



Propuesta de mejora basada en la estrategia de disciplina operativa para incrementar la confiabilidad de los inventarios.

Alejandro Muñoz Pérez - 000701693

Cristian Correa Bustamante – 000709273

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa tecnología en logística.

17 de mayo de 2022

Propuesta de mejora basada en la estrategia de disciplina operativa para incrementar la confiabilidad de los inventarios.

Alejandro Muñoz Pérez - 000701693

Cristian Correa Bustamante – 000709273

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo en Logística.

Asesor(a)

Oswaldo Figueroa Duarte

Ingeniero Industrial

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa tecnología en logística.

17 de mayo de 2022

### **Dedicatoria**

Este trabajo de grado se lo dedico a mis padres y abuela, gracias a ellos por brindarme ese apoyo incondicional a lo largo de mi carrera, comprenderme, animarme, ayudarme y darme palabras de motivación que siempre me recordaban que nunca debía de rendirme, mantenerme firme y constante en el proceso sin importar las adversidades, gracias a ellos soy quien soy, porque tiene esa vocación tan especial que les regalo Dios de ser mi familia y lo hacen tan bien, este logro no solo es mío sino de mi familia que me acompañó en todo el proceso y siempre creyeron en mí, al igual también se lo dedico a Dios porque mantuve la fe de lograr mi objetivo, porque él me dio fortaleza y nunca me abandono, me brindo mucha inteligencia para cumplir uno de los propósitos de mi proyecto de vida.

**Cristian Correa Bustamante.**

El proyecto de grado se lo dedico a mi mamá por ser esa persona que ha estado presente siempre e incondicionalmente, gracias a su apoyo he podido tener la posibilidad de crecer como persona por medio de la experiencia que me ha dado la universidad y la carrera que estoy cursando. Se lo dedico a mi familia y amigos que han me han ayudado a tener una mentalidad positiva, a tener la frente en alto y nunca desfallecer.

**Alejandro Muñoz Pérez.**

## **Agradecimientos**

Le agradezco a Dios por brindarme tanta fortaleza, ganas de cumplir mi propósito y de siempre estar junto a mí, igualmente le agradezco a mis familiares que también de alguna u otra manera me brindaron ese apoyo, a mis compañeros de la universidad que me aportaron sus ideas y me ayudaron a avanzar día a día, le agradezco a mi compañero Alejandro Muñoz que desde el comienzo de la carrera hemos trabajado como un gran equipo y formado una gran amistad.

Finalmente agradezco a todos los docentes que influyeron en mi formación personal, académica y laboral, gracias a sus conocimientos pude aprender bastante y formarme como tecnólogo en logística, un inicio de muchos proyectos y sueños por cumplir que sin esa excelente vocación que tienen de enseñar no sabríamos que hacer con nuestro crecimiento.

**Cristian Correa Bustamante.**

Agradezco a todas las personas involucradas en mi formación educativa, a los profesores que apoyaron el proyecto, a los jefes de la empresa que brindador ayuda con información y consejos, agradecerle al asesor por su paciencia y entendimiento por ayudarnos a dar un paso más en nuestro proceso y por último a la universidad por brindar educación de calidad.

**Alejandro Muñoz Pérez.**

## Tabla de contenido

Dedicatoria .....	3
Agradecimientos .....	4
Resumen.....	7
Abstract .....	11
Introducción .....	12
1. Planteamiento del problema. ....	13
2. Justificación .....	17
3.1. Objetivo general .....	19
3.2. Objetivos específicos.....	19
4. Marco teórico.....	20
4.1. Disciplina operativa .....	21
4.1.1. Las cuatro fases de la disciplina operativa .....	21
4.2. Sistemas informáticos .....	22
4.2.1. WMS (Wharehouse management system) .....	23
4.2.2. ERP (Enterprise Resource Planning).....	24
4.2.3. Big data.....	24
4.2.4. SAP (Systemanalyse Programmentwicklung- desarrollo de programas de sistemas de análisis).....	25
4.3. Gestión de inventarios .....	25
4.3.1. Variables que afectan la gestión del inventario .....	26
4.4. Sistematización de procesos.....	28
4.5. Las 5S .....	29
4.5.1. ¿Que son las 5 S para una empresa?.....	30
5. Metodología .....	32
5.1. Enfoque .....	32
5.2. Alcance.....	32
5.3. Población y muestra .....	33
5.6. Cronograma del proyecto.....	35
6. Diagnostico .....	36
6.1. Historia.....	36
6.2. Visión.....	37

6.3. Misión.....	37
6.4. Valores corporativos .....	38
6.5. Descripción del proceso problema .....	38
6.6. Flujograma .....	49
6.7. Herramienta de diagnóstico empresarial .....	50
6.7.1. Encuesta:.....	50
6.7.2. Matriz causa y efecto.....	58
6.7.3. Análisis del inventario del mes de marzo:.....	59
7. Plan de mejora .....	65
7.1. Descripción.....	65
7.2. Objetivo de la estrategia.....	68
7.3. Meta.....	68
7.4. Justificación.....	69
7.5. Actividades para alcanzar los objetivos .....	69
7.5.1. Actividad 1- analizar: .....	70
7.5.2. Actividad 2- diseño:.....	70
7.5.3. Actividad 3- implementación .....	70
7.5.4. Actividad 4 - valoración .....	71
7.5.5. Actividad 5 - decisión:.....	71
7.6. Responsables .....	71
7.7. Cronograma plan de mejora .....	72
7.8. Recursos disponibles y recursos necesarios .....	72
7.8.1. Recursos disponibles .....	72
7.8.2. Recursos necesarios.....	72
7.9. Indicadores de seguimiento.....	73
8. Conclusiones.....	74
Recomendaciones .....	76
Anexos .....	77
Referencias.....	81

