojos son los ultravioleta, que pueden ocasionar daños irreversibles en la macula o en la retina, las personas por lo general piensan que las gafas de sol son las que protegen de los rayos del sol, pero en un gran porcentaje las gafas de sol tienen bajos niveles de protección UV por debajo de 360nm, mientras que los lentes transparentes también deben tener protección UV por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los lentes de color o transparentes deben llevar protección UV de 380nm, 400nm o superior para brindarle una protección eficaz de los rayos nocivos del sol a las personas usuarias de gafas.” (Estilo de vida y moda, 2017).

- “Tintados: Los lentes tintados son los lentes más comunes y económicos a la hora de proteger los ojos de los rayos ultravioleta, este tipo de lentes son beneficiosos para personas con disminución de agudeza visual, o para personas deportistas, ya que según la longitud de onda del color optimizan la sensibilidad al contraste.



Figura 7. Gama de colores con tinción de +0.25 siendo la que permite mayor paso de luz a +3.00 siendo la más oscura.

Fuente: Imagen propia

c) **Amarillo y naranja:** Disminuye la cantidad de luz azul que atraviesa las lentes y mejora la percepción de profundidad, reduce los reflejos y mejora el contraste en condiciones de cielo nublado, niebla o bruma.

d) **Verde:** Reduce la luz azul incluso en días de sol intenso mejorando el contraste de fondo (por ejemplo, un balón sobre hierba) y la percepción de los colores.

e) **Marrón y cobre:** Bloquea una gran cantidad de luz azul para ofrecer un contraste y percepción de profundidad extremos. Perfecto para actividades deportivas que requieren enfocar la visión a distancias lejanas.

f) **Púrpura:** Disminuye la cantidad de luz azul que entra en los ojos ofreciendo una notable reducción de los brillos y mejorando la

percepción del color y del contraste incluso en condiciones de sol intenso.”
(Hoyavision, 2017).

7. Desarrollo

7.1 Documentación de la fórmula optométrica

Entre las principales funciones que tiene el profesional de la Salud en la Unidad Quirúrgica SAS. Es darle prioridad al diagnóstico, tratamiento y corrección que cada persona que asiste a consulta necesite.

Esto se da mediante una adecuada anamnesis, en la cual en la mayoría de los casos el paciente manifiesta inconformidad, o diagnósticos asociados a los ojos que harán que el profesional se oriente hacia qué necesidad tiene el paciente y así hallar un mejor tratamiento al mismo.

El segundo procedimiento es realizar una excelente valoración del segmento anterior y posterior mediante la valoración por lámpara de hendidura y oftalmoscopia para brindarle al paciente la posibilidad de tener control y prevención en enfermedades relacionadas a esto.

El tercer procedimiento es realizar si el paciente requiere un excelente diagnóstico y corrección optométrica que contenga la refracción del paciente, el objetivo los hallazgos encontrados, el tratamiento a darle a la persona para que la valoración sea satisfactoria y cumpla con las necesidades del paciente como prioridad.

En estos tres pasos se pueden hallar o encontrar irregularidades o enfermedades en el polo posterior del ojo, o enfermedades sistémicas que son necesarias que las trate un médico profesional en la salud por lo que a este tipo de pacientes se les remitirá a la especialidad adecuada y oportuna para mejorar su salud visual y en general.

