

TÍTULO DE INFORME:

**IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MEJORA EN EL ÁREA DE BISELADO
DE LA EMPRESA SERVIÓPTICA S.A.S**

PRESENTADO POR:

ALEXANDRA BRAVO MARTÍNEZ

CÓDIGO:
2017116014

PRESENTADO A:

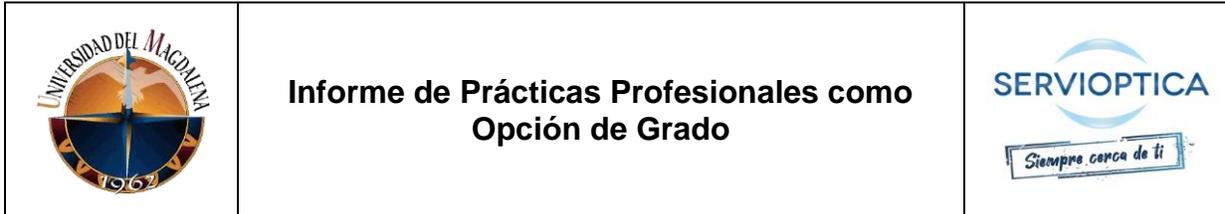
JORGE ENRIQUE PINZÓN MAHECHA
TUTOR DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

MÓNICA GÓMEZ ARIAS
JEFE INMEDIATO EMPRESA

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTA MARTA- MAGDALENA
2022

CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN.....	3
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....	4
2.1. Objetivo General.....	4
2.2. Objetivos Específicos	4
2.3. Funciones del practicante en la organización	5
3. JUSTIFICACIÓN	6
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	7
5. SITUACIÓN ACTUAL.....	20
6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS	23
7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES	28
8. CRONOGRAMA.....	46
9. PRESUPUESTO.....	47
10. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	48
11. BIBLIOGRAFÍA.....	49
ANEXOS	50



1. PRESENTACIÓN

El presente informe tiene como finalidad dar a conocer el proyecto desarrollado durante el periodo de prácticas, denominado “**Implementación de estrategias de mejora en el área de biselado de la empresa SERVIOPTICA S.A.S**”, y poner en evidencia los resultados obtenidos después de los cambios propuestos. Para ello, primero se explicará el proceso que se lleva a cabo en la empresa para la producción de los lentes y se realizará el diagnóstico de la situación del área de bisel, escogida específicamente por tratarse de uno de los procesos de mayor importancia, dado que agrega valor al producto y desde aquí son enviados directamente al consumidor final o a las agencias.

A partir de lo anterior, se pretende identificar posibles oportunidades de mejora que permitan optimizar los procesos, garantizar las condiciones de salud y seguridad de los colaboradores y disminuir los desperdicios, así como las actividades que no añaden valor al producto. Para lo cual, se hace uso de las herramientas del lean manufacturing según cada necesidad. Finalmente, se presentarán los resultados obtenidos con relación a las mejoras planteadas y los resultados obtenidos al final del proyecto.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	 <i>Siempre cerca de ti</i>
---	--	---

2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

2.1. Objetivo General:

Implementar estrategias de mejora en el área de biselado de la empresa SERVIOPTICA S.A.S, con el fin de eliminar aquellas mudas o desperdicios y garantizar la eficiencia del proceso.

2.2. Objetivos Específicos:

1. Identificar aquellas actividades consideradas mudas o desperdicios dado que no agregan valor al proceso, utilizando herramientas lean manufacturing.
2. Elaborar un plan de cambios en la parte operativa para mejorar la productividad en el área de biselado.
3. Socializar el plan de cambios al personal operativo del área de biselado.
4. Implementar estrategias de mejora para los procesos que se llevan a cabo en el área de bisel, con el fin de optimizar los recursos disponibles y establecer estándares de trabajo.
5. Utilizar la información obtenida y evaluar la mejora en los procesos después de los cambios implementados.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

2.3. Funciones del practicante en la organización:

- Identificar oportunidades de mejora y realizar recomendaciones a la persona encargada del área y a su respectivo jefe de producción.
- Realizar estudio de métodos y tiempos en cada subproceso para identificar los cuellos de botella.
- Mejoramiento en el proceso de bisel. Revisión de actividades de cada subproceso y eliminación de actividades innecesarias (control inicial, bloqueo, biselado, ensamble).
- Plan de acción bisel
- Seguimiento y actualización a formatos de reproceso y daños.
- Actualizar tableros de producción
- Seguimiento a indicadores

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

3. JUSTIFICACIÓN:

SERVIÓPTICA es una empresa que busca siempre mejorar para entregar a sus clientes productos de excelente calidad y que en este momento se encuentra en un proceso de adaptación a la cultura y estándares de la empresa internacional Essilor S.A, por lo tanto, implementar proyectos enfocados en la mejora continua resulta pertinente para el cumplimiento de dichas exigencias.

Además de esto, el proceso de producción de Servióptica requiere mucha manipulación por parte del operario durante todas las operaciones, generando daños significativos por tratarse de una materia prima tan delicada y susceptible a rayarse con facilidad. Por ello, también es importante trabajar de la mano con el personal para generar una cultura de orden y limpieza y concientizarlos sobre su impacto en cuanto a los daños.

De acuerdo con esto, se trabajará con las líderes del proceso para estandarizar y mejorar los métodos de trabajo en el área de bisel, especialmente la estación de montaje, donde ocurre actualmente el mayor porcentaje de no conformidad, como son rayas, golpes y daños de monturas.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

4.1 INFORMACIÓN BÁSICA: SERVIOPTICA S.A.S es una empresa líder del sector óptico de Colombia y que actualmente hace parte del grupo internacional ESSILOR S.A. SERVIOPTICA S.A.S se dedica a la fabricación y comercialización de lentes oftálmicos, ofreciendo a las personas soluciones visuales de alta calidad y con la mejor tecnología, logrando así, tener procesos y productos únicos en el país, e incluso exclusivos en Latinoamérica.

En Colombia cuenta con 36 sucursales en 30 ciudades y 2 laboratorios de producción ubicados en Bogotá y Medellín donde se llevará a cabo este proyecto. En su sede en la estrella (Medellín), se desarrollan actividades de producción y distribución de los lentes.

4.2 RESEÑA HISTÓRICA: SERVIOPTICA S.A.S inició su funcionamiento en 1982 como un pequeño laboratorio familiar de manos de Álvaro Chajín y Adriana Gómez. Desde entonces se ha ido consolidando como el laboratorio oftálmico líder del país y obteniendo gran reconocimiento en Latinoamérica. Parte de su rápido crecimiento se debe a la innovación detrás de sus procesos y a sus alianzas estratégicas como es el caso de Essilor, multinacional francesa y líder mundial en lentes con quien consolidaron su relación en 1998. Para el año 2015 esta misma empresa compró un porcentaje de SERVIOPTICA, convirtiéndose en socios. Hoy en día es el laboratorio más grande del país con un recurso humano de más de 1.000 personas que trabajan diariamente para llevar a los pacientes, excelentes soluciones visuales que les permitan transformar la manera de ver el mundo.

4.3 UBICACIÓN

El laboratorio se encuentra ubicado en el departamento de Antioquia, en el municipio de la estrella, con dirección Cra 50 # 79 sur 101 Interior 22 Bodega Stock Sur.

4.3.1 Súper localización

(Colombia)



Fuente: tomado de Google Maps



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



4.3.2 Macro localización:

Medellín (Antioquia)



Fuente: tomado de Google Maps

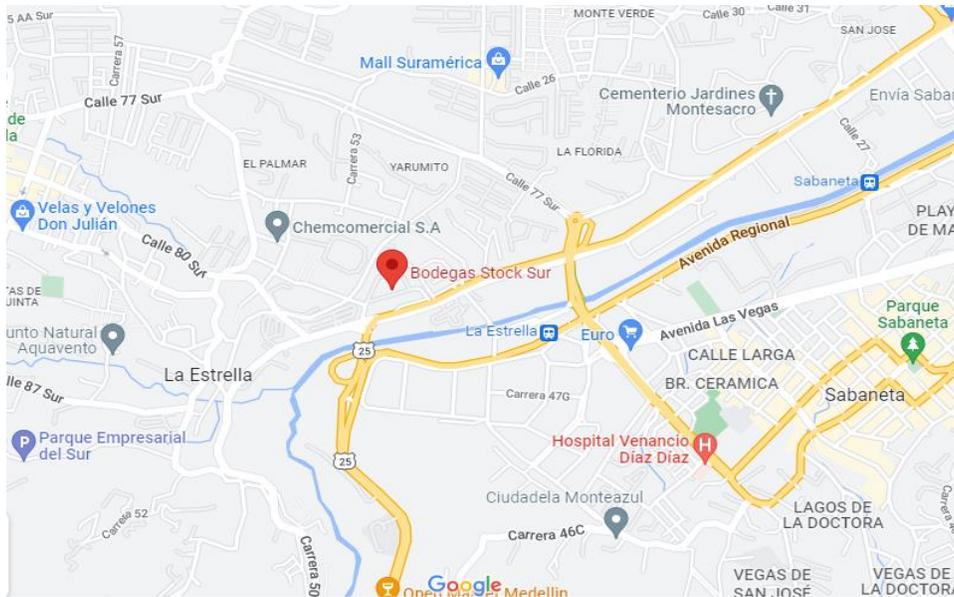


Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



4.3.3 Micro localización:

La estrella, Cra 50 # 79 sur 101 Interior 22 Bodega Stock Sur.



Fuente: tomado de Google Maps



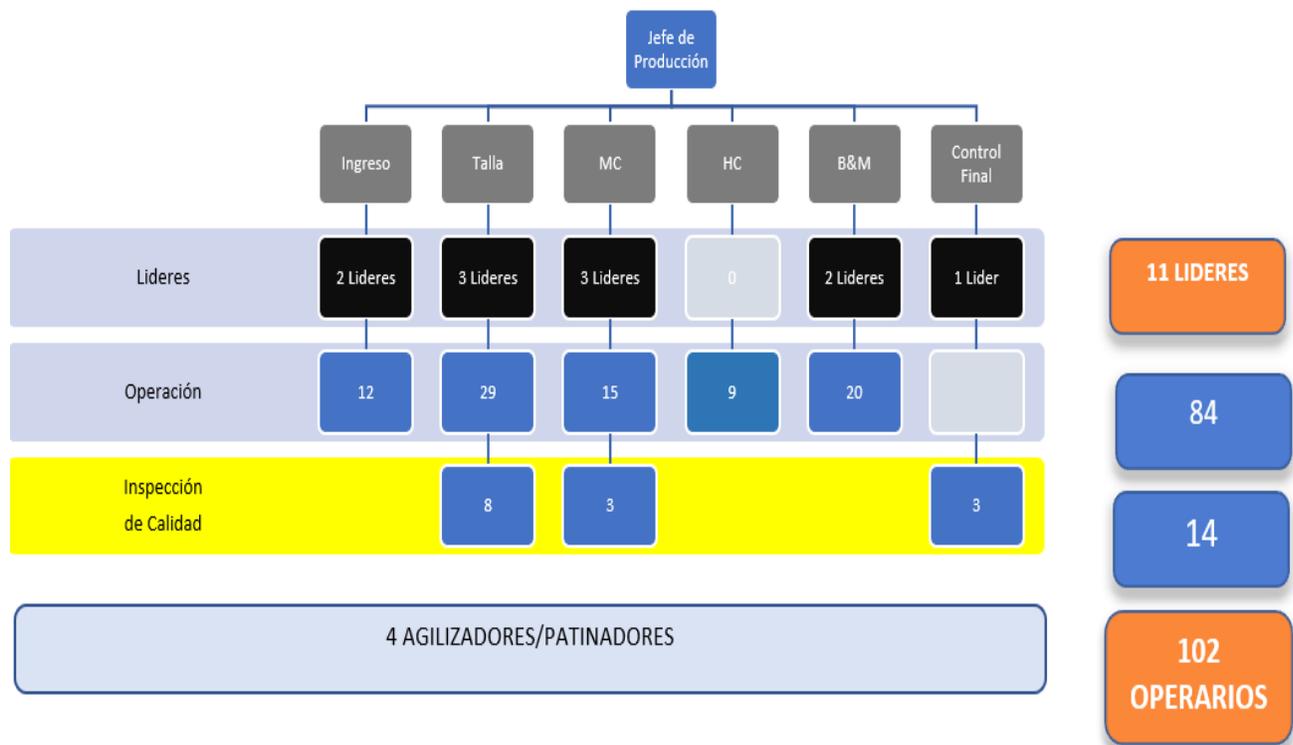
Fuente: tomado de Google Maps

4.4 MISIÓN Y VISIÓN

4.4.1 Misión: Transformamos la vida de las personas por medio de soluciones visuales, alta calidad y tecnología, para un mundo mejor.