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Representación gráfica del lote económico de pedido.....	27
Ilustración 2 Colage .....	39
Ilustración 3 Presecado .....	40
Ilustración 5 Robot esmaltador .....	41
Ilustración 6 Pieza esmaltada.....	41
Ilustración 7 Horno .....	42
Ilustración 8 Clasificación final .....	43
Ilustración 10 Lavamanos .....	45
Ilustración 11 Línea de tanque.....	45
Ilustración 12 Clasificación tanque.....	46
Ilustración 13 Taza anillo abierto .....	46
Ilustración 14 Taza anillo cerrado.....	47
Ilustración 15 Flujograma del proceso.....	49

## Índice de gráficos

Gráfico 1 Cargo que desempeña .....	51
Gráfico 2 Cuanto lleva en la organización.....	52
Gráfico 3 Proceso de capacitación.....	53
Gráfico 4 Tiempo de entrenamiento .....	53
Gráfico 5 Procesos de capacitación .....	54
Gráfico 6 Encargado de capacitación .....	54
Gráfico 7 Disciplina operativa.....	55
Gráfico 8 Problemas que encuentran .....	56
Gráfico 9 Causas de los problemas.....	56

## Índice de tablas

Tabla 1 Cronograma .....	35
Tabla 2 Lavamanos y pedestales.....	60
Tabla 3 One pice .....	61
Tabla 4 Tapa .....	61
Tabla 5 Tanque .....	62
Tabla 6 Taza anillo abierto .....	63
Tabla 7 Taza anillo cerrado.....	63
Tabla 8 Cronograma plan de mejora.....	72

## Resumen

Las actividades y procesos en las empresas han estado a la vanguardia a través de los años, esto ha hecho que tanto los problemas como las necesidades de las organizaciones sean más difíciles y hagan que sus actividades necesiten más trabajo y seguimiento, en el caso de la planta corona sede Girardota se puede traducir como la falta de disciplina en los procesos y actividades, desorden, mal traslado de ordenes entre otros aspectos negativos presentados en el documento. Por ello se plantea un método que sea competitivo, útil, positivo y eficaz para que la ejecución de todas las actividades que le competen a la empresa se vean potenciadas y tengan una productividad alta. La disciplina operativa se postula como una de las mejores, sino que la mejor para que esto pueda hacerse una realidad por eso la investigación de este proyecto se centra y analiza todas las posibilidades al igual que beneficios para una empresa, además de dar un panorama nuevo y que pueda ser innovador en todas las operaciones que la empresa emplee para que la producción tenga más rendimiento y no haya pérdidas con los problemas anteriormente mencionados además de aumentar la confiabilidad del inventario.

**Palabras clave:** disciplina operativa, pérdidas económicas, confiabilidad del inventario.

### **Abstract**

The activities and processes in companies have been at the forefront over the years, this has made both the problems and the needs of the organizations more difficult and make their activities need more work and follow-up, in the case of the crown plant headquarters Girardota can be translated as the lack of discipline in the processes and activities, disorder, bad transfer of orders among other negative aspects presented in the document. Therefore, a method is proposed that is competitive, useful, positive and effective so that the execution of all the activities that are the responsibility of the company are enhanced and have a high productivity. The operating discipline is postulated as one of the best, but the best so that this can become a reality so the research of this project focuses and analyzes all the possibilities as well as benefits for a company, in addition to giving a new and innovative outlook in all the operations that the company employs so that the production has more performance and has not lost with the problems mentioned above in addition to increasing the reliability of the inventory.

**Keywords:** operational discipline, economic losses, inventory reliability.

## **Introducción**

La proyección y estructura de todas las actividades y procesos que se implementen en la organización están orientadas a la ejecución, observación y coordinación de las áreas responsables de la producción de porcelana en la planta corona sede Girardota enfocándose en la clasificación final, la relevancia de estar a la vanguardia con las estrategias que presenta da el mundo empresarial y sus avances es primordial para el crecimiento de toda organización que busque potenciarse y superarse. Por ello es importante tener una inspección y seguimiento para dar medición a los desempeños de la empresa para así poder identificar los puntos dónde las fallas estén presentes, de igual manera el saber cómo solventarlas y solucionarlas, gracias a esto las organizaciones canalizan esfuerzos para insertar soluciones que aporten positivamente a las actividades y procesos de la empresa. En la organización cada actividad se puede medir por el mismo valor e importancia, en el caso del área de clasificación final se busca dar soluciones a los faltantes de materiales como grifería y cartonería además de establecer una optimización en el traslado de las órdenes.

## **1. Planteamiento del problema.**

La organización Corona es una multinacional colombiana con más de 140 años de historia empresarial, dedicada a la manufactura y comercialización de productos para el hogar, la construcción, la industria, la agricultura y el sector de energía (Corona, s.f.). En 1881 en el departamento de Antioquia, se crea la compañía cerámica antioqueña. Esta compañía se dedicó a la elaboración y producción de loza y vidrio. Durante los primeros años, la empresa afrontó algunas dificultades debido a que estuvo en manos de tres grupos distintos. Además de esto, hubo dos cambios de razón social, el primero de ellos a Fábrica de Lozas de Caldas (1906) y luego a Locería Colombiana (1931). En 1948 se inició una rápida expansión de los negocios con la creación de nuevas empresas, agrupación que se convirtió en lo que hoy es la Organización Corona (Corona, s.f.).