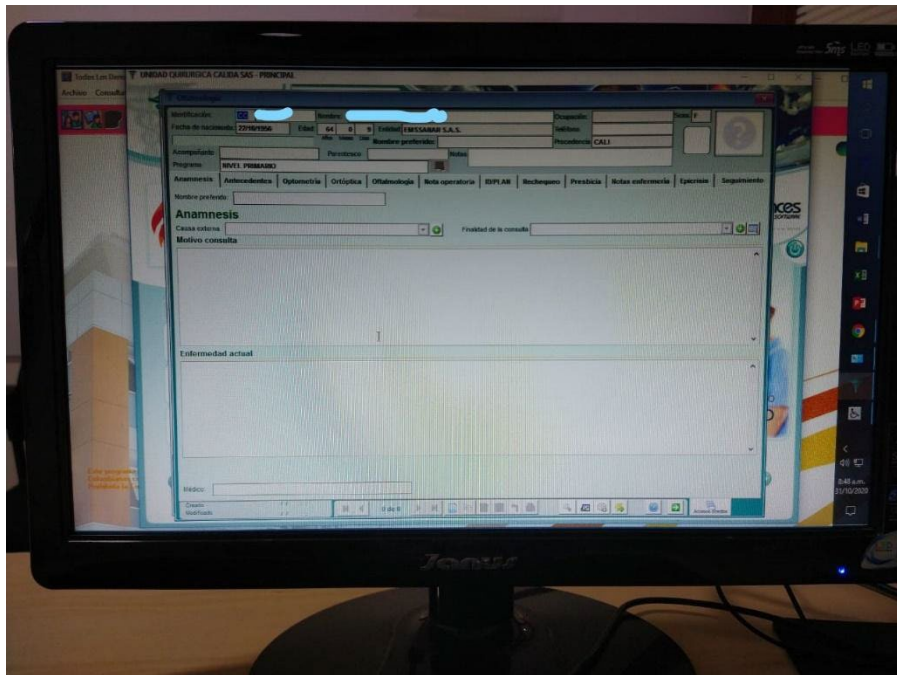


Figura 8. Anamnesis en el sistema

Fuente: Imagen propia

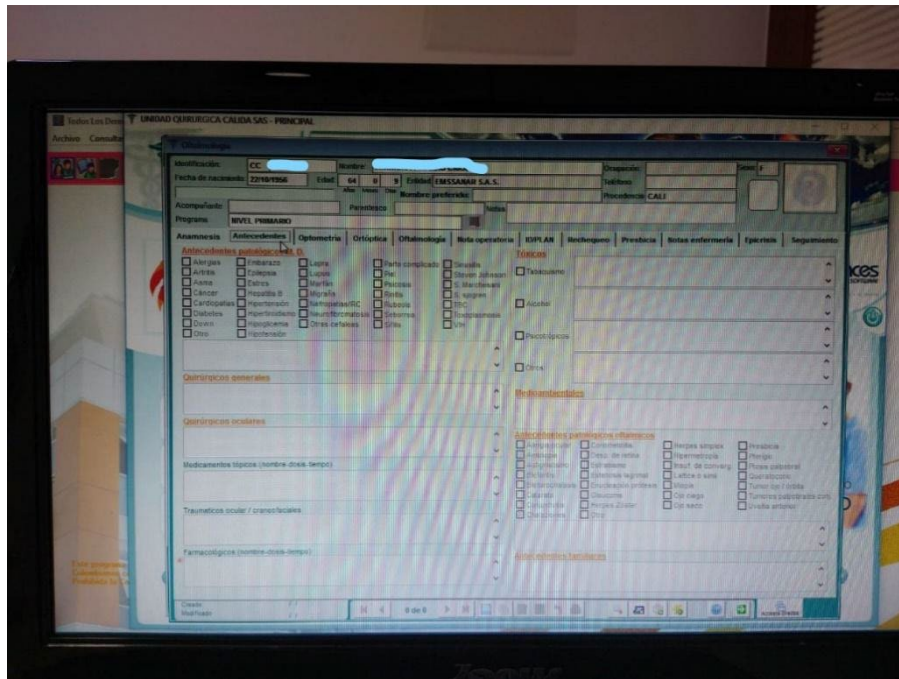


Figura 9. Antecedentes en el sistema
Fuente: Imagen propia

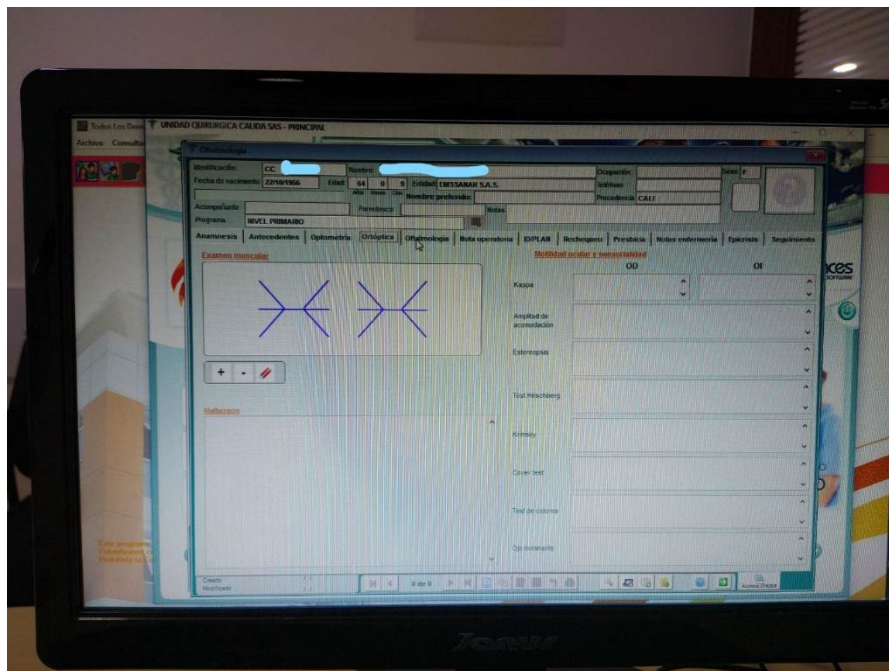


Figura 10. Ortopica
Fuente: Imagen propia

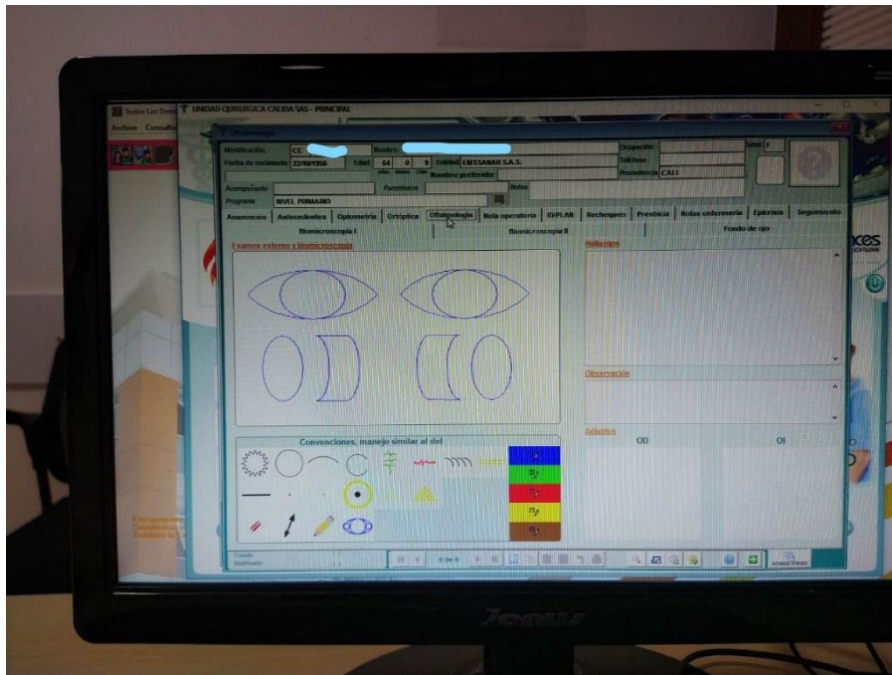


Figura 11. Oftalmología
Fuente: Imagen propia

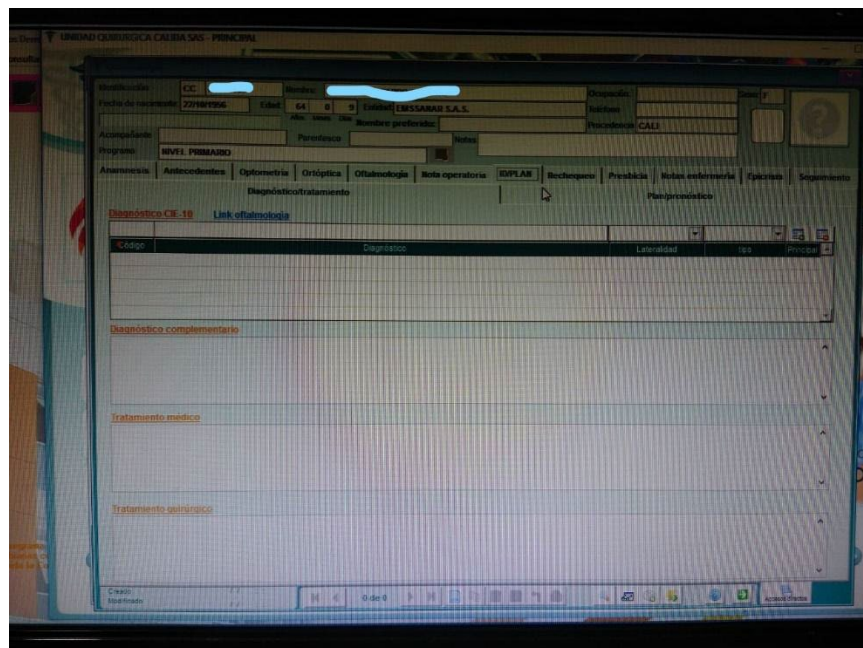


Figura 12. Diagnóstico y tratamiento
Fuente: Imagen propia

7.2 Documentación óptica



Figura 13. Óptica de la UQC

Fuente: Imagen propia

Objetivo: Diligenciar el envío de los trabajos recibidos de la óptica que requieren procedimientos en el laboratorio.

Una vez el paciente sale de la consulta de optometría, se debe diligenciar si el paciente necesita prescripción de lentes oftálmicos:

1. Se imprimen tres hojas a las cuales una se anexa a la historia clínica del paciente, con la segunda se le explica al paciente según la EPS y la cobertura en salud, si el paciente decide hacer las gafas se anexa esa segunda hoja al trabajo a realizar, si por el contrario el paciente no decide hacer las gafas se le entrega la historia clínica con la fórmula del paciente; y la tercera hoja se archiva según la entidad.
2. Se debe diligenciar el envío de los trabajos de la óptica que requieren procedimientos en el laboratorio.

3. Organizar trabajos de óptica para el laboratorio.
4. Según la entidad prestadora de salud en el final del turno se envía la historia clínica junto con todas las órdenes de trabajo a facturación.