4.4.2 Visión: Lograr que, en Colombia, en el 2022 el 75% de las personas que necesitan una solución visual la tengan.

Figura 1. Organigrama del laboratorio y número de empleados



Fuente: tomado de la base de datos Servióptica

Figura 2. Mapa de procesos



Fuente: tomado de la base de datos Serviográfica

4.5 PRODUCTOS Y SERVICIOS

Serviográfica ofrece una amplia gama de productos como son:

- Lentes terminados blancos visión sencilla
- Lentes terminados antirreflejo visión sencilla
- Lentes terminados fotosensibles y de sol visión sencilla
- Lentes terminados bifocales y progresivos
- Lentes tallados visión sencilla
- Lentes tallados fotosensibles
- Lentes tallados de sol y polarizados

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

- Lentes tallados bifocales y progresivos
- Lentes de contacto

4.6 RESPONSABILIDAD SOCIAL

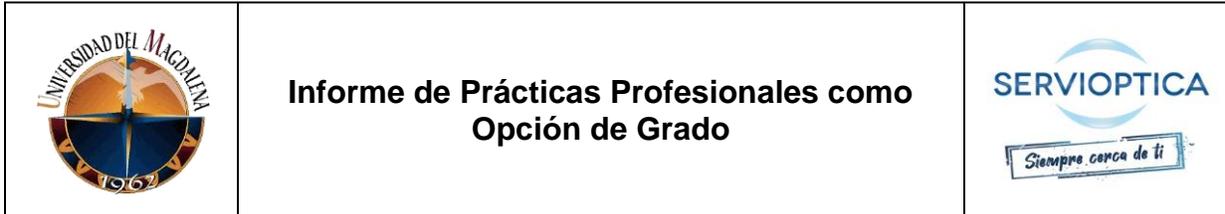
La responsabilidad de Servióptica con la sociedad va más allá de la producción y comercialización de bienes y servicios, también incorpora el respeto por los valores éticos, las personas, las comunidades y el medio ambiente en búsqueda de un desarrollo sostenible y el aumento del bienestar de la sociedad local y global. Esta labor es reconocida por acciones como:

4.6.1 Fundación Volver: surgió en 2011 como iniciativa de Servióptica de proporcionar a las comunidades vulnerables programas de prevención, atención, control y tratamiento de la salud visual. De acuerdo con la página se han atendido 139.191 personas en la fundación.

4.6.2 Empresa B: Servióptica recibió la certificación como empresa B gracias a su practicas innovadoras, su compromiso medio ambiental y su responsabilidad social.

4.6.3 Política ambiental: Servióptica S.A.S está comprometida con el desarrollo sostenible, el cumplimiento de la normativa legal vigente en Colombia y la conservación del medio ambiente, por lo tanto, ha dispuesto estrategias como:

- **Empaques Biodegradables:** las bolsas utilizadas dentro de la producción son biodegradables permitiendo que sea menor el tiempo requerido para su degradación.
- **Empaques Reciclables:** actualmente las gafas terminadas son empacadas en cajas de cartón reciclado contribuyendo de esta manera con el cuidado del medio ambiente.



- **Residuos:** la empresa cuenta con programas para el manejo adecuado de los residuos químicos que resultan de la operación industrial, así como los residuos ordinarios y aprovechables.
- **Reciclaje:** para esto se han dispuesto de canecas que permiten una mejor clasificación de los recursos, así como su aprovechamiento.

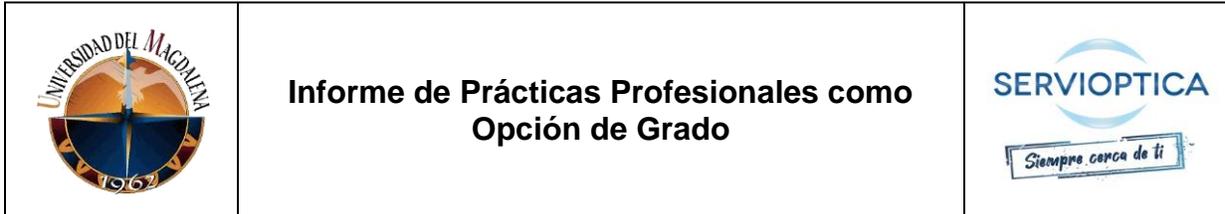
4.6.4 Proyecto Personas con Discapacidad: comprometidos con la inclusión laboral, SERVIOPTICA trabaja en conjunto con el INSOR (Instituto Nacional para Sordos) en la generación de oportunidades laborales para personas con dificultades auditivas.

4.7 PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA EMPRESA

Durante el proceso de producción se llevan a cabo diferentes operaciones que permiten transformar la materia prima según las especificaciones del cliente y así, cumplir con sus expectativas, entregándoles productos de la mejor calidad. Estos procesos son:

4.7.1 Ingreso de datos: este es el inicio del proceso en el laboratorio. Aquí se reciben los pedidos que llegan de las ópticas o agencias con la fórmula y la montura, exceptuando algunas agencias que no solicitan bisel. Para cada una de estas órdenes se asigna un número, una gaveta con el color respectivo al tipo de trabajo que se va a realizar (talla, ar, terminado) y se coloca un sticker a la montura indicando el lugar que le corresponde en el almacén de monturas, mientras los lentes son procesados.

Además de esto, se ingresan en el sistema los datos de la fórmula y se traza la montura para copiar sus medidas y generar una hoja de cálculo que será utilizada durante las demás



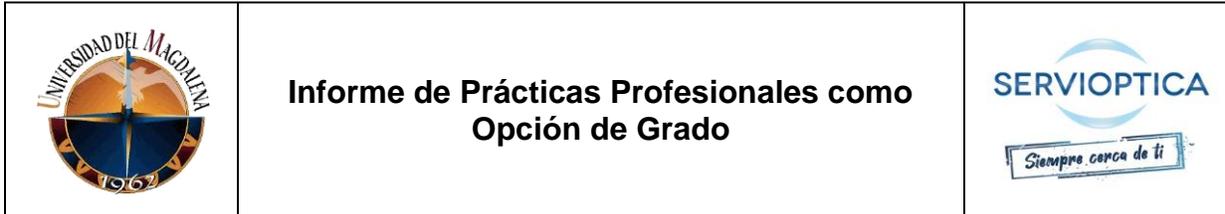
operaciones. A partir de aquí, las gavetas se envían a bodega, quienes se encargan de seleccionar la materia prima para cada trabajo, de acuerdo con lo establecido en la hoja de cálculo.

4.7.2 Talla: aquí llegan las bases seleccionadas en bodega, las cuales se revisan y bloquean para pasarlas a los generadores free-form donde se hace el desbaste o corte de los lentes. Luego pasan por brillo y láser donde se graban las marquillas correspondientes. Por último, los lentes se desbloquean, se limpian y se les agrega la capa anti-rayas. Cuando ya están listos, pueden pasar a los otros procesos como bisel y antirreflejo según corresponda o son enviados a la agencia.

4.7.3 Antirreflejo: dependiendo de las condiciones de uso o necesidades del paciente, se pueden agregar al lente características o propiedades especiales, como es el caso del antirreflejo. Una vez el lente cuenta con la fórmula establecida, a este se le agrega una laca o recubrimiento por ambas caras que le dan a estas propiedades antirreflectoras, ofreciendo una mayor capacidad de transmisión de la luz y nitidez visual. Actualmente, se ofrecen diferentes tipos de laca antirreflejo, las cuales varían dependiendo de las necesidades de cada cliente y las condiciones de uso de cada lente.

4.7.4 Color: si el cliente lo desea, se pueden teñir los lentes en una amplia gama de colores y puede ser completo o degradado. Este proceso puede darse mejor en algunos tipos de lentes y no es compatible con la laca antirreflejo.

4.7.5 Filtros: este también es un proceso adicional a petición del cliente, aquí se pasan los lentes por filtros UV que brindan mayor protección sobre la radiación ultravioleta.



4.7.6 Bisel: es el proceso de corte de los lentes, el cual se hace dependiendo de la forma de la montura. A este proceso llegan dos tipos de lentes: los terminados, son aquellos que ya tienen una fórmula determinada, y los lentes tallados, que han sido producidos en el laboratorio.

4.8 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

Bisel es un área importante de la empresa porque como se explicó anteriormente, aquí se cortan los lentes terminados y aquellos que han pasado por los procesos anteriores como talla digital y antirreflejo. Además, en bisel se ensamblan con su respectiva montura, los lentes listos para enviar al cliente final. Esta área es de especial cuidado, pues requiere mucho trabajo manual, especialmente el proceso de ensamble, por lo tanto, es muy fácil que se puedan dañar o romper las monturas, rayar los lentes, golpearlos, etc.

Por ello, se pretende analizar cada una de las actividades que intervienen en dicho proceso, como son: control inicial, bloqueo, biselado y ensamble, con la finalidad de entender el funcionamiento de estos, determinar aquellos con mayores problemas y plantear posibles soluciones y estrategias que permitan mejorar la eficiencia, mantener un buen nivel de servicio y garantizar que los productos lleguen en perfectas condiciones.

Tabla 1. Descripción del proceso de bisel

ACTIVIDAD	PROCESO	FOTO
CONTROL INICIAL	<p>Para que el lente pueda pasar por todo el proceso de biselado, primero se realiza una inspección cosmética de los lentes y monturas con el fin de garantizar que los lentes se encuentren en perfecto estado, es decir, no tengan poros, rayas, golpes; y por su parte, las monturas permanezcan en las condiciones conforme fueron enviadas por el cliente o la óptica. También se verifica que los lentes correspondan con las especificaciones del tratamiento requerido por el cliente. Cuando se trata de lentes terminados se debe hacer la reconstrucción de estos, la cual consiste en marcar con ayuda de un lensómetro el centro óptico, el cual, servirá de guía para el proceso siguiente, es decir, bloqueo.</p>	



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



BLOQUEO	<p>En bloqueo lo que se hace es colocar sobre el lente una pequeña pegatina utilizada por las máquinas biseladoras para sujetar correctamente el lente durante el proceso de corte. Para ubicar de forma correcta dicha pegatina se tiene en cuenta el tipo de lente y el centro óptico marcado en el proceso anterior.</p>	
BISEL	<p>Siguiendo con esto, los lentes llegan al proceso de biselado, donde los recibe un operario que se encarga de ingresar los trabajos de la máquina para que sean cortados. Para esto, el encargado debe programar la máquina de acuerdo con los parámetros que requiera cada lente.</p>	
FILTROS Y COLOR	<p>Si el cliente así lo solicita, los lentes se llevan al proceso de filtros UV o color luego de ser biselados. Aquí los lentes son sumergidos durante un tiempo determinado en las tintas y filtros requeridos para que estos se adhieran a la superficie de los lentes.</p>	



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

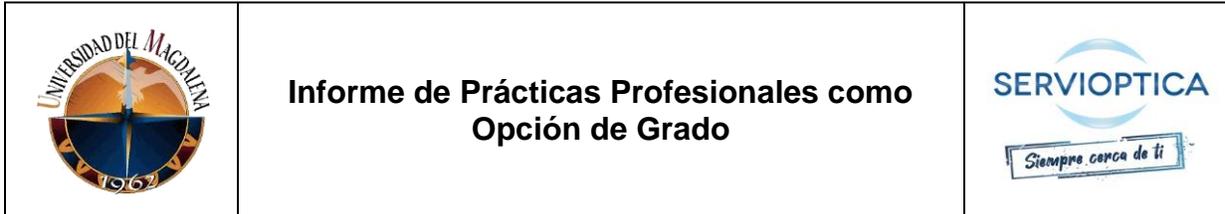


ENSAMBLE

Una vez cortados o completado el proceso de color, los lentes son dispuestos para el ensamble. Aquí se verifica nuevamente su estado y el de la montura, se limpian muy bien los lentes, se retira la chapeta o taco, se ensamblan en la montura respectiva y se colocan en una caja para su envío. Terminado este proceso, los lentes pasan a control final quienes serán los encargados de la última revisión y de determinar si los lentes cumplen o no con las condiciones requeridas para ser enviados al cliente. En caso de que no cumpla, se analiza si tiene solución y puede ser reprocesado o definitivamente está mal y se le hace daño al trabajo.