El crecimiento de la organización se potenció cada día, realizando contratos con distintas empresas, obteniendo reconocimiento por su desempeño y logrando la expansión por distintas partes del mundo. Lo anterior, se dio gracias a la innovación en sus productos, el incremento del personal, la ampliación de las instalaciones enfocadas en generar más producción dado el aumento en su demanda, y otras características adicionales que permitieron su avance.

Corona actualmente tiene varias líneas de productos entre las cuales se destacan pinturas, pisos, decorados, paredes, asientos sanitarios, electrodomésticos, lavaplatos, herramientas, sanitarios, lavamanos, griferías, duchas, y plomerías. Asimismo, la organización Corona cuenta con 20 plantas de manufactura en Colombia, 2 en Estados Unidos, 3 en Centroamérica y 3 en México, así como también 38 puntos de venta en los formatos Centro Corona y Tienda Cerámica en Colombia, 5 puntos de venta Solutions en Centro América y una oficina de suministros globales en China (Corona, s.f.).

La planta Corona de la sede de Girardota, en la cual se fabrican baños, cocinas y pisos, está dividida en áreas tales como: Administración, gestión humana, diseño, ingeniería del producto, calidad, manufactura, planeación, proyectos, suministros, comprar, facturación y devolución.

El área de producción de tazas, tanques, pedestales, lavamanos se subdivide en **Colaje**, donde están los moldes de la porcelana y se vacía la pasta para así formar su estructura; **Presecado**, secado de piezas recién extraídas del horno a temperatura ambiente; **Secado**, secado final de las piezas a través de un horno; **Pulida**, se reparan las piezas con defectos; **Esmaltado**, aplicación de esmalte a la pieza; **Marcación**, se marca la pieza en función de la referencia y el pedido; **Carga al horno**, carga de porcelana en los carros para entrar al horno; **Clasificación final**, se clasifica, se ensambla y se empaca de acuerdo a su ficha técnica la porcelana que sale del horno.

En el área de clasificación final se clasifica la pieza (taza, tanque, lavamanos, y pedestal) y se digita la información de la calidad en el sistema SAP el cual ofrece especializarse en módulos funcionales, desarrolladores y administradores, permite simular la realidad de la empresa en el computador, el control debe estar fuera del proceso y debe ser posible la elaboración de informes ABAP es el lenguaje de SAP para programar los productos (Villanueva Aguayo, 2018). Para los usuarios que controlan el sistema de acuerdo a unos criterios y normas donde se estipula si la pieza es grado a, b, o rotura. El *grado a* es la que no tiene ningún defecto, *grado b* es aquella pieza funcional que tiene algún defecto muy leve y no afecta el ser, y la *rotura* es la pieza que está con varios defectos que impactan su vida útil, luego la pieza se empaca de acuerdo a los lineamientos de la ficha técnica y se estiba por referencias para realizar su correcto almacenamiento y distribución.

Se identifica la problemática en las operaciones, abarcando la forma cómo se ingresan las órdenes, la manera en que se efectúan los traslados de producción entre áreas y se consumen las listas de materiales. Las 3 operaciones anteriores no se están haciendo correctamente lo que genera algunas consecuencias.

Una consecuencia es con relación a la gestión y confiabilidad de los inventarios. Se entiende que el objetivo de la confiabilidad óptima de los inventarios se basa en confirmar la producción que se encuentra en la empresa por medio del conteo físico de la producción actual. Todos los días se debe de realizar el inventario porque esto le permite a la empresa saber lo que se tiene de producción día a día y permite llevar un control eficaz. (Meana Coalla, 2017).

La situación de la baja confiabilidad de los inventarios se presenta en la clasificación final con los insumos entre los que se encuentran grifería, cartonería y porcelana, elementos necesarios para el proceso de fabricación de baños. El último inventario cíclico del área de clasificación final es del mes de abril con un 82.1% de porcentaje de confiabilidad, y durante los meses enero, febrero, marzo y abril que es lo que ha corrido del año se han ajustado \$ 66.244.00 debido a los descuadres del inventario en el área de clasificación final.

Se encuentran las siguientes causas para la generación del problema tales como: la mala gestión y clasificación por parte de los colaboradores encargados de hacer el proceso, fallas en la estandarización, falta de capacitación del personal, violación a las condiciones básicas, mala implementación de las 5S, errores en la ejecución del inventario. Por eso, se aconseja que no solo se incluya en un factor único sino también en todo el proceso como lo afirma Agudelo Serna (2018)(Agudelo Serna, 2018) para la satisfacción de las necesidades que presenta el cliente final, pero no se vela ni se tiene en cuenta apunarse al objetivo más del proceso como tal y es

donde los defectos de planeación y la mala toma de decisiones afectan los procesos y actividades trayectos consecuencias negativas para los costos.