Formulario de historia clínica de oftalmología. Encabezado: ENDO OPTICA CALLES 344, ENDÓPTICA S.A.S., CALLES 344 # 100, CALLE 100 # 100, CALLES 100 # 100. Título: HISTORIA DE OPTALMOLOGIA. Datos de paciente: NOMBRE: [REDACTED], CÉDULA: [REDACTED], FECHA: [REDACTED]. Sección de mediciones: Refracción (D, C, A) para OD y OS. Sección de diagnóstico: Diagnóstico CIE 10: [REDACTED]. Tratamiento: SE DA RECETA FORMULA OPTICA POR CAMBIO, RX SOLO CERCA CONTROL EN 1 AÑO. Firma y sello: [Firma], Fecha: 24-10-20, Identificación: 167-172.

Figura 14. Orden médica de optometría

Fuente: Imagen propia

7.2.1 Orden de pedido

- Paso 1: Según la entidad prestadora de salud en el final del turno se envía la historia clínica junto con todas las órdenes de trabajo a facturación.
- Paso 2: Se hace un listado y se imprime al final de la jornada con todos los lentes que se necesitan pedir al laboratorio, se marca a un costado de la lista los lentes que son especiales así se hace constar que ese tipo de lentes van para un laboratorio aliado.
- Paso 3: Se debe hacer un paquete con los trabajos a realizar en el laboratorio.
- Paso 4: Terminado el proceso en el laboratorio de bisel, llega el producto terminado o las gafas a la recepción, donde se registra en el sistema y se le

da un número de gaveta, también se debe anotar la orden, y el número de gaveta en el libro por si el sistema se cae o hay algún fallo.