Fuente: Elaboración propia



5. SITUACIÓN ACTUAL

SERVIÓPTICA S.A.S. es una empresa con más de 20 años de trayectoria, lo que le ha permitido posicionarse en el mercado nacional y ganar credibilidad entre sus clientes, para esto, Servióptica trabaja día a día, con el fin de mejorar sus procesos y ofrecer a los clientes la mejor experiencia posible. Si bien actualmente la empresa opera de manera eficiente, su objetivo es lograr el mínimo de daños y alcanzar un máximo nivel de servicio. De acuerdo con esto, se busca identificar oportunidades de mejora en cada uno de los subprocesos de bisel.

Durante la observación y toma de tiempos se pudo determinar que, aunque el proceso tiene la capacidad esperada por la alta gerencia, se presentan constantemente mudas o desperdicios dentro del proceso que limitan la ejecución de este. Tal es el caso del proceso de ensamble, donde las colaboradoras deben desplazarse continuamente para realizar el ingreso y la salida de trabajo, lo que puede considerarse como desplazamientos innecesarios de material y personas que no agregan valor al producto.

Además de esto, al analizar los datos de los daños de los meses anteriores al periodo de práctica se observan resultados por encima de la media esperada por la empresa, razón por la cual, junto con la líder del área se empezó a realizar el seguimiento a las principales causas de daños y de reprocesos, enfocados principalmente en los lentes grandes por presentarse con mayor frecuencia.

Todos los problemas aquí planteados están plasmados en el siguiente diagrama de causa y efecto y la gráfica 1 donde se visualiza la tendencia de los daños.

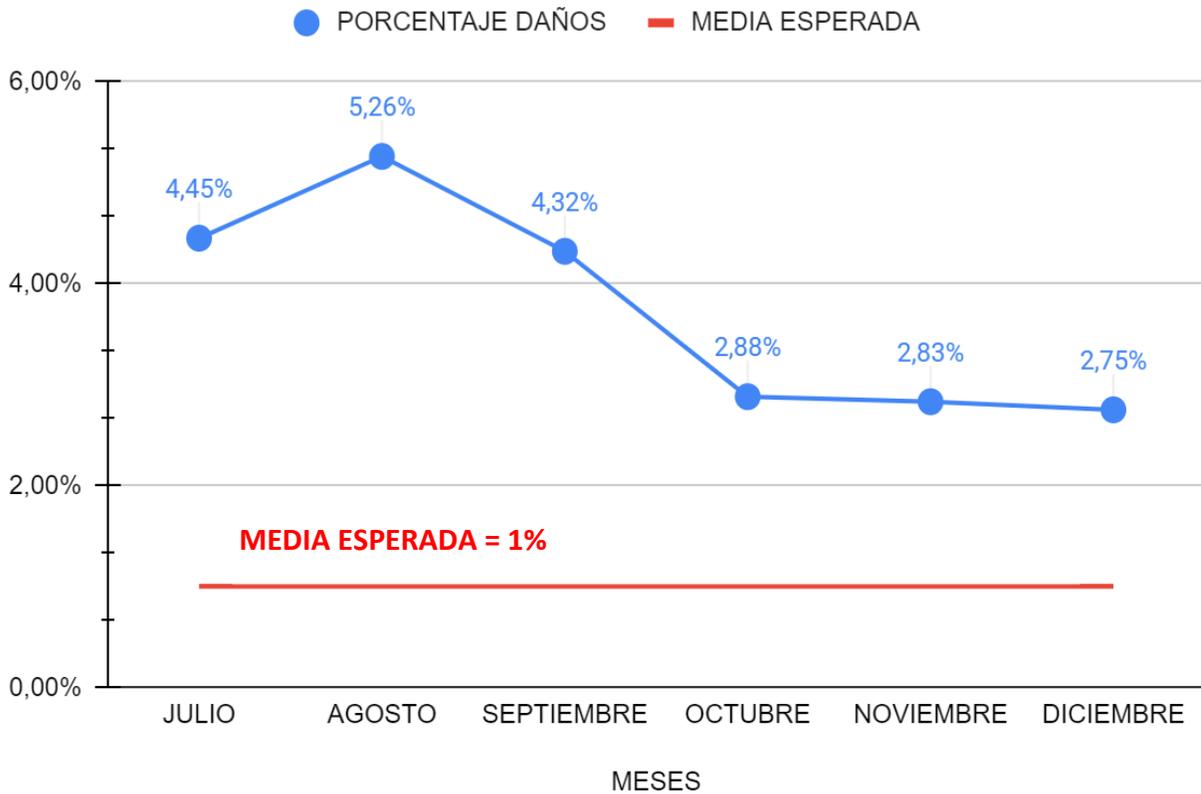
Figura 3. Diagrama de causa y efecto





Gráfico 1. Tendencia de daños en bisel 6 meses antes de los cambios

PORCENTAJE DE DAÑOS



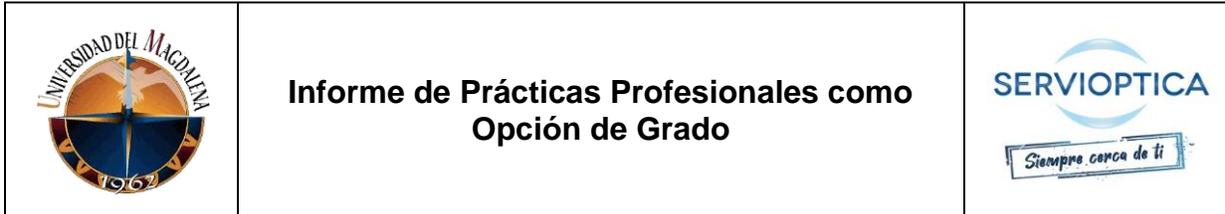
Fuente: Elaboración propia

6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

Tabla 2. Bases teóricas relacionadas con el proyecto

Asignatura	Temáticas tratadas	Aportes a la práctica
Análisis de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas lean manufacturing • Indicadores de productividad • Sistemas de producción • Mejora continua 	<p>Diagnóstico de la situación actual, herramientas para la mejora continua y evaluación de procesos. Identificación de mudas o desperdicios del proceso.</p>
Formulación de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del tiempo • Gestión de recursos • Gestión de los costos • Kpis 	<p>Elaboración del cronograma y presupuesto, seguimiento a indicadores.</p>
Seminario de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos • Revisión de literatura • Desarrollo de proyectos 	<p>Revisión de antecedentes literarios, formular el trabajo de grado.</p>

Fuente: Elaboración propia



6.2 Conceptos relacionados con el proyecto

Lean manufacturing: El lean manufacturing, manufactura esbelta o producción ajustada, es una filosofía desarrollada por la compañía Toyota, que tiene la finalidad de optimizar los procesos mediante la eliminación del despilfarro, considerando todas aquellas actividades innecesarias. El lean manufacturing es una metodología dinámica que busca la mejora continua de los procesos y sistemas de fabricación, aprovechando todo el potencial a lo largo de la cadena de valor y la participación de los operarios para disminuir aquellas actividades consideradas mudas o desperdicios porque utilizan más recursos de los que realmente se requiere, elevando a su vez los costos de fabricación. (Carreras, 2010)

“La cultura Lean no es algo que empiece y acabe, es una filosofía que implica un cambio radical en el pensamiento de toda la organización para dejar atrás antiguos métodos de trabajo y adaptarse fácilmente a los cambios que esto supone. (Hernández & Vizán, 2013)

Mudas o desperdicios: Es un término muy utilizado en la filosofía lean para referirse a aquellas actividades que no agregan valor en los procesos, tales como:

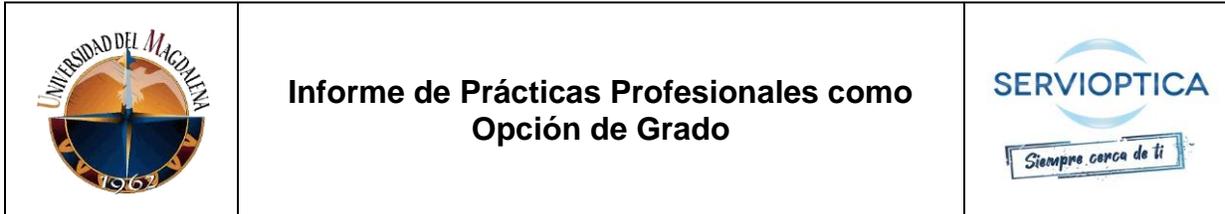
- **Inventarios:** resulta de tener en stock una cantidad de provisiones mucho mayor a la requerida para suplir las necesidades básicas, es decir, stock innecesario. Cuando esto se presenta, es prueba de que no existe un flujo continuo en el proceso.
- **Sobreproducción:** este desperdicio se da cuando se fabrica una cantidad de unidades mucho mayor a la demandada. Aunque refleja una capacidad de producción alta, también pueden implicar pérdida de tiempo, gasto de materia prima, mayores costos de almacenamiento y aumento en los transportes dentro del proceso.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

- **Defectos:** se generan como resultados de errores en el proceso, como fallos en las máquinas, en el proceso o del operario, materia prima defectuosa, herramientas y equipos en mal estado, etc. Es considerado como desperdicio de tiempo, pues implica realizar trabajo adicional con el fin de corregir dichos defectos.
- **Transportes y movimientos innecesarios:** resulta de los movimientos y la manipulación excesiva del material durante el proceso. Se da principalmente por un diseño y distribución de planta que no se ajusta a los requerimientos del proceso.
- **Esperas:** se da en líneas de producción que no siguen un flujo continuo, por lo que en ocasiones algunos operarios deben esperar mientras se completa una etapa o actividad anterior, generando así tiempos muertos en algunas actividades.
- **Sobre procesos:** resulta de someter al producto a operaciones y actividades que demandan tiempo, pero que no generan valor para el cliente y por lo que no está dispuesto a pagar.

Estudio de métodos y tiempos: Es una técnica muy utilizada para analizar y medir el ritmo de trabajo que se requiere para cumplir una determinada actividad u operación, con el fin de determinar cuellos de botella, métodos ineficientes, movimientos innecesarios, etc.

5S: hace parte del conjunto de herramientas lean cuyo significado se deriva de las palabras japonesas Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, las cuales se traducen en: eliminar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplina.



- **Eliminar:** se trata de retirar del sitio de trabajo todos aquellos elementos dañados, obsoletos y sin uso, con el de dejar solo los necesarios.
- **Orden:** consiste en establecer un lugar para cada elemento de trabajo, teniendo en cuenta la recurrencia de uso.
- **Limpieza:** se refiere a mantener en excelentes condiciones las estaciones de trabajo, con el objetivo de minimizar los tiempos y reducir los errores en el proceso.
- **Estandarización:** Consiste en establecer los métodos más eficaces para la realización de las diferentes actividades o tareas con el fin de mantener los principios de orden y limpieza.
- **Disciplina:** radica en mantener y crear hábito a partir de las s anteriores, para garantizar áreas de trabajo más eficientes.