## 2. Justificación

En una empresa siempre se debe tener un sistema de operaciones correcto y excelente planeación, porque el buen funcionamiento de esta depende de la estructura en que se ejecuten las operaciones, como lo demuestra (Carro, 2012). Por ende, la dirección de las operaciones es decisiva para cada tipo de organización porque solo puede alcanzar sus metas a través de la acertada dirección de personas, capital, información y materiales. En la planta de Corona Girardota se están presentando errores en la manera de ingresar las órdenes de producción en el sistema, el formato en que se efectúan los traslados y se consumen las listas de materiales generando problemas en el proceso de clasificación, desajuste en el inventario, pérdida de producción, baja confiabilidad y desorden.

Lo anterior, se genera a la falta de capacitaciones para el personal, la estandarización de procesos, no se consolidan de una manera efectiva las ordenes, además de no ser cargadas al sistema correctamente, los inventarios se están viendo afectados por la discordancia que hay entre lo físico y lo lógico, dando más incógnitas y causando problemas implícitamente en la cadena de producción de las referencias de taza, tanque, lavamanos y pedestal.

El propósito es implementar la estrategia de disciplina operativa en la empresa para que permita mejorar las operaciones dentro del área de clasificación final y el personal esté más orientado hacia sus labores diarias, generando eficiencia dentro de los procesos, evitando desacoples en los inventarios para así tener una organización con mejor enfoque en ella. En palabras de (Rosales, 2015) la disciplina operativa ayuda a que las operaciones de una empresa sean correctamente ejecutados, principalmente con un enfoque de alta calidad. Esta disciplina disminuyen los márgenes de error que se presentan en la empresa brindando una mayor confiabilidad en todos los procesos.

Para que la disciplina operativa tenga éxito debe de estar fundamentada en características del colaborador y la organización. Referente al colaborador debe de ser honesto a la hora de ejecutar una operación, ser responsable y tener conocimiento, y por parte de la organización la idea es tener liderazgo, correcto desarrollo en los procedimientos y prácticas y capacitar al colaborador para que tenga conocimiento de los procesos.(Betacourt, 2010).

El propósito de esta disciplina operativa es dar un paso para el mejoramiento de cada uno de los problemas que se presentan en las áreas que se necesitan, al igual que en las tareas de inventario, hacer los traslados de pedidos e ingresar las órdenes; esta disciplina operativa permitirá dar un buen manejo e implementación y dará muchos resultados positivos.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Proponer una estrategia basada en la estrategia de disciplina operativa para las operaciones de ingreso de órdenes, traslados y consumo de la listas de materiales permitiendo una correcta ejecución.

#### **3.2. Objetivos específicos**

-Analizar la planeación diaria y los requerimientos de la empresa a través del sistema para evitar errores a la hora de cargar las órdenes de producción.

-Examinar la estandarización de los procesos de cómo se ingresan las órdenes, la manera en que se efectúan los traslados de producción entre áreas y se consumen las listas de materiales.

-Verificar que los colaboradores están entrenados en los estándares de cómo se ingresan las órdenes, la manera en que se efectúan los traslados de producción entre áreas y se consumen las listas de materiales.

-Crear estrategias basadas en la disciplina operativa para solucionar los problemas que se encuentren en el área de clasificación final.

#### **4. Marco teórico**

La ejecución y estructura de las actividades y procesos que se realizan en la organización buscan controlar y coordinar la cadena de producción mejorando así la planeación de los pedidos y la calidad de las piezas, la importancia de estar a la vanguardia con el mundo y sus avances en las tecnologías y la información permite el crecimiento de toda empresa u organización que quiera alcanzar sus objetivos.

Por esto es imprescindible tener información acerca de los temas relacionados a la problemática, como lo son la disciplina operativa, las tecnologías de información, capacitación de personal entre otras que pueden ayudar a respaldar y sustentar. De esta manera, la organización permite canalizar sus ánimos y trabajo en implementar posibles soluciones que puedan aportar positivamente a estas tareas y actividades de producción en su cadena logística.

Las realizaciones de las actividades dentro del área en cuestión tienen que tener la misma relevancia e importancia, por eso en la cadena de producción de porcelana y en el área de clasificación final se busca dar soluciones mediante herramientas que puedan mejorar los procesos que ya están establecidos para como finalidad identificar lo que se está haciendo mal y tener más efectividad y confiabilidad a la hora de hacer el inventario.

#### **4.1. Disciplina operativa**

En la actualidad la globalización de los mercados y los negocios ha ocasionado una gran competitividad en los mismos, causando que las empresas y organizaciones exijan productos y servicios con mucha más calidad, por lo tanto, muchas de ellas tienen una estructuración metodológica para sus actividades de producción, para así obtener calidad en gran tamaño para generar ganancias y abrirse en el mercado que conforme la organización. Para ello se puede implementar el enfoque o técnica de disciplina operativa ya que esta es un entrenamiento que moldea, arregla, genera fuerza y optimiza su misión para formar de buenos hábitos a los colaboradores, es muy utilizada esta expresión ya que se refiere a tomar acción para lograr un comportamiento predeterminado (Rosales, 2015).

La disciplina operativa es la que se encarga de vigilar todos los procesos y procedimientos para que se realicen de una manera adecuada, logrando así una calidad en cada uno de ellos, es una herramienta que permite que los procesos administrativos, de mantenimiento y operacionales puedan tener más confiabilidad y también minimizar los incidentes que presenten un riesgo para la producción y los colaboradores, todo esto para realizar un cumplimiento estricto y riguroso e incesante de todos los procesos e instrucciones de trabajo, la comunicación juega un papel importante ya que tiene que ser muy efectiva para quienes la aplican y exigen lo estricto que se torna (Rosales, 2015).