Identificación		Nombres		Lente	Observaciones	Factura	Valor	Abono	Saldo
1	28	Terminado	POLYCARBONATO.			40063	60,000	60,000	0
2	31	Terminado	COLOR FILTRO INVISIBLE.			40034	15,000	15,000	0
3	21	Terminado	FILTRO solo lente			40057	6,000	0	6,000
4	31	Talla	EXCEDENTE UV INV DEL.			40036	20,000	20,000	0
5	21	Terminado	EXCEDENTE UV COLOR.						
6	31	Terminado	FILTRO INVISIBLE.			40042	12,000	0	12,000
7	64	Terminado	LENTES OPTALMICOS, PROPIA PASTA			40039	30,000	30,000	0
8	31	Terminado	m Nueva metalica rosada 3x514			40044	12,000	0	12,000
9	91	Terminado	m9178-FILTRO,INVIS						
10	25	Terminado	FILTRO, MONTURA A 4.0.						
11	CAU	Terminado	m 21024 pasta negra y rojo FILTRO.			40037	8,000	8,000	0
12	4	Terminado	MONTURA DE NYLON 3/58 7.0 ANTIRREFLEJO.			40058	110,000	50,000	60,000
13	CAU	Terminado	EXCEDENTE.			40041	10,000	0	10,000
14	CAU	Terminado	propia metalica negra y rojo gromos ca 2034 ANT			40030	40,000	20,000	20,000
15	18	Terminado	ANTIRREFLEJO, PROPIA NUEVA KV106			40045	40,000	40,000	0
16	31	Terminado	EXCEDENTE UV INV.			40050	12,000	0	12,000
17	31	Terminado	EXCEDENTE.			40064	5,000	5,000	0
18	25	Terminado	FILTRO solo cerca			40048	6,000	0	6,000
19	34	Terminado	LENTES OPTALMICOS, MONTURA MAOXX AZ C4			40052	115,630	60,000	70,000
20	345	Terminado	S.O.			0	6,000	6,000	0
21	63	Terminado	FILTRO.			40031	6,000	6,000	0
22	16	Terminado	FILTRO INVISIBLE.			40047	12,000	0	12,000
23	4	Terminado	EXCEDENTE UV INV.			40040	12,000	0	12,000
24	31	Terminado	FILTRO INVISIBLE.			40050	12,000	12,000	0
25	31	Terminado	M.PASTA TECH VISION 110			40067	12,000	0	12,000
26	CAU	Terminado	008-FILTRO INVISIBLE.			40056	12,000	12,000	0
27	14	Terminado	EXCEDENTE UV INV.			40054	120,000	50,000	70,000
28	31	Terminado	MONTURA TOBON TV003 6.0 ANTIRREFLEJO.			40066	6,000	6,000	0
29	16	Terminado	FILTRO solo cerca			40035	90,420	50,000	40,420
30	16	Terminado	LENTES OPTALMICOS, MONTURA IZAR EYEWEAR						
31	16	Terminado	FILTRO INVISIBLE.			40061	12,000	0	12,000

Figura 15. Informe diario (planilla) de órdenes enviadas al laboratorio con el número de órdenes totales, la identificación del paciente, tipo de lente, observaciones o recomendaciones de los profesionales, número de factura, valor de la factura, abono y saldo pendiente

Fuente: Imagen propia

7.2.1.1 Información a tener en cuenta sobre los lentes

- Lentes normales: Se envían directamente al laboratorio.
- Lentes terminados: Son lentes que van de +/- 0.25 a +/- 3.00.
- Lentes tallados:
 - Esferas superiores a +3.00 o inferiores a -3.00.
 - Esfero cilindros: Esferas +/- 3.00 con cilindros superiores a -3.00.
 - Adiciones negativas desde -0.25 con adición de +0.75 en adelante.

- Lentes Especiales: Se envían a laboratorios aliados. Los lentes especiales son aquellos que tienen tratamientos como:

- Antirreflejo



Figura 16. Lente con tratamiento antirreflejo
Fuente: (Lentes cilíndricas o tóricas, 2015b)

- Policarbonato (Figura 2.)
- Fotocromático
 - Cr fotocromático
 - Poly-fotocromático
 - Ar fotocromático



Figura 17. Lente fotocromático
Fuente: (M., 2017)

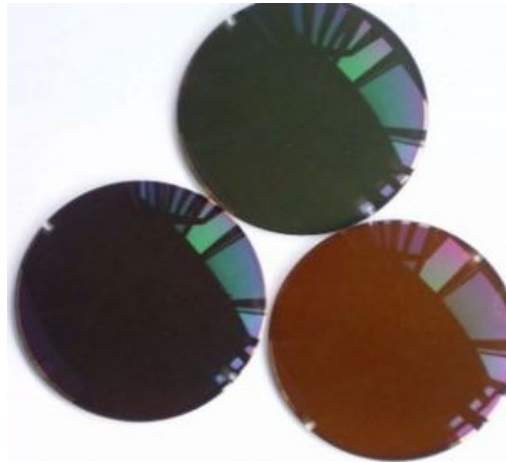


Figura 18. Lente Ar fotocromático
Fuente: (2017)

- Tallado: Un lente tallado es un lente con formula alta superior a mas ± 3.00 dioptrías y se considera un lente especial ya que su elaboración es más compleja.

7.3 Documento de laboratorio oftálmico

- Paso 1: Es el paso administrativo el primer paso en el laboratorio Oftálmico es la entrada de las órdenes de trabajo. Se debe diligenciar los trabajos enviados desde la óptica de la U.Q. Para el laboratorio. Siempre de llegar un paquete al laboratorio proveniente de la Unidad Quirúrgica, este paquete contiene información que debe ser analizada por el administrativo del laboratorio y por los biseladores.

El paquete llega con la respectiva orden de trabajo y en algún caso con la orden y la montura, o la orden y lentes especiales para ser biselados posteriormente enviados a la unidad Quirúrgica.

Esto se lleva a cabo mediante una planilla que viene por parte de la Clínica Unidad Quirúrgica Cálida SAS. Y describe las condiciones en las que llegan las órdenes de trabajo para el laboratorio y se le hace una marquilla en el lado

especificando que llegó el trabajo acorde a lo que la unidad Quirúrgica ha enviado.
(Figura 15)

En el laboratorio se manejan tres planillas, la primera es para las órdenes de trabajo de lentes oftálmicos terminados. Para esta planilla se maneja la misma que principal que llega con el pedido de la U.Q.C. (Figura 15)

La segunda es para lentes oftálmicos especiales ya anteriormente descritos en este artículo.

The image shows a spreadsheet titled "DESPECHO DE LENTES ESPECIALES AL LABORATORIO" with a subtitle "FORMA DE ENTREGA - 24 OCTUBRE 2008". The spreadsheet has three main columns: "DESCRIPCION", "CANTIDAD", and "ZONA/USO". The "DESCRIPCION" column contains a list of numbers from 1 to 40. The "CANTIDAD" column is mostly empty, with some green shading. The "ZONA/USO" column is also mostly empty, with some green shading. The spreadsheet is otherwise blank.

Figura 19. Plantilla de lentes especiales de la UQC
Fuente: Imagen propia

La tercera plantilla es para el control de gafas hechas por el laboratorio determinando el día, si son lentes terminados, especiales y el total de lentes elaborados por día y por mes.