Control visual: Es una técnica práctica y sencilla de dar a conocer o comunicar información valiosa a los operarios sobre el proceso. Además, ayuda a que estos conozcan como sus esfuerzos afectan directamente sobre los resultados de la organización.

Mejora continua: Consiste en el trabajo y la búsqueda constante de estrategias que permitan reducir el desperdicio y plantear opciones de mejora.

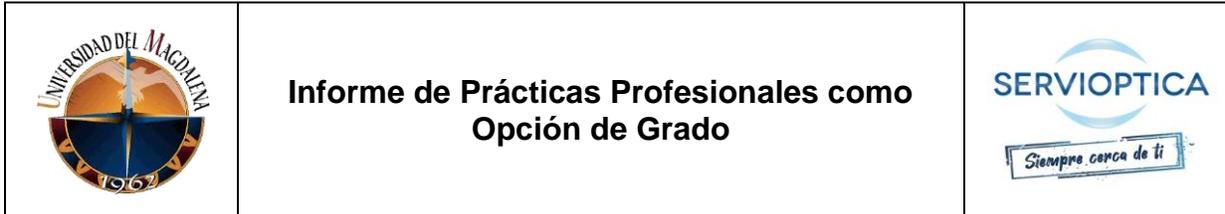
Herramientas lean:

- **Diagrama de recorrido:** Este diagrama analiza los diferentes desplazamientos que deben realizar los operarios para cumplir con una determinada actividad o tarea. Con ello, se busca determinar aquellos desplazamientos repetitivos o innecesarios dentro de la operación.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

- **Diagrama de flujo de actividades:** Es una representación gráfica de una serie de pasos y requisitos que se deben cumplir para alcanzar de manera satisfactoria los objetivos de un proceso, desarrollar una tarea o actividad, resolver un problema, etc.

- **Diagrama de causa y efecto:** Es una herramienta de análisis de problemas en la cual se relacionan las principales causas de estos, de acuerdo con el análisis de métodos, maquinaria, materiales, movimientos y mano de obra.



7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

A continuación, se presentan en orden cronológico las actividades desarrolladas durante el periodo de prácticas.

7.1 Inducción: durante las primeras 2 semanas el trabajo consistió en la apropiación de conceptos o terminología clave del proceso, así como de entender el funcionamiento básico de las actividades del área de bisel, para ello fue importante la observación, leer conceptos ópticos e indagar con los operarios sobre cada una de sus tareas y el manejo de las máquinas.

7.2 Seguimiento a indicadores: uno de los indicadores más importantes para la empresa es el nivel de servicio, pues indica el grado de cumplimiento que se tiene en cuanto a las fechas de entrega de los trabajos. Sura es uno de los clientes más importantes para la empresa y empezó a presentar quejas en cuanto a la entrega de los productos y los daños en sus monturas, por lo tanto, a partir de la tercera semana se empezó un seguimiento diario al nivel de servicio y dichos daños con el fin de garantizar el cumplimiento de estos y analizar las posibles fallas o causas de estos problemas.



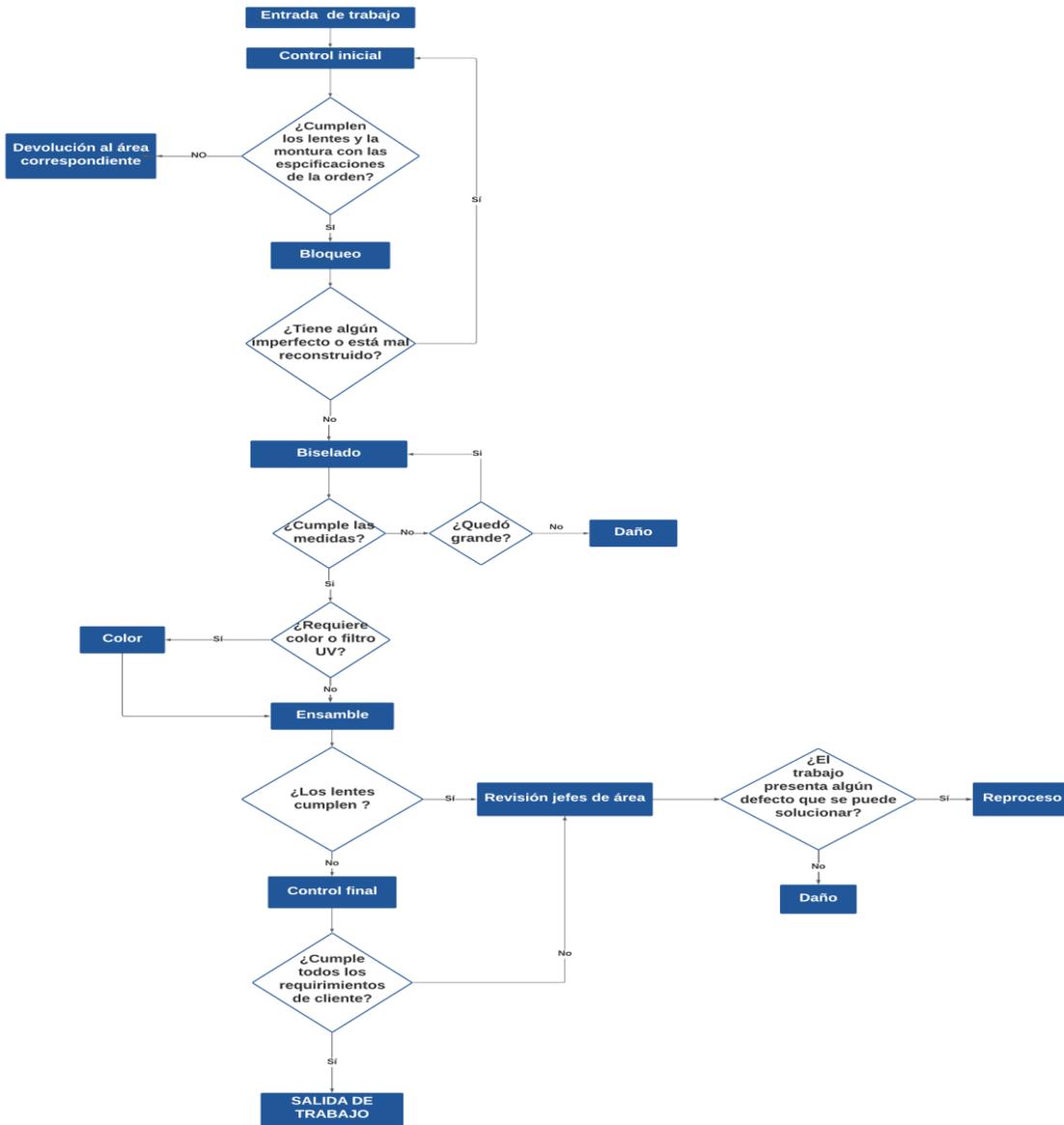
Figura 4. Registro nivel de servicio por día

		CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ
1	CLIENTE	18-may	19-may	20-may	21-may	sem 19	23-may	24-may	25-may	26-may	27-may	28-may	sem 20
2	Nivel de Servicio	SERV. DE SALUD IPS SURAMERI-PC	100,00%	100,00%	94,12%	100,00%	98,69%	94,12%	100,00%	100,00%	100,00%		
3		SERV. DE SALUD IPS SURA INDUSTRI	100,00%	81,82%	93,75%	100,00%	91,96%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
4		SERVICIOS DE SALUD IPS MAYORCA	95,65%	100,00%	92,00%	100,00%	96,83%	97,06%	100,00%	91,30%	87,50%		
5		SERV.E SALUD IPS SURAM-CENTRO	91,67%	100,00%	95,35%	100,00%	97,84%	100,00%	100,00%	100,00%	94,44%		
6		SERV.DE SALUD IPS SAN DIEGO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	95,00%	87,50%		
7		SERV.DE SALUD IPS SURA-MOLINOS	90,91%	100,00%	86,67%	100,00%	95,18%	100,00%	100,00%	100,00%	80,95%		
8		SERV.DE SALUD IPS SURA-BELLO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	96,77%	100,00%	93,75%	100,00%		
9		SERV.DE SALUD IPS UNICENTRO	100,00%	100,00%	85,71%	100,00%	95,60%	100,00%	100,00%	100,00%	85,71%		
10	NIVEL DE SERVICIO	97,10%	98,56%	93,44%	100,00%	97,28%	98,15%	100,00%	97,44%	91,80%			
13	CLIENTE	18-may	19-may	20-may	21-may	sem 19	23-may	24-may	25-may	26-may	27-may	28-may	sem 20
14	Daño de Monturas	SERV. DE SALUD IPS SURAMERI-PC	0	0	0	1	2	0	0	0	0		0
15		SERV. DE SALUD IPS SURA INDUSTRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
16		SERVICIOS DE SALUD IPS MAYORCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
17		SERV.E SALUD IPS SURAM-CENTRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
18		SERV.DE SALUD IPS SAN DIEGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
19		SERV.DE SALUD IPS SURA-MOLINOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
20		SERV.DE SALUD IPS SURA-BELLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
21		SERV.DE SALUD IPS UNICENTRO	0	0	1	0	1	0	0	0	0		0
22	DAÑOS MONTURA	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	
23	Nueva	1											
24	Usada	2											

Fuente: tomado de la base de datos Servióptica

7.3 Estudio de métodos y tiempos: se llevó a cabo a partir de la cuarta semana. Para este estudio se utilizaron herramientas como el diagrama de recorridos, diagrama bimanual, diagrama de flujo de operaciones y diagrama de análisis de procesos, los cuales fueron importantes para determinar el tiempo requerido para cada una de las actividades. A continuación, se analizan cada uno de los diagramas utilizados.

Figura 5. Diagrama de flujo de operaciones



Fuente: Elaboración propia

En este diagrama se representan todos los pasos y requisitos que deben cumplir los lentes para pasar por el proceso de bisel.

Figura 6. Diagrama análisis de procesos

El siguiente diagrama de análisis de procesos se realizó tomando los tiempos requeridos para la producción de un pequeño lote de 10 gavetas (20 lentes), pues de esta manera deben avanzar los trabajos por cada una de las estaciones del área.

DIAGRAMA ANÁLISIS DE PROCESOS									
AREA: BISEL						FECHA: 10/03/2022			
ETAPA	ACTIVIDADES	●	→	▭	◆	TIEMPOS (SEG)			MEDIA
C I O N I T C R I O A L L	Entrada de trabajo		X			37	40	61	46,00
	Inspección inicial				X	80,81	20,62	40,77	47,40
	Reconstruir ambos lentes	X				480	730,2	550,86	587,02
	Revisar monturas				X	480	330,7	210,29	340,33
	Ubicar gaveta y firmar trazabilidad	X				42,8	40,73	50,76	44,76
	Llevar gavetas a escanear		X			28	93	69	63,33
	Pasar trabajo a bloqueo		X			13,034	15	18,063	15,37
B L O Q U E O	Verificación de gaveta				X	50,8	20,4	28,6	33,27
	Escanear hoja de datos	X				20,7	0,41	0,62	7,24
	Colocar chapeta y bloquear lente derecho	X				140,7	240,6	160,94	180,75
	Colocar chapeta y bloquear lente izquierdo	X				190,77	200,3	201,66	197,58
	Ubicar gaveta y firmar trazabilidad	X				30,2	10,97	41,02	27,40
	Pasar gavetas hasta las biseladoras		X			25	88	92	68,33
B I S E L	Firmar trazabilidad y revisar datos	X				20,69	70,81	11	34,17
	Escanear gaveta	X				0,32	0,64	0,39	0,45
	Biselar lente derecho	X				640,61	840	869	783,20
	Biselar lente izquierdo	X				670	857	840,6	789,20
	Salida de trabajo		X			39,79	38,41	32,007	36,74
E N S A M B L E	Entrada de trabajo		X			83	106	98	95,67
	Inspección inicial				X	90,76	80,29	70,09	80,38
	Limpieza de lentes	X				130,94	115,1	110,17	118,73
	Ensamble de lentes	X				300,36	391	300,46	330,61
	Limpieza de lentes	X				124,9	177,9	141,032	147,94
	Arreglos finales y guardar en caja	X				70,3	90,1	83,028	81,14
	Salida de trabajo		X			85	80	68,027	77,68
TIEMPO TOTAL (S)						3876,5	4678	4149,387	4234,7
TIEMPO TOTAL (MIN)						64,608	77,97	69,15645	70,6

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Tiempos utilizados en la operación total

TIEMPOS UTILIZADOS EN LA OPERACIÓN			
ACTIVIDAD	CANTIDAD	TIEMPO TOTAL (MIN)	PORCENTAJE
OPERACIÓN	14	55,503	79%
TRANSPORTE	7	6,719	10%
INSPECCIÓN	4	8,356	12%
ESPERA	0	0	0%

Fuente: Elaboración propia

Análisis: realizando el diagrama de análisis de proceso podemos notar que el transporte representa un 10% del tiempo total requerido para la producción de un lote de 10 trabajos lo que se convierte en un desperdicio de tiempo considerable pero no alarmante. A pesar de esto, decidimos mirar detenidamente donde se presentan en mayor proporción dichos transportes lo que nos llevó hasta la operación de ensamble y obtuvimos los siguientes resultados.