##### ***4.1.1. Las cuatro fases de la disciplina operativa***

Estas etapas han tenido gran efectividad y se han aplicado para el cumplimiento de la calidad, los procedimientos e instrucciones que se presentan en cada una de ellas tienen como finalidad dar un mejoramiento a los centros de trabajo. Una de ellas es la disponibilidad, en esta etapa se definen las prioridades que haya en cada área o en proceso en específico, donde se

resguarda esta información y se le da un control al trabajo que estén realizando los colaboradores siendo un trabajo en equipo primordialmente el buscado en esta etapa. En el cumplimiento se busca la actitud de compromiso de los colaboradores, conjunto a esto se ha de dar una retroalimentación de los procesos que no se están ejecutando bien para buscar una mejora continua en la organización. En la calidad se tiene en cuenta la norma ISO 9001 y 14000 donde se especifica la veracidad del producto, a cobertura técnica que tiene que tener el mismo además de la conformidad presentada por el cliente; y por último la comunicación donde se analizan los mecanismos, matrices y procedimientos para la evaluación de los procesos, cada uno de estos da un plus y conforma la disciplina operativa, haciendo así un método efectivo para la aplicación en las organizaciones (Jiménez, 2014).

#### **4.2. Sistemas informáticos**

Los sistemas de información son necesarios y básicos para una organización o empresa debido a que por medio de esta se pueden mejorar y dar más eficacia a los procesos de producción, información de competencias requeridas y de recursos en disponibilidad, todo esto con la finalidad de generar capital y que la empresa continúe enfocada y predispuesta a un mejoramiento continuo, por ende, con la ayuda de los sistemas de información se puede dirigir una táctica o estrategia para la gerencia de una forma organizada y capaz, esta estrategia se puede basar en información que esté relacionada con los mercados que le competa a la organización, con los clientes y los posibles clientes, de la tecnología que este en vanguardia para presentarla en la empresa, de la competencia en el mercado, economías en el ámbito internacional entre muchos otros aspectos relacionados (Cevallos, 2018).

Con ello y por lo tanto, la persona que esté a cargo de los procesos debe y tiene que estar informado de sus colaboradores además de la red y procesos del entorno, esto permite reunir

información que tenga mucha relevancia y conlleva a dirigir y gestionar la táctica o estrategia para la empresa, del mismo modo para que se vea como una ventaja en competitividad se necesita la utilización de los sistemas de información, todo esto dependerá de un buen desarrollo y la apuesta en funcionamiento del sistema de información como tal (Cevallos, 2018).

#### ***4.2.1. WMS (Wharehouse management system)***

Este sistema de información o software comenzó a participar de los mercados a mediados de los años noventa, este vino a dar una revolución a la industria en cuanto a la gestión de los almacenes, el enfoque que dada en ese momento era el manejo de los inventarios y la preparación de los pedidos. Hoy en día hasta las medianas empresas pueden acceder y adquirir a este tipo de sistemas como un gran apoyo y ayuda para todas sus actividades y operaciones. Se puede decir que la compañía que tenga este tipo de componentes logísticos y que quiera responder con la calidad de sus productos y de su servicio a las demandas que dan los clientes requiere de sistemas que les permita atender a las necesidades logísticas y de la operación con calidad (Silva, 2018).

Unos de los beneficios que se adquieren al implementar un WMS se pueden ver muy reflejados en las siguientes características: se obtiene una mejora en los niveles del servicio, hay un muy buen nivel de exactitud en el control de los inventarios, se puede optimizar el espacio del almacén de una manera eficiente, el uso correcto y adecuado de los equipos de trabajo, la eficacia en la programación de la mano de obra de los colaboradores para la operación, un adecuado acceso a los productos y mercancías garantizando la protección de las mismas, la reducción en los costos de la operación, una muy buena disminución de todo tipo de errores en cualquier fase del proceso de trabajo (Silva, 2018).

#### **4.2.2. ERP (*Enterprise Resource Planning*)**

Este software de información, lo conforma una caracterización de información que aspira a automatizar e integrar muchas de las actividades y los procesos base de las empresas, esto incluye la logística, el procesamiento de órdenes, las finanzas, las ventas, la producción y la planificación de los materiales o productos, al momento de asimilarse e implementarse con éxito, estos generan beneficios que son sobresalientes y pueden repercutir en las operaciones como en las áreas estratégicas del negocio (Campana, 2014).

Las empresas y organizaciones que han tenido la oportunidad de invertir en este sistema han mostrado que pueden obtener mejores desempeños económicos y financieros además de una valoración en el mercado positiva en contraste con las que no han invertido en este tipo de tecnología de información, a pesar de estas cosas tan significativas también hay casos en que las empresas no han potenciado este sistema y han obtenido algunos fracasos en varios aspectos, esto se debe a una mala implantación del sistema o una mala planeación por parte de la gerencia de la misma (Campana, 2014).

#### **4.2.3. *Big data***

El Big Data es considerado como una gran tendencia en el avance tecnológico que se ha estado viendo en los últimos años, esta tecnología ha abierto las puertas para un enfoque nuevo e innovador ya que ayuda a la comprensión y a la toma de decisiones, ya que se es más utilizado para describir las grandes cantidades de datos que pueden estar estructurados, semi estructurados o no estarlo, lo que sería demasiado largo y costoso. En términos más generales el Big data y los procesos que lo componen tienen un amplio espectro de aplicaciones potencialmente beneficiosas para la organización (Puyol Moreno, 2014).