Figura 20. Plantilla de lentes especiales hechos por el laboratorio listos para ser entregados

Fuente: Imagen propia

UNIDAD QUIRURGICA LAJUNSA S.A.S						
CONTROL DE GAFAS PRODUCIDAS LABORATORIO UQC						
MES:	07/2020					
DIA	TALLA	TERMINADO	ESPECIALES	TOTAL ELABORADAS	RESPONSABLE	RECORD
1	20	40	23	63		
2		21	35	56		
3		41	56	97		
4		96	20	116		
5		23				
6						
7		15	21	36		
8		60	37	97		
9	45	20	14	34		
10	20	22	20	42		
11		20	46	66		
12	20	21		21		
13						
14		46	15	61		
15		36	35	71		
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
TOTAL MENSUAL						

Figura 21. Control de gafas producidas por el laboratorio

Fuente: Imagen propia

- Paso 2: Las órdenes pasan al laboratorio y se hace la respectiva comprobación de la orden, la edad del paciente, el género y la fórmula. Se le asigna una gaveta para iniciar el proceso de bisel.



Figura 22. Gavetas con órdenes de trabajo
Fuente: Imagen propia

- Paso 3: Según la orden de trabajo se debe buscar en el almacén del laboratorio si se tienen los lentes en inventario.

7.3.1 El almacén:

El almacén es el espacio en el laboratorio oftálmico reservado para la dispensación de lentes sin bisel terminados como por ejemplo lentes negativos desde -0.25 hasta -3.00, lentes neutros o que no llevan ningún poder, o lentes positivos desde +0.25 hasta +3.00 dioptrías. Lentes bifocales invisibles y flap top que no requieran talla.



Figura 23. Almacén laboratorio
Fuente: Imagen propia

También en se almacenan las bases que son la materia prima en la cual se talla un lente según la curva base oftálmica generalmente es en materiales como CR39 con protección UV, o Policarbonato.

- Paso 4: Elaboración Orden de Trabajo. Se especifica en una orden con numeración consecutiva la fórmula que se debe de obtener al realizar la talla y se asigna una gaveta.
- Pasó 5: Fabricación o talla de un lente oftálmico: Se traslada al laboratorio la gaveta con la orden y los elementos necesarios. Se debe revisar la orden, estado de cada lente, que no tenga imperfecciones de fábrica, rayones, etc.

Verificación y marcación de lentes:

- Centrar grados: Se realiza de acuerdo a la formula y al lente Bifocal o prismático. Se realiza mediante un Centrador de grados, Coburn, con mecanismo similar a un transportador. Se debe tener la certeza de que el poder de los lentes coincide con la formula prescrita al paciente.



Figura 24. Lensometría y toma de marcas para bisel
Fuente: Imagen propia

- Encintado de la base: se fija de una cinta en la cara externa de la base que se encuentra terminada, opuesta a la que se talla. Mediante un encintador con dispensador y boquilla que da la medida de la cinta. Se utiliza Cinta térmica americana. El objetivo es proteger el lente durante las etapas del proceso. a cinta trae una película adherente para la respectiva bloqueada.



Figura 25. Bases marcadas con cinta y chapeta
Fuente: Imagen propia



Figura 26. Diferentes cintas para proteger el lente en el proceso de bisel
Fuente: Imagen propia

- Conversión y marcación: Se tiene en cuenta la compensación de dioptrías y ejes. Con el esferómetro se verifica la curvatura externa de la base, se realiza una conversión matemática que da como resultado la curva correspondiente a la formula pedida. Asignación de un molde de acuerdo con la formula y la base seleccionada.



Figura 27. Proceso de chapeteado
Fuente: Imagen propia

- Bloqueada: Consiste en fijar la base a una chapa o patrón guía metálica, correspondiendo sus guías con la marcación de la base, por el lado donde se colocó la cinta azul.

Se hace el patrón para fijar la base y poderla trabajar en el desbaste y pulimiento del lente en los pasos próximos.

Se realiza el desbaste del lente en una máquina llamada generador, se marca la misma curva del molde y se desbasta milimétricamente el lente, cuadrando el prisma y acercando el espesor correspondiente a la fórmula. Desplazando su centro óptico de acuerdo a su poder y eje trazado.



Figura 28. Máquina generadora
Fuente: Imagen propia

- Reducción de filos y asperezas: Se realiza con una máquina llamada esmeril con lijas de agua se retiran los filos y las zonas ásperas del lente una vez sale del generador.

Con la máquina Cilíndrica se afinan las curvas y se pulen los lentes.

Esto se realiza en dos pasos:

- a) Pulimiento de asperezas o líneas de corte que han quedado con el generador, se utiliza una roseta o lija gris en un tiempo de 20 a 30 segundos con 20 libras de presión en un movimiento giratorio refrigerado por agua.
- b) Se realiza la separación de rayas y espirales que deja el paso anterior se utiliza roseta o lija amarilla en un tiempo de 3.5 a 4 minutos.
Dejando el lente libre de asperezas y líneas de corte, ajustando a la curvatura del molde.

- Pulimiento Final: para dar mayor transparencia y brillo al lente terminado, se utiliza una roseta o paño blanco, en un tiempo de 3 a 4 minutos. El objetivo es dejar el lente libre de imperfecciones.



Figura 29. Rosetas o lijas para pulir la base
Fuente: Imagen propia

- Desbloqueo del lente: Se separa el lente terminado del patrón, se le retira la cinta y se ubica en la gaveta para posteriormente limpiarlo, revisar el espesor y la formula. La limpieza del lente se realiza con alcohol o metanol y su poder se mide mediante un lensómetro.