Tabla 4. Tiempos utilizados en ensamble

TIEMPOS UTILIZADOS EN ENSAMBLE			
ACTIVIDAD	CANTIDAD	TIEMPO TOTAL (MIN)	PORCENTAJE
OPERACIÓN	4	11,307	73%
TRANSPORTE	2	2,889	19%
INSPECCIÓN	1	1,340	9%
ESPERA	0	0	0%

Fuente: Elaboración propia

Análisis: De acuerdo con la información anterior vemos que en ensamble el 19% del tiempo es utilizado para actividades de transporte, lo que indica que, de los 15 minutos utilizados en

promedio para la producción de 10 trabajos, cerca de 3 minutos son usados para el desplazamiento de material de un lugar a otro, en las actividades de entrada y salida de trabajo.

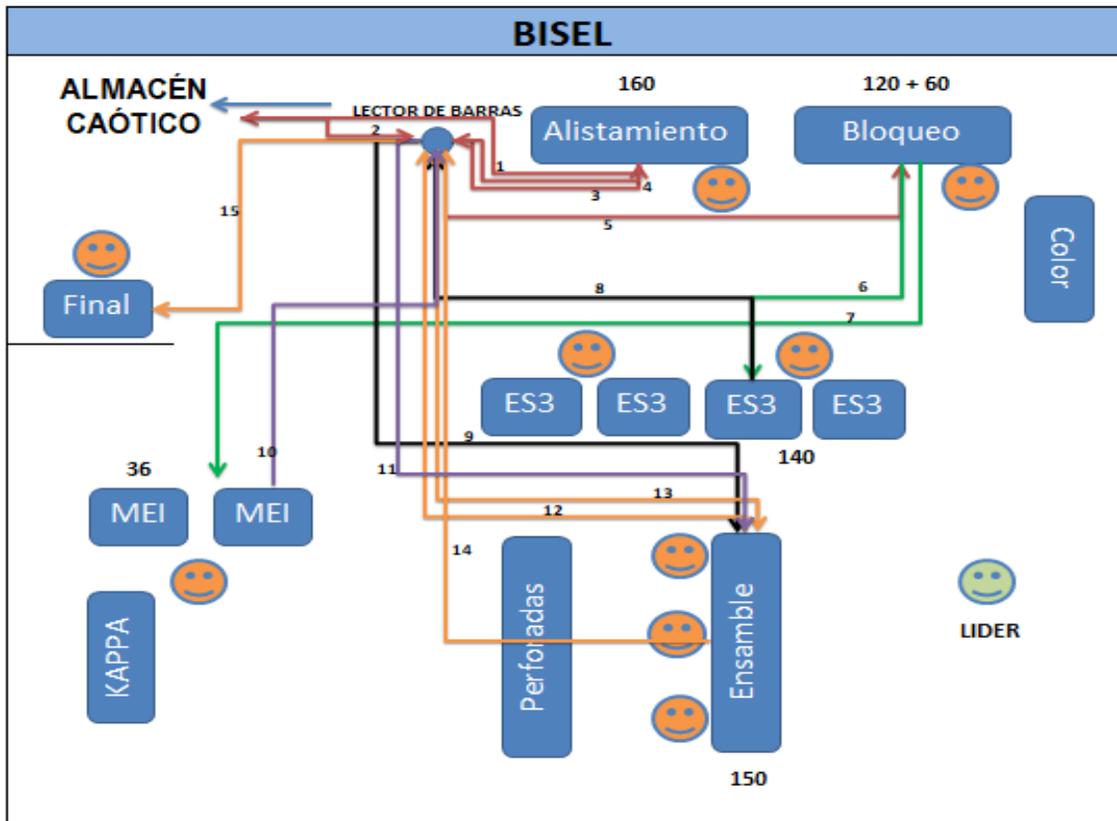
Siguiendo con el análisis de los movimientos, se utilizó un diagrama de recorridos y un diagrama bimanual donde se detallan cada uno de los desplazamientos que debe realizar el personal dentro del proceso.

Figura 7. Diagrama bimanual para la actividad de ensamble

DIAGRAMA BIMANUAL									
FECHA:				DISPOSICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO					
OPERACIÓN: Ensamble									
SIMBOLOGÍA									
●	OPERACIÓN								
→	TRANSPORTE								
■	ESPERA								
▼	SOSTENER								
DESCRIPCIÓN MANO IZQUIERDA	●	→	■	▼	●	→	■	▼	DESCRIPCIÓN MANO DERECHA
Esperar			X		X				Seleccionar gaveta
Sacar lente izquierdo	X				X				sacar lente derecho
Sacar bolsa	X				X				Sacar montura
Sostener montura				X	X				Inspeccionar montura
Sostener montura				X	X				Limpiar lente derecho
Sostener montura				X	X				Limpiar lente izquierdo
Sostener montura				X	X				Ensamblar lente derecho
Sostener montura				X	X				Ensamblar lente izquierdo
Sostener montura				X	X				Retirar taco del lente derecho
Sostener montura				X	X				Retirar taco del lente izquierdo
Sostener montura				X	X				Limpiar nuevamente los lentes
Envolver gafas	X				X				Envolver gafas
Guardar y cerrar caja	X				X				Guardar y cerrar caja
Esperar				X	X				Firmar trazabilidad
Esperar				X		X			Colocar en salida
TOTAL	4		1	10	14	1			

Fuente: Elaboración propia

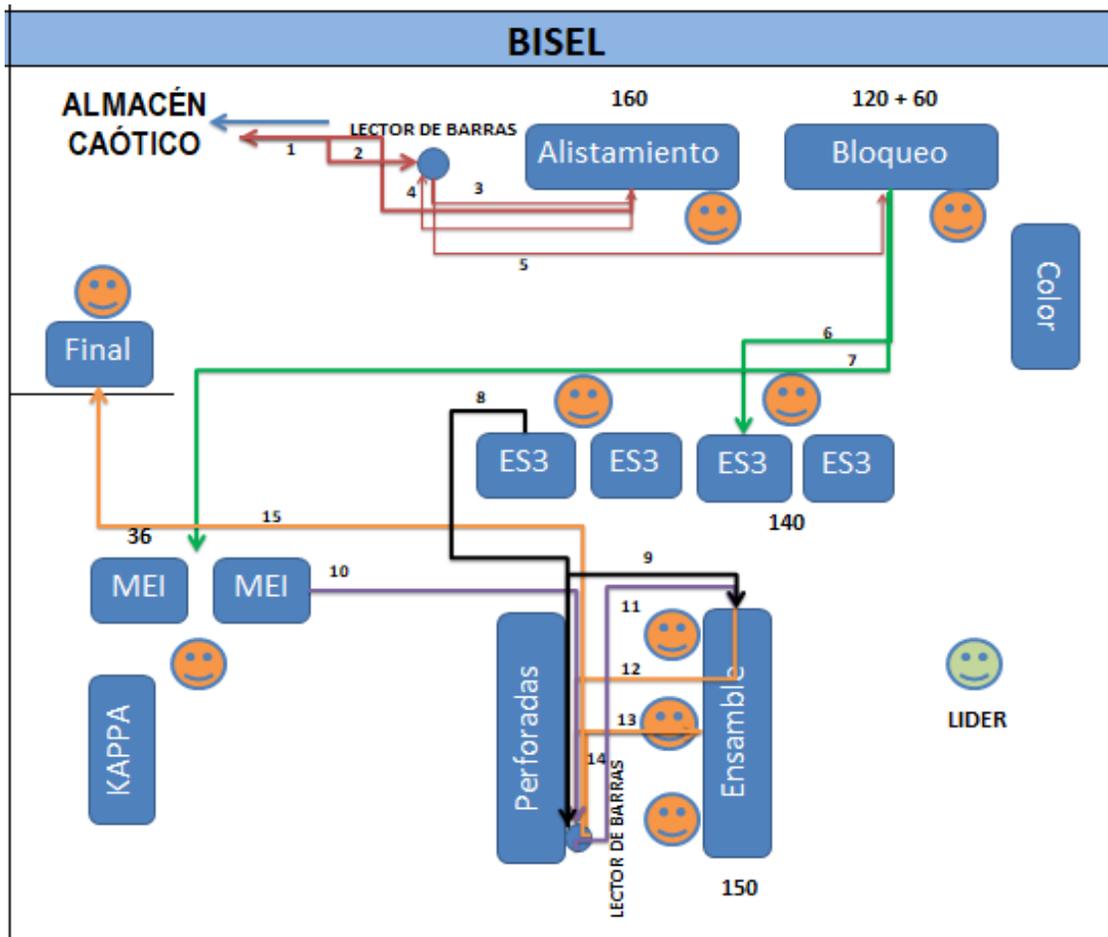
Figura 8. Diagrama de recorrido antes de los cambios



Fuente: Elaboración propia

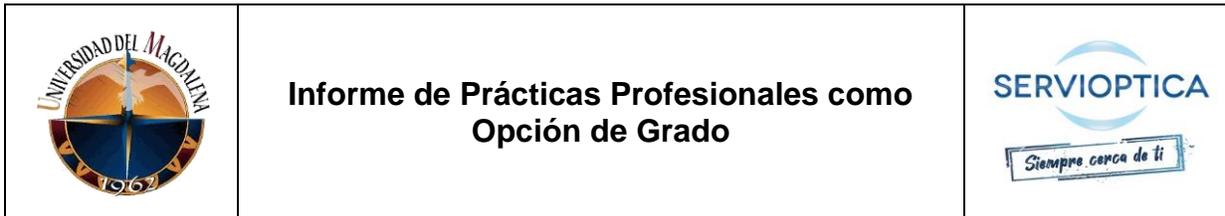
Con el diagrama de recorridos se observaron largos desplazamientos por parte de los operarios hasta el lector de barras para poder realizar la entrada y salida de trabajo. Teniendo en cuenta estos recorridos se propuso la instalación de un segundo lector ubicado más cerca a los puestos de ensambles, cuyos operarios debían realizar los mayores desplazamientos. **Anexo 5**

Figura 9. Diagrama de recorridos después de los cambios



Fuente: Elaboración propia

Análisis: Con la implementación del nuevo lector de barras pudimos notar mediante el nuevo diagrama de recorridos, una disminución significativa en los desplazamientos de las operarias de ensamble y los biseladores de las MEI, lo cual, se traduce en un aumento del tiempo disponible para el trabajo.