Uno de los desafíos de este sistema de información consiste más que todo en capturar, buscar, compartir, almacenar y agregar valor a los datos que por alguna razón son muy poco utilizados y aprovechados además de ser algunos inaccesibles. O es nada relevante el tamaño de los datos o de que naturaleza sean, lo que realmente importa es su valor potencial, que solo estas tecnologías especializadas en el Big Data como tal pueden explotar y explorar (Puyol Moreno, 2014).

#### ***4.2.4. SAP (Systemanalyse Programmentwicklung- desarrollo de programas de sistemas de análisis)***

SAP es un software que tiene como finalidad la eficiencia, gestión de la información y control en la mayor parte de las empresas u organizaciones. Este software es utilizado por el gremio industrial donde les permite planificar sus recursos, y se puede determinar cómo tecnología global. Esta herramienta permite un porcentaje alto de eficiencia y calidad por lo cual muchos departamentos de las empresas lo utilizan para desarrollar sus operaciones del día a día.

La tecnología del SAP permite tener el control de mucha información de la empresa como lo es, las finanzas, existencias en los almacenes, traslados, gestión de bienes y servicios, recursos humanos, estándares de calidad, consumo de órdenes, y otros elementos que permitirá un gran orden en la empresa ayudando a evitar pérdidas, descuadres, optimizar recursos y crecer económicamente (CE Noticias Financieras English, 2021).

### **4.3. Gestión de inventarios**

El objetivo del inventario es analizar la producción que se tiene en la compañía por medio del conteo físico. Además es de gran importancia siempre verificar lo que hay en el sistema como lo existente en el almacén, es decir compara lo físico con lo lógico.

Realizar constantemente el inventario mantendrá informado de las existencias que tenemos del día a día generando mayor confiabilidad, evitando desajustes y brindando ventajas como:

- Localización de la producción en cualquier momento.
- Informa el valor aproximado de la producción existente.
- Muestra que producción tiene más rotación.
- Ayuda a tener una correcta distribución y organización del almacén de acuerdo al inventario existente.
- Sabrán lo que se tiene almacenado y a espera de comercializar.

#### ***4.3.1. Variables que afectan la gestión del inventario***

Lo que genera que en un inventario se encuentren más productos que otros es la variable de la demanda y se debe de tener siempre presente, y lo que permite tener un inventario correcto son los siguientes factores:

- Tener todo los documentos al día y la sistematización del inventario.
- Distinguir los productos que se almacenan.
- Contar la mercancía correctamente.
- Referenciar correctamente la mercancía para evitar errores.
- Tener claro los pedidos a realizar.
- Analizar las perdidas.

-Organización del personal.

-Catalogar el centro de distribución por zonas.

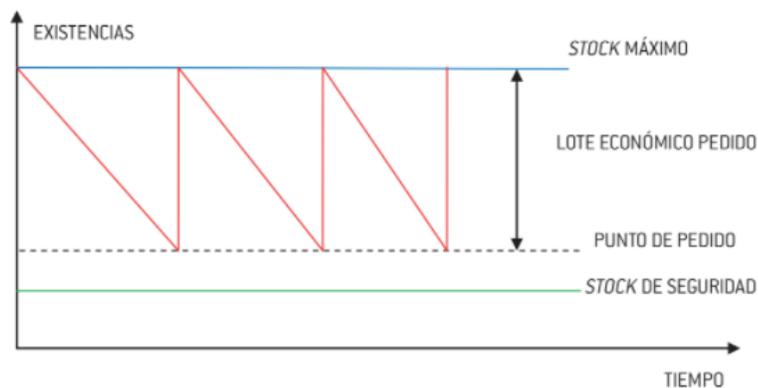
#### 4.3.2. Modelos de gestión de inventarios

Existen dos tipos de modelo y son:

**4.3.2.1. Modelo determinista:** Este modelo da la oportunidad de saber la demanda que requiere los clientes día a día debido a que la demanda se mantiene constante.

Al momento de tomar una orden de pedido, es muy seguro y eficaz, ya que siempre se tiene disponibles las existencias que se requieren para atender la demanda a tiempo; la única variable que se necesita saber es referente a la cantidad de pedido, y se puede saber a través del lote económico de pedido.

*Ilustración 1 Representación gráfica del lote económico de pedido.*



*Fuente: Elaboración propia.*

#### **4.3.2.2. Lote económico de pedido:**

Cada vez que el inventario de productos se está terminando, los productos empiezan a llegar al comienzo del punto de pedido, existe una alerta en el sistema que automáticamente lanza un pedido. La cantidad de unidades que piden es el lote económico de pedido.

#### **4.3.2.3. Modelo probabilístico:**

Es aquella demanda que no se conoce y para eso se necesita un stock de seguridad porque esto ayudaría a suplir la demanda que lanza la orden de pedido al momento de que las existencias sean consumidas. (Coalla, 2017).

### **4.4. Sistematización de procesos**

En la actualidad, la implementación de las TIC dentro de las organizaciones y empresas de todo el mundo han sido un gran plus y una gran ayuda para mejorar, ya que día a día se va impulsando el gran desarrollo de iniciativas, las cuales han incorporado más estas herramientas y técnicas en las diferentes actividades y procesos que se dan dentro de las mismas, donde se pueden incluir los procesos administrativos, esto es de mucha importancia ya que por medio de este se puede ver beneficiado con el mejoramiento del trabajo y da la facilidad de gestionar muchos procesos que pueden surgir dentro de la organización.