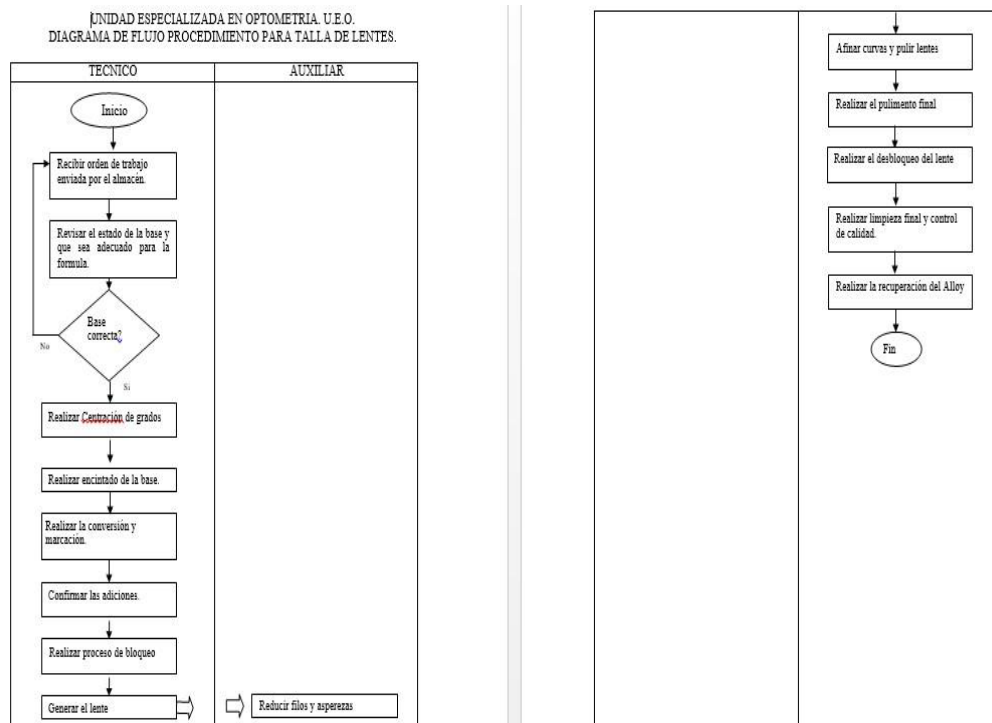


Figura 30. Diagrama de procedimiento para talla de un lente. Esquema de lente tallado UQC

Fuente: Erazo (2020)

Proceso de Biselado:



Figura 31. Organización de montura, orden de trabajo y lentes a biselar
Fuente: Imagen propia

En este proceso se deben de tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Realizar la lensometría de los lentes recetados y marcar los puntos con el lensómetro. Revisar si el cliente solicita trabajos adicionales como bisel, color, filtros, etc.
2. Verificar si la orden de trabajo viene con montura propia o hay que incluirla. Marcar la coquilla de la montura de ambos ojos.
3. Se pone el trabajo en la gaveta, y se inicia el proceso.
4. Se descasquilla el lente mediante el uso de pinzas o maquina automática, hay que dejar el lente lo más cercano al trazo de la gafa o coquilla de la gafa.
5. Se pasa a la biseladora automática o esmeril manual para empezar a desbastar el lente, en este paso se recorta el lente hasta tener el tamaño adecuado para que ingrese en la montura, así con los lentes de ambos lados de la gafa y que entre sin ningún desperfecto.
6. El último paso en el bisel es limpiar las marquillas y los lentes, asegurarse de que estén bien montados en las gafas y pasan de nuevo a el control de calidad, para verificar el poder y el centro óptico.
7. En el área administrativa se registra la gafa para ser entregada a la Unidad Quirúrgica.