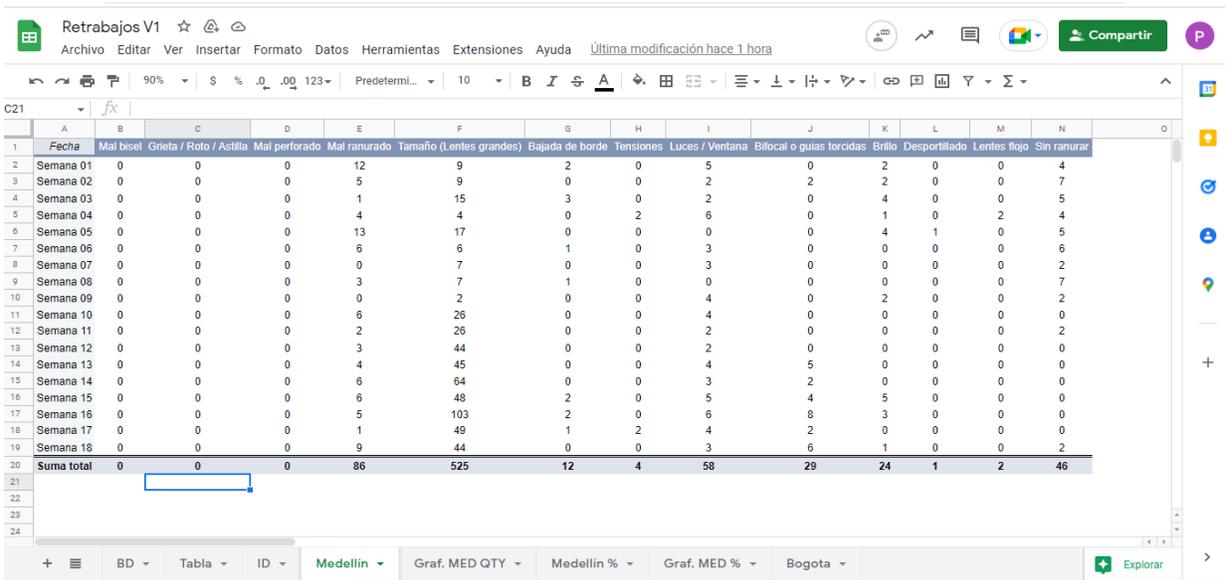
7.4 Actualización de formatos de reproceso: ante el aumento de los daños se empezó a llevar un control diario sobre los reprocesos, especialmente los lentes grandes, por tratarse de aquellos que se presentaban con mayor frecuencia. Esta información fue útil para determinar los tipos de lentes que presentaban este problema con mayor frecuencia y así, direccionarlos de manera adecuada por las máquinas biseladoras. También se empezó a manejar un formato para el total de reprocesos, el cual debía ser actualizado de manera semanal.

Figura 10. Recopilación de información sobre lentes grandes por día

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		Date	Job ID	Frame type	Lens Material	Small / Big	Tracer	Edger	disminu	Fórmula	Lente	Observaciones	
1423		2-May-2022	2901097	Metal	Poly	Grande	ETESS-1	MEI 1		0.50-1.75 60		Metálica ovalada	
1424		2-May-2022	2900220	Pasta	Poly	Grande	ETESS-2	ES3-4		2.01-3.23 65.00		Pasta brillante	
1425		2-May-2022	2901438	Pasta	Poly	Grande	ETESS-2	ES3-4		5.50-2.50 170		Pasta agatada	
1426		3-May-2022	2900364	Pasta	Poly	Grande	ETESS-1	ES3-4		2.00-1.50 87		Pasta agatada	
1427		3-May-2022	2901548	Pasta	Poly	Grande	ETESS-2	ES3-2		0.00		Pasta opaca	
1428		3-May-2022	2901562	Pasta	Poly	Grande	ETESS-1	ES3-4		-1.25-0.50 70		Pasta agatada	
1429		3-May-2022	2901621	Pasta	Poly	Grande	ETESS-1	ES3-2		1.50-0.25 180		Pasta agatada	
1430		3-May-2022	2900823	Metal	Poly	Grande	ETESS-2	ES3-3		-1.00		Metálica redonda	
1431		3-May-2022	2900942	Pasta	Poly	Grande	ETESS-1	ES3-2		-0.00-1.75 170		Pasta opaca	
1432		3-May-2022	2901956	Pasta	Poly	Grande	ETESS-1	ES3-3		1.25-1.00 135.00		Pasta opaca	
1433		3-May-2022	2902413	Metal	Poly	Grande	ETESS-2	ES3-3		2.75-0.50 180		Metálica cuadrada	
1434		4-May-2022	2902836	Pasta	HI	Grande	ETESS-2	ES3-3		-1.25-0.25 90		Pasta agatada	
1435		4-May-2022	2902856	Metal	CR	Grande	ETESS-2	ES3-3		2.50-0.50 80		Metálica cuadrada	
1436		4-May-2022	2902875	Metal	Poly	Grande	ETESS-2	ES3-2		0.75		Metálica agatada	
1437		4-May-2022	2902917	Pasta	Poly	Grande	ETESS-1	ES3-4		-1.00-0.25 45		Pasta brillante	
1438		4-May-2022	2901383	Pasta	Poly	Grande	ETESS-1	ES3-3		-1.68-2.72 36.07		Pasta brillante	
1439		4-May-2022	2901704	Pasta	Poly	Grande	ETESS-1	ES3-2		-1.50-3.75 10		Pasta brillante	
1440		4-May-2022	2901732	Pasta	HI	Grande	ETESS-2	ES3-4		0.02-3.98 164.80		Pasta agatada	
1441		4-May-2022	2902865	Metal	CR	Grande	ETESS-1	ES3-3		0.00		Metálica acetada	

Fuente: tomado de la base de datos Servióptica

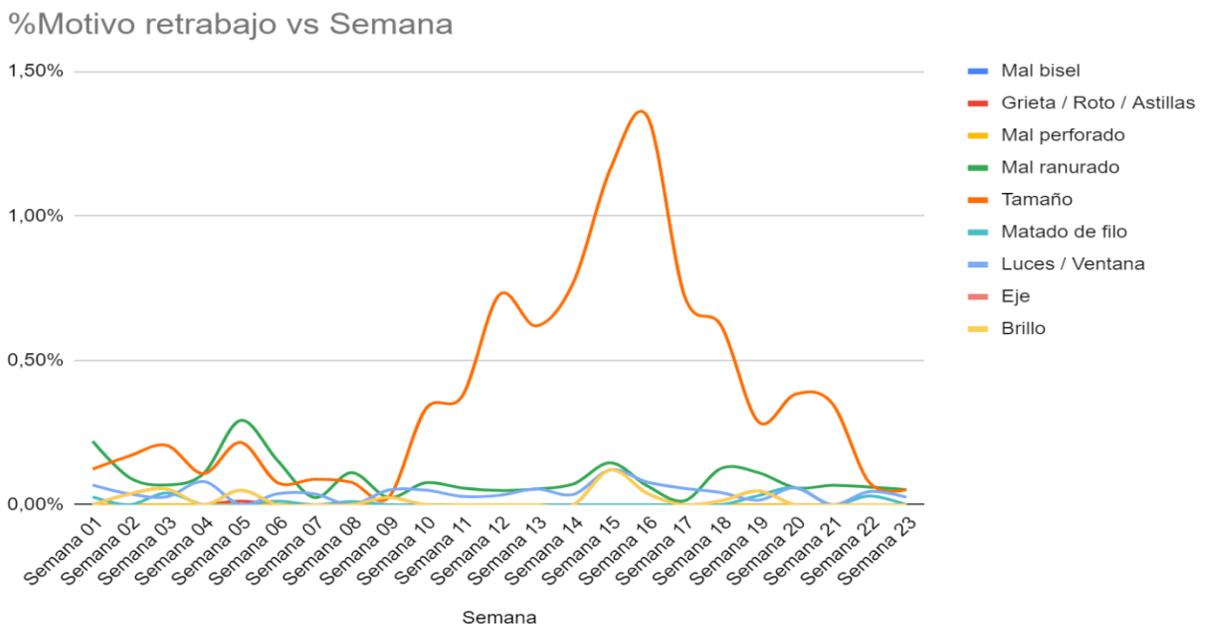
Figura 11. Base de datos reproceso por semana



Fecha	Mal bisel	Grieta / Roto / Astilla	Mal perforado	Mal ranurado	Tamaño (Lentes grandes)	Bajada de borde	Tensiones	Luces / Ventana	Bifocal o guías torcidas	Brillo	Desportillado	Lentes fojo	Sin ranurar
Semana 01	0	0	0	12	9	2	0	5	0	2	0	0	4
Semana 02	0	0	0	5	9	0	0	2	2	2	0	0	7
Semana 03	0	0	0	1	15	3	0	2	0	4	0	0	5
Semana 04	0	0	0	4	4	0	2	6	0	1	0	2	4
Semana 05	0	0	0	13	17	0	0	0	0	4	1	0	5
Semana 06	0	0	0	6	6	1	0	3	0	0	0	0	6
Semana 07	0	0	0	0	7	0	0	3	0	0	0	0	2
Semana 08	0	0	0	3	7	1	0	0	0	0	0	0	7
Semana 09	0	0	0	0	2	0	0	4	0	2	0	0	2
Semana 10	0	0	0	6	26	0	0	4	0	0	0	0	0
Semana 11	0	0	0	2	26	0	0	2	0	0	0	0	2
Semana 12	0	0	0	3	44	0	0	2	0	0	0	0	0
Semana 13	0	0	0	4	45	0	0	4	5	0	0	0	0
Semana 14	0	0	0	6	64	0	0	3	2	0	0	0	0
Semana 15	0	0	0	6	48	2	0	5	4	5	0	0	0
Semana 16	0	0	0	5	103	2	0	6	8	3	0	0	0
Semana 17	0	0	0	1	49	1	2	4	2	0	0	0	0
Semana 18	0	0	0	9	44	0	0	3	6	1	0	0	2
Suma total	0	0	0	86	525	12	4	58	29	24	1	2	46

Fuente: tomado de base de datos ServiÓptica

Gráfico 2. Registro semanal reprocesos



Fuente: tomado de la base de datos ServiÓptica

7.5 Creación de tableros de producción: en conjunto con la jefe de producción se planteó el diseño y la creación de los tableros de producción como herramientas de control visual para concientizar a los operarios sobre los datos de producción, daños, accidentes y las acciones que se deben tener en cuenta para garantizar la correcta ejecución de los procesos y evitar al máximo los daños. Estos son un gran apoyo para los líderes de las áreas en las reuniones diarias con el personal.