La gestión de todos estos procesos en general se puede referir a la manutención y sostenibilidad de la fuerza laboral dada por los colaboradores dentro de la empresa, estos procesos se pueden separar en muchas áreas como lo son la admisión de personas donde se entiende que puede ser la selección para contratación de personal, la aplicación de los colaboradores que sean seleccionados donde se les dará el cargo que van a ejercer y el salario que recibirán por el ejercer el puesto, la compensación con los servicios sociales, el desarrollo del personal por medio de

capacitaciones de los cargos, el mantenimiento de los mismos entre muchas otras que está implícitas en el término de la gestión y la sistematización de procesos (Cordero, 2018).

Es muy necesario tener muy claro y establecer que son los sistemas de información y tecnologías de información, se comprenden como aquellas herramientas y métodos para distribuir, retener, manipular, magnificar y compartir información o datos de valor, estas tecnologías están muy asociadas a los elementos tecnológicos como computadores, celulares, tabletas con software complejos y afines a los procesos en los que se pueden aplicar, estas tecnologías están cambiando la forma común y tradicional en la que se están realizando los procesos, las personas que trabajan en rangos administrativos y dirigen personal utilizan ya comúnmente mediante el uso del internet, los software, pagos electrónicos entre otros procesos de gestión gracias a ello las empresas manufactureras y de ventas se hayan expandido y sobrepasado (Molina Guevara, 2015).

#### **4.5. Las 5S**

El método de las 5 S es una ayuda o herramienta del lean manufacturing que establece y estandariza una serie de rutinas de limpieza y orden en el lugar y puesto de trabajo. este trata de dar una visión a futuro para la implantación de alguna herramienta lean para una empresa donde se debe de tener muy en cuenta que las 5S es el abre bocas al resto de herramientas que se piensan implementar, ya que mediante esta hay un mejoramiento en el espacio laboral como la eficiencia y eficacia en las actividades operacionales que se deben realizar, por esto es muy importante y necesaria para ponerla en marcha en la organización, para que de ese modo en el resto de áreas se vea el mejoramiento (Manzano Ramírez, 2016).

Este sistema se toma como el conjunto de varias técnicas básicas para administrar una organización o empresa y darle un direccionamiento al mejoramiento continuo, además de darle

eficacia a mediano y largo plazo, recibiendo como resultado una gran calidad en los procesos, actividades, producción y servicios que se presten en la empresa (Hidalgo Castro, 2005).

#### ***4.5.1. ¿Que son las 5 S para una empresa?***

Optar por utilizar esta herramienta en las empresas, tiene como principal objetivo deshacerse de los desperdicios, además procura un ambiente laboral limpio y ordenado, para que la técnica sea efectiva es prioridad seguir los 5 pasos clave junto con la ayuda de los recursos que se tengan en disponibilidad y la adaptación a la cultura que se tenga en la empresa, los resultados de la implementación pueden ser inmediatos, ocasionando que tenga un impacto visual, evitando que haya reclamaciones de los clientes y mejorando la empresa en sus muchos aspectos administrativos y productivos.

##### **1 S- Clasificación (Seiri):**

Este consiste primordialmente en identificar y clasificar los materiales más indispensables para ejecutar una actividad o proceso.

##### **2 S- Organización (Seiton):**

Este procede a tener un orden en los materiales que se necesitan en la empresa y son indispensables, ayudando y facilitando así las tareas de buscar, usar y reponer los mimos mejorando los tiempos de búsquedas y desplazamientos.

##### **3 S- Limpieza (Seiso):**

Se localiza y se elimina las suciedades que se encuentren en los puestos de trabajo, como también su correcto mantenimiento esto ayuda a que la motivación del personal este alta y haya una disminución en los accidentes y lesiones.

**4 S- Estandarizar (Seiketsu):**

Este proceso trata de distinguir situaciones de lo que es normal y lo que no, es decir, que los colaboradores deben de ser capaces de discernir cuándo los procesos anteriores se están aplicando de manera correcta o cuando no lo hacen.

**5 S- Seguir Mejorando ( Shitsuke):**

Como tal las 5S es un proceso que se repite continuamente y se debe de tener una disciplina para mantener un puesto de trabajo en las mejores y óptimas condiciones, el éxito en la implantación de este método está en generar un ambiente de trabajo más agradable para el personal, esto puede aumentar las productividad y la satisfacción de la empresa como tal (Hidalgo Castro, 2005).

## **5. Metodología**

En este punto se hablara más detalladamente de la planeación del proyecto donde se mencionara su respectivo alcance, enfoque, población, muestra, delimitación de este, etapas del proyecto y cronograma de dichas actividades, todo esto dará a entender de mejor manera a los lectores al momento de analizarlo; para obtener esta información el método a utilizar es través de la observación e investigación de procesos, información y metodologías de trabajo de la empresa.

### **5.1. Enfoque**

De acuerdo a las características del proyecto este tiene un enfoque cuantitativo ya que es susceptible y es verídico al aplicar el método científico que sostiene que todas las actividades y procesos se deben medir, se le llama comúnmente también positivismo, ya que el enfoque principal de él es el dato como tal por ende tiene que ser observable, medible y cuantificable (Diaz, 2014).