**PROCEDIMIENTO BISEL Y MONTAJE DE LENTES.
LABORATORIO.**

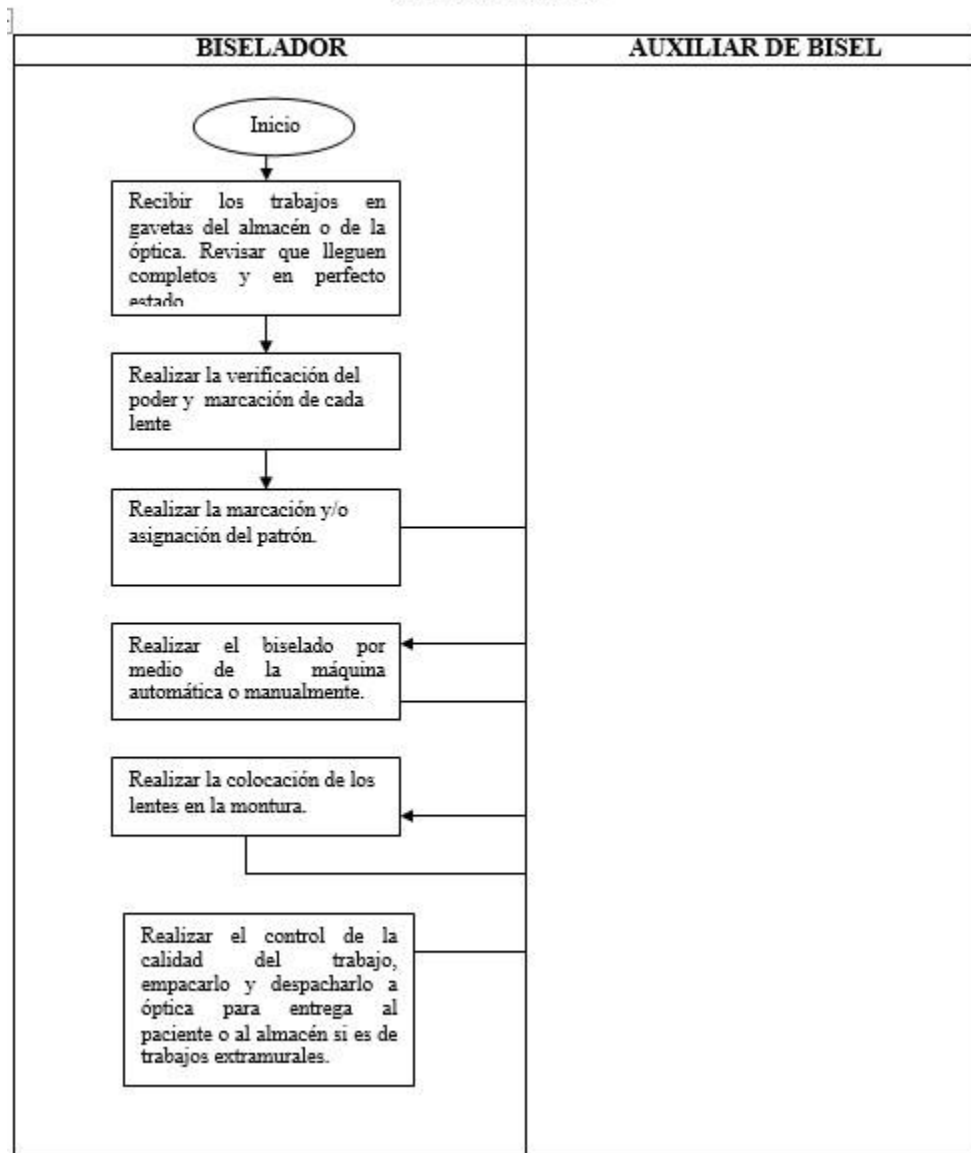


Figura 32. Tabla de bisel y montaje en el laboratorio
Fuente: Erazo (2020)

- Bisel con máquina automática: Es más sencillo y rápido.
 1. El primer paso es ingresar la montura sin las coquillas en la máquina para que la misma escanee el tamaño del lente a cortar.

2. El segundo paso es buscar la pegatina y la chapeta adecuada para sostener el lente en la cara anterior.
3. Se ingresan los datos del valor dióptrico del lente que se desea y la DP a la máquina.
4. Se inicia ingresa el lente a la máquina y se da inicio a el proceso.
5. La máquina realiza un palpado de acuerdo a la montura que escaneamos.
6. Una vez se ha hecho el palpado del lente la máquina automáticamente empieza a hacer un proceso de desbaste hasta que el lente quede del tamaño adecuado con la montura que se escaneo.
7. Repetir el proceso con el lente izquierdo.
8. Montar los lentes a la gafa y limpiar bien.



Figura 33. Máquina automática de bisel
Fuente: Imagen propia

Una vez acabado el proceso de bisel con la máquina automática se envía la gafa al área administrativa para que sea contabilizada y posteriormente enviada a la Clínica Unidad Quirúrgica Cálida SAS.

El último paso es darles salida a los trabajos del Laboratorio, para ello se subraya la planilla con un marcador de tinta semitransparente, como indicación de que el trabajo ya está listo y apto para ser entregado al paciente.

Se envía la planilla original a la Unidad Quirúrgica Cálida S.A.S a y se deja una copia en el laboratorio para constatar que los trabajos ya fueron terminados en el laboratorio y fueron enviados a la clínica.

7.4 Documento recepción

Entrega de las órdenes del laboratorio clínico de la unidad quirúrgica.



Figura 34. Trabajos del laboratorio llegado a la UQC sin organizar
Fuente: Imagen propia

Una vez terminados los procesos en el laboratorio llega el trabajo o gafa a la recepción donde se recibirán.

- Paso 1: se registran todos los trabajos en el sistema y en el libro ya mencionado anteriormente y se le asignará un número de gaveta.
- Paso 2: Se verifica que el pedido y la orden sean correspondientes a la fórmula, nombre y datos del paciente así también las especificaciones del lente.
- Paso 3: Empaque y despacho al cliente. Se le informará al paciente que sus gafas ya están en la Unidad Quirúrgica Cálida y que puede recogerlas.

Se verificará según la orden y el número de gaveta si hay algún saldo pendiente, si lo hay se procede a informarle al paciente el comprobante del saldo y a cancelarlo.

Se procede al empaque y la entrega de la gafa al cliente.

- Paso 4: Expedir factura de acuerdo a la forma de pago acordada con el cliente.



Figura 35. Gavetas con sus respectivos números para correcta documentación en almacén
Fuente: Imagen propia

8. Discusión

Para la elaboración de este proyecto se realizó una revisión de diferentes documentos elaborados en la Unidad Quirúrgica Cálida S.A.S así también se realizó una revisión bibliográfica de diferentes investigaciones relacionadas con el tema, con el fin de que los documentos aquí realizados sean propicios y de calidad para el uso amistoso con el personal a él que es destinado.

Se realizó un plan esquemático y detallado en cada área del documento, siendo todas las áreas correlacionadas, no son iguales y cumplen tareas muy distintas una de otra. La información que mostramos es concluyente y aplicable a cada área de trabajo.

No se debe dejar a un lado el área de gerencia y administrativa porque es el área principal que da la estructura para que las áreas se desarrollen objetivamente y sin contratiempos. Para que esto se cumpliera se hicieron varias reuniones con las áreas encargadas, administrativas y de gerencia con el fin de hacer el proyecto lo más comprensible y aplicable en todas sus funciones.

9. Conclusiones

Como fruto de esta pasantía institucional se puede concluir:

El resultado que se da a través de este documento es que los funcionarios administrativos, personal de la salud, y estudiantes obtienen una guía documentada para que las actuales generaciones y futuras lleven un control de calidad en la fabricación y entrega de los productos de la UNIDAD QUIRÚRGICA CALIDÁ SAS.

- Se genera un documento que cumple con los estándares preexistentes del servicio como beneficio para la Fundación Universitaria Del Área Andina y una guía deseada por la UNIDAD QUIRÚRGICA CALIDA SAS para mejorar sus mecanismos de control.

9.1 Recomendaciones

Implementar el documento bajo los modelos aquí descritos:

- Establecer una metodología que permita el alcance al personal relacionado con cada área de trabajo para facilitar la toma de decisiones y mejorar las condiciones de trabajo aumentando su efectividad.
- Capacitar y retroalimentar al personal en cada área para familiarizar los documentos con sus respectivas áreas de trabajo.
- Estandarizar el seguimiento y control de las órdenes de trabajo para aumentar su efectividad y rapidez en la entrega del producto al cliente, mejorando así la satisfacción.