Figura 12. Tableros de producción del área de bisel

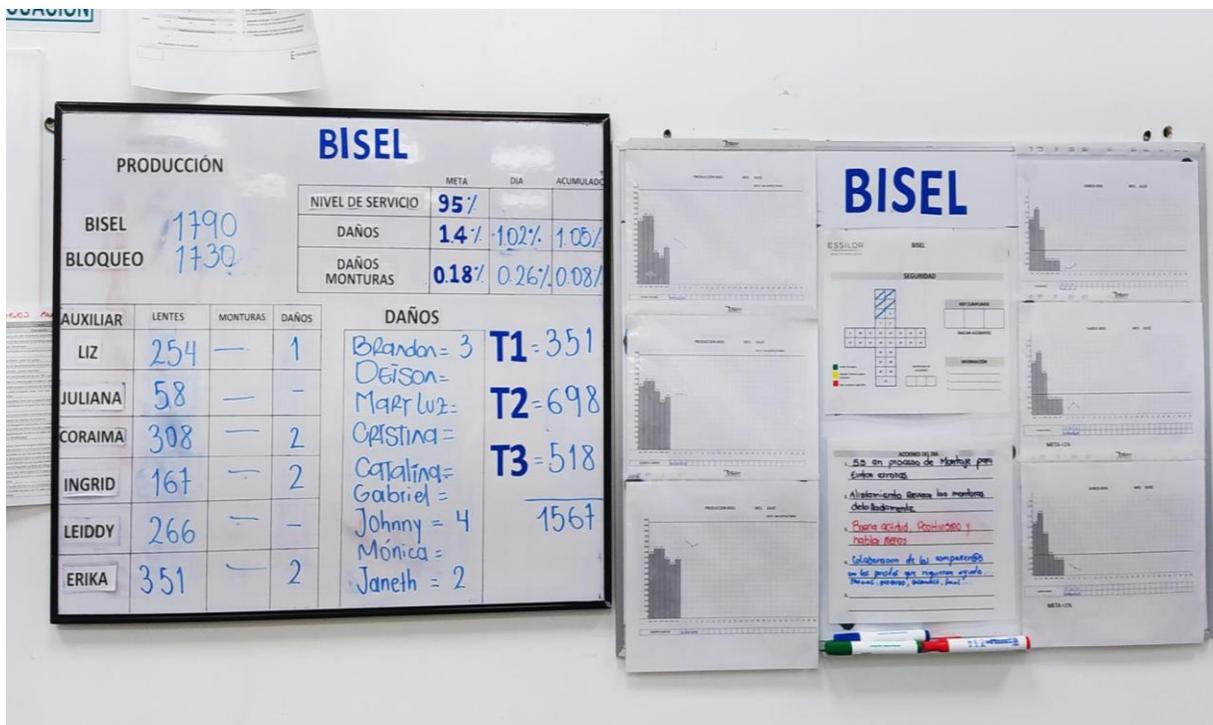


Figura 13. Tableros de producción del área de talla digital

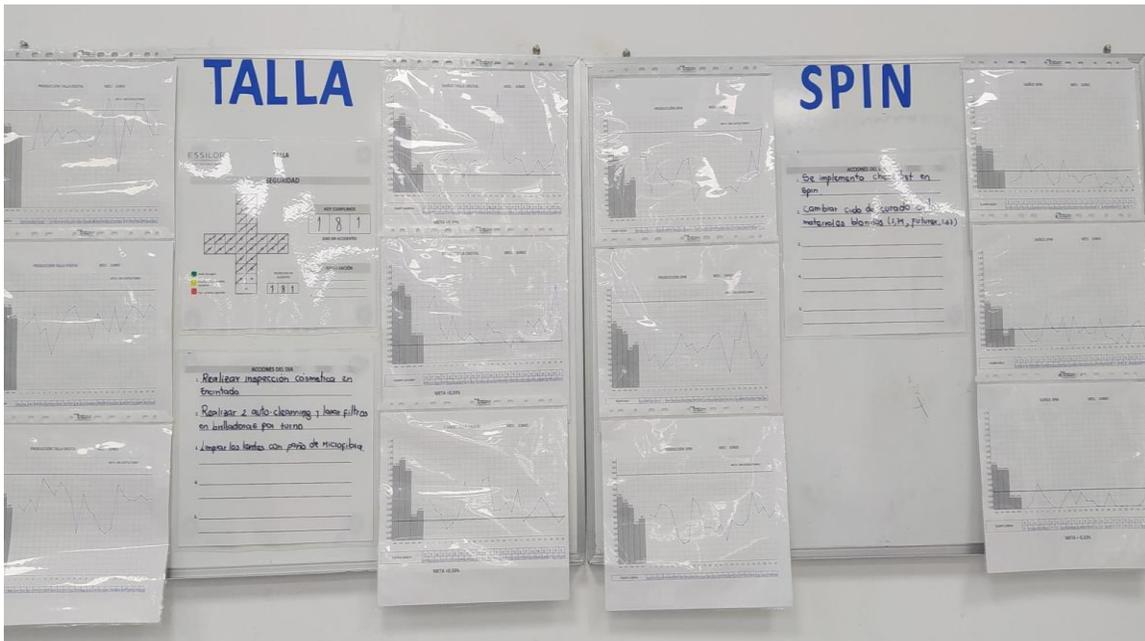
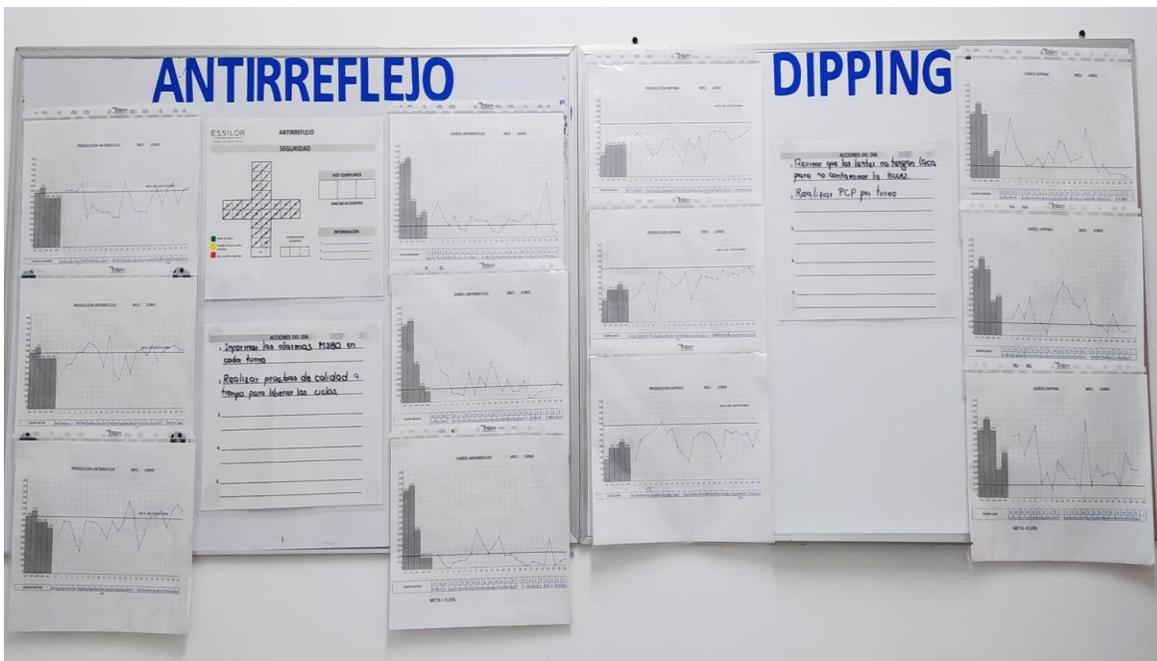


Figura 14. Tableros de producción del área de antirreflejo



7.6 Orden y limpieza en los puestos de alistamiento y bloqueo: el orden y la limpieza en el puesto de trabajo son fundamentales para minimizar los daños dentro del proceso, especialmente los puestos donde se presenta una mayor manipulación del lente, como es el caso de bloqueo y alistamiento. Además, a partir de estos puestos se puede detectar cualquier imperfecto en el lente. Por esto, se empezó un trabajo de concientización con las operarias sobre la disposición adecuada de las herramientas en el puesto de trabajo y se retiraron aquellos elementos innecesarios.

Figura 15. Estación de control inicial antes y después de los cambios



En desorden

Ordenado

Figura 16. Estación de bloqueo antes de los cambios



Figura 17. Estación de bloqueo después de los cambios



7.7 Estandarización de las mesas de montaje: la estación de ensamble inicialmente se convertía en el cuello de botella de la operación, dado que no existía un método de trabajo estandarizado, no se estaban cumpliendo los principios de orden y limpieza y el espacio en las mesas era insuficiente haciendo que las operarias se desplazaran constantemente para pasar el trabajo que necesitaba reproceso. De acuerdo con esto, los directivos de la empresa decidieron invertir en unas mesas de trabajo más amplias. Una vez se hizo el cambio, empezamos con la estandarización, el cual consistió en la demarcación de las mesas con el fin de establecer un lugar determinado para cada herramienta y trabajo, para mantener siempre un orden y establecer un mejor método de trabajo.

Figura 18. Estación de montaje antes del cambio



Figura 19. Estación de montaje después del cambio



7.8 Control visual: realizando el proceso de orden y limpieza de las estaciones de alistamiento y bloqueo se observó una gran cantidad de información relacionada con la distancia de ajuste de los lentes en el bloqueador y las marquillas, por lo que se recopiló dichos datos con el fin de crear una guía de reconstrucción y bloqueo. En el **Anexo 3** podemos ver la identificación de estas marquillas para evitar daños por lentes que no corresponden.

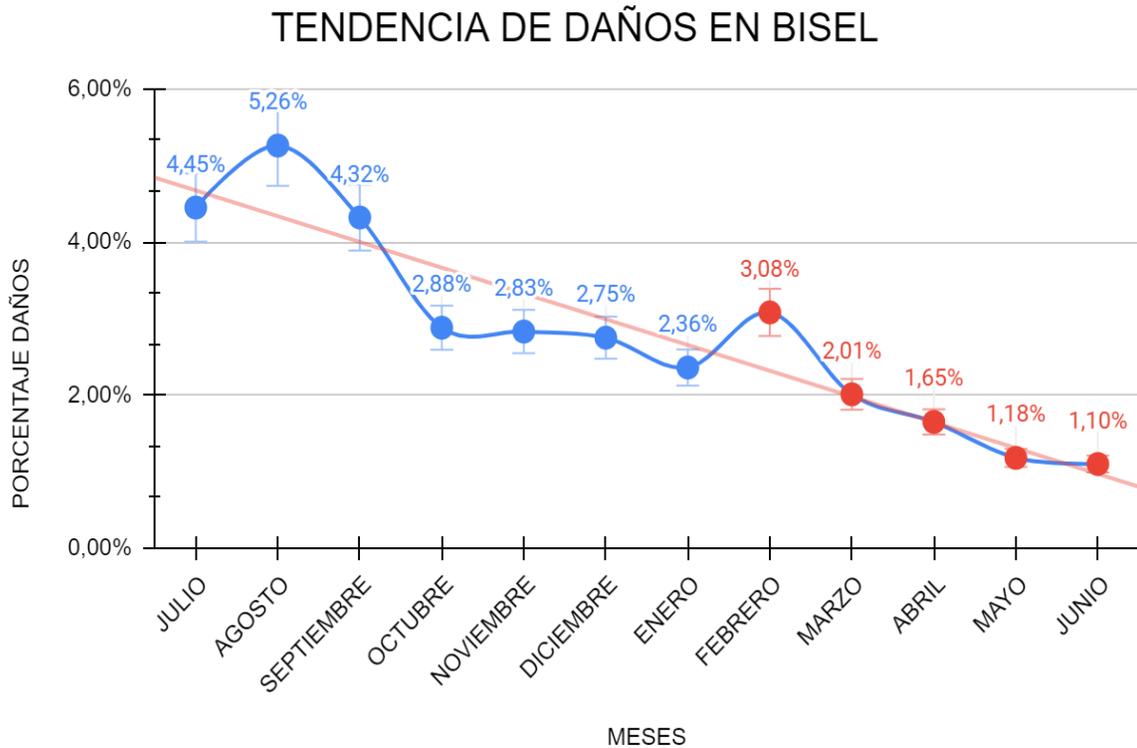
Además, se realizó una ayuda visual sencilla para la estación de ensamble, con el fin de recordar las buenas prácticas de trabajo y el correcto orden en las mesas de montaje, como lo muestra la imagen del **Anexo 4**.

7.9 Plan de acción: como parte de la mejora continua, se trabajó en conjunto con la líder del área para establecer un plan de acción enfocado en la disminución de los daños más recurrentes del proceso, especialmente aquellos que resultan de la mala manipulación o desconcentración del operario. Para determinar los daños a trabajar, se realizó un análisis sobre los datos diarios, determinando cómo más representativo, los daños por rayas, golpes, lentes invertidos, lentes astillados y mal bisel. Para cada uno de estos, se establecieron sus principales causas y las acciones a realizar para atacar dichos problemas, como se muestra en el **Anexo 6**.

7.10 Evaluación de los resultados:

Para finalizar el proyecto se realizó la respectiva evaluación de resultados, donde se revisó la evolución de los daños durante el periodo de prácticas. En la gráfica 3 podemos ver como dicho porcentaje empezó a disminuir de manera considerable gracias a todos los cambios, el compromiso de los líderes y la participación del personal.

Gráfico 3. Tendencia de los daños antes y después de la práctica



Fuente: Elaboración propia

Análisis: se observa una disminución significativa de los daños durante el periodo de prácticas, en comparación con los meses anteriores, lo que se traduce en un beneficio económico para la organización. Dicho porcentaje de daños pasó de 3,79 % del semestre pasado a cerca de 1,88% durante el primer semestre de este año. Esto se traduce en una disminución del 47,20 % de los daños con respecto al periodo anterior. Por lo tanto, se dejaron de dañar 3088 lentes en comparación con los meses precedentes.

8. CRONOGRAMA

A continuación se relaciona el cronograma de las actividades desarrolladas.

F A S E S	ACTIVIDAD	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
F A S E I	Inducción y reconocimiento del proceso																											
	Seguimiento a indicadores																											
	Estudio de métodos y tiempos																											
	Seguimiento capacidad del proceso																											
	Seguimiento y actualización de formato de reprocesos																											
F A S E I I	Diagnóstico de la situación actual																											
	Presentación del plan de cambios																											
F A S E I I I	Creación de tableros de producción																											
	Diseño de ayudas visuales																											
	Estandarización de puestos de ensamble																											
	Plan de acción																											
F A S E I V	Seguimiento a los cambios																											
	Evaluación de resultados																											

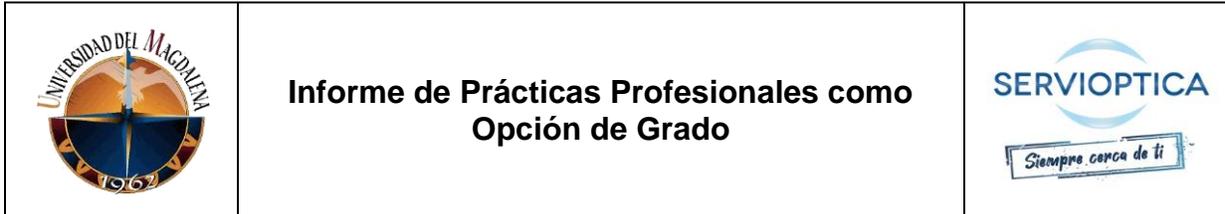
9. PRESUPUESTO

Para el desarrollo del proyecto se realizó la compra de los materiales que se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla 5. Presupuesto

PRESUPUESTO			
Insumos	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Papel Contac	1	\$ 21.600,00	\$ 21.600,00
Tableros	6	\$ 27.600,00	\$ 165.600,00
Bolsillos para papeles	1	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00
Lector de barras	1	\$ 129.900,00	\$ 129.900,00
Cintas	2	\$ 4.000,00	\$ 8.000,00
Marcadores	3	\$ 3.500,00	\$ 10.500,00
Impresiones	150	\$ 300,00	\$ 45.000,00
TOTAL			\$ 394.600,00

Fuente: Elaboración propia



CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

De acuerdo con los datos y la información recopilada al finalizar el trabajo, podemos concluir que el proyecto implementado fue significativo para la organización por apoyar todos sus esfuerzos en el análisis y la mejora de los daños, lo cual se verá reflejado en un beneficio económico si se sigue trabajando de manera continua en la mejora.

Con este trabajo también se espera ser ejemplo y contribuir a futuras investigaciones en materia de daños para las otras áreas de la empresa, con el fin de obtener mejores resultados para todo el laboratorio.

Cabe resaltar aquí el gran apoyo de las líderes del área, quienes fueron claves para entender el proceso y orientarme en el desarrollo del trabajo. También a todo el personal que siempre demostró interés y compromiso por mejorar en sus actividades.

Se recomienda seguir trabajando enfocados en la mejora continua, concientizando al personal sobre los resultados de la organización y liderando estrategias enfocadas en el trabajo en equipo, la polivalencia de los operarios y la inspección constante.

	<p style="text-align: center;">Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</p>	
---	---	---

10. BIBLIOGRAFÍA

Carreras, M. R., & García, J. L. S. (2010). *Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad.*

Ediciones Díaz de Santos.

Matías, J. C. H., & Idoipe, A. V. (2013). *Lean Manufacturing: Concepto, técnicas e implantación.* Fundación EOI.

ANEXOS

N°	Relación de Anexos
1	Evidencia actualización de tableros de producción
2	Puesto de trabajo
3	Tabla reconstrucción y bloqueo de lentes
4	Control visual ensamble
5	Ubicación del nuevo lector de barras
6	Plan de acción de Bisel





Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

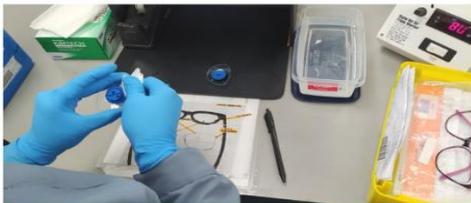


ENSAMBLE

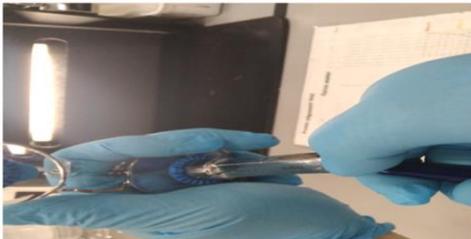
QUÉ HACER



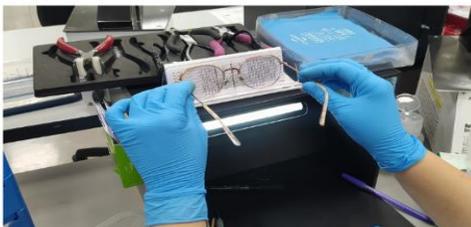
Revisión cosmética de la montura



Limpieza de los lentes en barrido



Utilizar método de giro para
retirar chapeta



Verificar guías, cables,
marquillas y montura alineada

QUÉ NO HACER



Tener las herramientas en desorden



Ajustar tornillos sobre la mano





Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ESSILOR

GUÍA PARA RECONSTRUCCIÓN Y BLOQUEO DE LENTES

TENER EN CUENTA PARA RECONSTRUIR Y BLOQUEAR LENTES			4 mm										
0 mm	+	+	+	2 mm	+	+	+	AMPLITUD DE SMART FIT			PROGRESIVO KODAK UNIQUE HD DRO LENS	+	+
4 mm	+	+	+					DEFINITY PLUS	ADD	D	SHAMIR ATTITUDE III FASHION		
								DIRECTEK			SHAMIR ATTITUDE III SPORT		
0 mm	MARQUILLAS							EYEZEN START			SHAMIR AUTOGRAPH III		
EVOLUCION BI FOCAL								EYEZEN 0.40			SHAMIR COOL (Pediátrico)		
EVOLUCION IV (OCUPACIONAL)								EYEZEN 0.60			SHAMIR FIRST PAL		
INVISIBLE FREEFORM								EASY LENS HD III			SHAMIR URBAN		
SHAMIR ATTITUDE III VS								EVOLUCION I			SUPERIOR VIEW (OPTICA LIA)		
SHAMIR AUTOGRAPH								EVOLUCION II			TOTAL VIEW		
SHAMIR AUTOGRAPH SMART								EVOLUCION III			ULTRAVIEW HD		
SHAMIR COOL VS								KODAK NETWORK LENS	+		VARILUX COMFORT MAX		
SHAMIR DU O								LU MIN POWERED			VARILUX COMFORT MAX FIT		
SHAMIR OFFICE DYNAMIC (OCUPACIONAL)								OVATION DS			VARILUX LIBERTY 3.0		
SHAMIR OFFICE PC (OCUPACIONAL)								OVATION DS FIT			VARILUX LIBERTY 3.0 FIT		
SHAMIR RELAX 0.50								OVATION CONVENCIONAL			VARILUX PHYSIO 3.0 FIT		
2 mm								PANORAMAX DS			VARILUX PHYSIO 3.0		
KODAK INTRO LENS	+							PANORAMAX DS FIT			VARILUX PHYSIO EYECODE		
KODAK SOFTWARE LENS	+							PROGRESIVO GMO			VARILUX X CLUSIVE		
Excepciones								PROGRESIVO KODAK EASY			VARILUX X DESIGN		
VARILUX COMPUTER			Lente ocupacional con disminución de 2mm en la Dp.					PROGRESIVO KODAK UNIQUE HD	+		VARILUX X TRACK		
								PROGRESIVO SURA	SURA	SURA			



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado





Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



PLAN DE ACCIÓN BISEL

Servi Óptica

ACTIONS PLANNED: 3

ACTIONS DONE: 0

ACTIONS ON GOING: 10

QTY PRIORITY ACTIONS ON GOING: 10

EssilorLuxottica

FOCO DE AÇÃO		ÁREA		AÇÃO ACCIÓN			RESPONSÁVEL	1° Deadline	Updated Deadline	OBSERVACIÓN
#	Daño / Problema	Area	KPI	Descrição / Descripción	Status	Prioridad	Quem/Quién?	When / Cuando	Quando / Cuando	
1	Raya o Golpe Daños que se hacen por exceso de manipulación o falta de cuidado	BISEL	DAÑOS	Revisión constante de los métodos de trabajo - Orden y limpieza en los puestos	On Going	Y	Supervisor y controlador	Junio 23		Se realiza reunión mensual con los auxiliares del área para socializar los resultados del mes e indicar las acciones para mejorar. Asistencia reunión mensual
2	Grieta, Roto, astilla Daño por mala manipulación o por no pulir bordes al CR antes de ensamblar	BISEL	DAÑOS	Pulir bordes a los lentes CR antes de ensamblar	On Going	Y	Supervisor y controlador	Junio 23		Se realiza reunión mensual con los auxiliares del área para socializar los resultados del mes e indicar las acciones para mejorar. Informe resultados mensuales
3	Grieta, Roto, astilla No se calienta la montura cuando es posible	BISEL	DAÑOS	Revisar el tamaño de los lentes, si están grandes calentar la montura o quitar tamaño	On Going	Y	Supervisor y controlador	Junio 23		Retroalimentación continua cada vez que un auxiliar hace un daño por este motivo, se revisa si el lente estaba grande y no reportaron o no pulieron los filos
4	Altura de segmento, mal bloqueo No se revisa bien el diámetro de los lentes o no se ubica bien la chapeta	BISEL	DAÑOS	Revisar bien los lentes antes de bloquear, verificar que no queden sin diámetro	On Going	Y	Supervisor y controlador	Junio 23		Se implementa guía de reconstrucción y bloqueo de lentes. Se retroalimenta a los auxiliares acerca de la importancia de revisar los lentes que estén bien reconstruidos y al momento de bloquear hacer una buena inspección del diámetro para que no queden con pestaña o luces. TABLA BLOQUEO
5	Altura de segmento, mal bloqueo No se revisa que la chapeta esté bien ubicada	BISEL	DAÑOS	Verificar que la chapeta esté bien puesta	On Going	Y	Supervisor y controlador	Junio 23		Se retroalimenta a los auxiliares que deben estar pendientes de la correcta ubicación de la chapeta en el bloqueador para evitar daños mal bloqueados (osea que quedan con la guía invertida)
6	Tamaño, pequeños No direccionar los trabajos para la biseladora correcta	BISEL	DAÑOS	De acuerdo a la clasificación de monturas, direccionar los trabajos a la biseladora correcta	On Going	Y	Supervisor y controlador	Junio 1		Se implementa cuadro clasificación de monturas para línea especial MEL. Clasificación de monturas
7	Tamaño, pequeños Quitar tamaño desde la biseladora	BISEL	DAÑOS	Medir bien el lente antes de quitarle tamaño	On Going	Y	Supervisor y controlador	Junio 23		Esto se da en los casos en que se trazan coquillas, ya que el biselador debe aumentar tamaño a estos trabajos, pero antes de pasar a ensamble ellos deben verificar que los lentes no queden grandes, para evitar daños de monturas, desbordes, etc
8	Mal bisel Biselar el lente contrario al indicado o no direccionar el trabajo por la biseladora correcta	BISEL	DAÑOS	Verificar el lente que se va a biselar cuando piden un solo lente y seleccionar la biseladora correcta de acuerdo a la fórmula y la montura	Planned	Y	Supervisor y controlador	Junio 23		