10. Referencias bibliográficas

- A. (2017, 27 diciembre). Todo sobre el material de lente plástica estándar CR39 - Gafas-para.com. Gafas-para. <http://gafas-para.com/todo-sobre-el-material-de-lente-plastica-estandar-cr39/>.
- Betsy Nazate Leal. (2008). Origen y evolución de la optometría en el mundo, en Colombia y en la universidad de la Salle. 2020, de Universidad de la Salle Sitio web: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1179&context=optometria>
- Colyn Solorzano Deyanira, Eduarte Piña Karina, Martínez Mesa, Mesa Salazar Guadalupe. (2016). DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA. 2020, de UNITEC Sitio web: <https://www.slideshare.net/UrielLopez5/documentacin-cientifica>
- *DECRETO 1030 DE 2007*. (2007). MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL. [http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1210738#:~:text=DECRETO%201030%20DE%202007&text=\(marzo%2030\)-,por%20el%20cual%20se%20expide%20el%20Reglamento%20T%C3%A9cnico%20sobre%20los,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones](http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1210738#:~:text=DECRETO%201030%20DE%202007&text=(marzo%2030)-,por%20el%20cual%20se%20expide%20el%20Reglamento%20T%C3%A9cnico%20sobre%20los,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones).
- DIEGO ERAZO. (2017). PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y ENTREGA DE TRABAJOS DE ÓPTICA AL LABORATORIO. 2020, de Unidad Quirúrgica Cálida Dirección: CALLE 5 A 43 A 35
- DIEGO ERAZO. (2017). PROCEDIMIENTO DE TALLA DE LENTES. 2020, de Unidad Quirúrgica Cálida Sitio web: Dirección: CALLE 5 A 43 A 35

- DIEGO ERAZO. (2017). PROCEDIMIENTO DE BISELADO DE LENTES. 2020, de Unidad Quirúrgica Cálida Sitio web: Dirección: CALLE 5 A 43 A 35
- Ernesto Samper Pizano, María Teresa Forero de Saade Jaime Niño Diez. (1997). Ley 372 de 1997. 2020, de Gobierno Nacional Sitio web: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105003_archivo_pdf.pdf
- Essilor. (2019). Lentes Monofocales. 2020, de Essilor Sitio web: <https://positive.varilux.es/salud-visual/lentes-monofocales/#:~:text=Las%20lentes%20monofocales%20son%20aquellas,defecto%20refractivo%20que%20quiera%20corregir>
- Essilor España. (2020). ¿Progresivos? Lentes progresivos. 2020, de Essilor España Sitio web: <https://varilux.es/lentes-progresivas/>
- Estilo de vida y moda. (2017). Se oscurecen rápidamente. Se aclaran rápidamente: lentes fotocromáticos modernos. 2020, de Zeiss Sitio web: <https://www.zeiss.co/vision-care/mejor-vision/estilo-de-vida-y-moda/se-oscurecen-rapidamente-se-aclaran-rapidamente-lentes-fotocromaticos-modernos.html>
- F. (s. f.). Clear Vision Ópticas - Productos. clearvisionopticas. Recuperado octubre de 2020, de <http://clearvisionopticas.com/productos.html>
- Fernández, I. (s. f.). *Lentes monofocales: ¿qué son y para qué sirven?* GAFAS.ES. Recuperado 16 de noviembre de 2020, de <https://www.gafas.es/blog/gafas-graduadas/lentes-monofocales-que-son-para-que-sirven>
- Gary Heiting. (2019). Beneficios de las gafas con lentes antirreflejos. 2020, de allaboutvision Sitio web: <https://www.allaboutvision.com/es/gafas/lentes-antirreflejos.htm>

- Hoyavision. (2017). Tintados que Mejoran el Contraste. 2020, de HOYA VISION CARE COMPANY Sitio web: <https://www.hoyavision.com/es-us/ver-productos/para-opticos/gafas-de-sol-y-lentes-coloreadas/tintados-que-mejoran-el-contraste/>
- Lentes cilíndricas o tóricas. (2015a, octubre 13). WordPress.com. <https://histoptica.wordpress.com/lentes-cilindricas/>
- M., V. (2017). Lentes, guía para principiantes. | Monofocales, Antirreflejos y Transitions. Steemit. <https://steemit.com/spanish/@v22molina/lentes-guia-para-principiantes-or-monofocales-antirreflejos-y-transitions>
- *Materiales de lentes*. (2015, 10 noviembre). FRANJA VISUAL. <https://grupofranja2.com/index.php/ofthalmica/item/926-materiales-de-lentes>
- Plata JM. (2010). Descripción de los lentes oftálmicos y sus propiedades físicas. 2020, de Andina Visual Sitio web: <https://grupofranja.com/materiales-de-lentes-en-el-mercado-ofthalmico-de-hoy/>
- Redacción ConceptoDefinicion.de. (2016, 12 abril). *Documentación*. Concepto de - Definición de. <https://conceptoDefinicion.de/documentacion/>
- Salud Y Prevención. (2018). Protección UV y protección antirreflejante ¿Cuál es la diferencia? 2020, de ZEISS COLOMBIA Sitio web: <https://www.zeiss.co/vision-care/mejor-vision/salud-y-prevencion/proteccion-uv-y-proteccion-antirreflejante.html>
- T. (2016, 9 septiembre). ¿Qué tipo de lentes se utilizan para fabricar una óptica? TilanoTV. <https://tilanotv.es/general/que-tipo-de-lentes-se-utilizan-para-fabricar-una-optica>

- Tecnologías visuales archivos. (s. f.). Óptica Mejor Visión. Recuperado octubre de 2020, de <https://www.mejorvision.com.mx/tag/tecnologias/>