Al igual se busca realizar una observación más amplia de los acontecimientos existentes a medida que se desarrolle el proyecto, permitiendo tener un análisis diferente a las soluciones de las problemáticas que existen al momento de ingresar las órdenes de producción en el sistema, el formato en que se efectúan los traslados y se consumen las listas de materiales.

### **5.2. Alcance**

La investigación del proyecto es cuantitativa por lo cual esta tiene un alcance descriptivo que consiste en describir acontecimientos, lugares, manifestaciones, acciones; lo principal es analizar cómo se dan y ocurren. Se trata de enseñar las características, lo que lo componen y las clases de seres por los que está compuesto, es decir, todo aquello que permita realizarle una investigación. Su fin es recopilar todo lo relacionado con el tema, información verídica y variables

que permitan intervenir en un proceso y saber cada una de las dificultades que se presente (Sampiere, 2014).

Evidenciar y dar a conocer los problemas y dificultades que se está presentando en la planta Corona de Girardota en el área de clasificación final con respecto a los inventarios, confiabilidad de los mismos y la disciplina operativa que se da en el área, todo esto con la finalidad de poder presentar alternativas y propuestas para mejorar cada uno de estos aspectos, dar más eficacia y saber cómo y con que se está contando en el momento de hacer las actividades y tareas de producción.

Se propone implementar la disciplina operativa en cada una de las operaciones para mejorar la eficacia de los procesos que están presentando errores al momento de desarrollarse. Su fin es que las operaciones de ingresar las órdenes de producción en el sistema, el formato en que se efectúan los traslados y se consumen las listas de materiales sean completamente eficaz para evitar las consecuencias que están trayendo, de la cual la más afectada es sobre la confiabilidad del inventario.

### **5.3. Población y muestra**

La población en la que se va a enfocar el proyecto es en la planta corona de Girardota, su muestra estará orientada en el área de clasificación final.

### **5.4. Delimitación espacial y temporal del proyecto:**

El espacio dónde estará enfocado es la empresa corona en la planta de Girardota, en el departamento de Antioquia específicamente en el área de clasificación final, la temporalidad presentada por el proyecto va desde el 7 de febrero al 25 de mayo del presente año dónde se realizarán todas las actividades investigativas e informativas.

## 5.5. Etapas del proyecto

**Etapa 1:** Análisis de problemáticas en la planta de Girardota, revisando procesos, actividades y acciones de parte de los colaboradores y jefes como tal, todo esto para identificar qué puede estar afectando más a los inventarios, así como también a los procesos de producción.

**Etapa 2:** Selección de la problemática, en este caso la confiabilidad de los inventarios y la disciplina operativa de los colaboradores, para así empezar a desarrollar estrategias por medio de investigación bibliográfica para un mejoramiento de cada una de ellas.

**Etapa 3:** Se recurre a realizar los objetivos para realizar el proyecto, para tener claro que se tiene y que se quiere hacer, sin ir demasiado lejos y que sean alcanzables bajo las capacidades de los investigadores, todo esto para realizarlos y tener un trabajo de calidad y bien realizado.

**Etapa 4:** Se analiza que información puede ir encaminada al proyecto y temas para indagar sobre él, que ayude a aclarar dudas e inquietudes además de dar conocimiento y estrategias para abordar ayudas que permitan mejorar las problemáticas presentadas.

**Etapa 5:** Generación de una propuesta que aborde las problemáticas presentadas, que tenga relevancia y sea sólido para la presentación del mismo, una propuesta que no solo ayude sino también magnifique los procesos y actividades que se hagan en el área donde se aplicará.

**Etapa 6:** Construcción del informe final, dónde se le den los toques finales al documento para ser presentado a la empresa, jueces y profesores que califican el mismo, también para todas las personas que estén interesadas en conocer el proceso del proyecto y los beneficios que puede o no traer para una problemática que tengan en su empresa, así mismo presentarlo de la manera más organizada posible.

## 5.6. Cronograma del proyecto

Tabla 1 Cronograma del proyecto

Actividades	Mes y semana															
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Etapa 1:</b> Analisis de problemáticas en el area de trabajo																
<b>Etapa 2:</b> Seleccionamos la problemática que decidimos intervenir																
<b>Etapa 3:</b> Realizacion de objetivos																
<b>Etapa 4:</b> Consultas de informacion para la sustentacion de la problemática																
<b>Etapa 5:</b> Propuesta de modelo para solucionar el problema presente																
<b>Etapa 6:</b> Construccion del informe final																

*Fuente: elaboración propia.*

## 6. Diagnostico

### 6.1. Historia

La organización Corona es una multinacional colombiana con más de 140 años de historia empresarial, dedicada a la manufactura y comercialización de productos para el hogar, la construcción, la industria, la agricultura y el sector de energía (Corona, s.f.). En 1881 en el departamento de Antioquia, se crea la compañía cerámica antioqueña. Esta compañía se dedicó a la elaboración y producción de loza y vidrio. Durante los primeros años, la empresa afrontó algunas dificultades debido a que estuvo en manos de tres grupos distintos. Además de esto, hubo dos cambios de razón social, el primero de ellos a Fábrica de Lozas de Caldas (1906) y luego a Locería Colombiana (1931). En 1948 se inició una rápida expansión de los negocios con la creación de nuevas empresas, agrupación que se convirtió en lo que hoy es la Organización Corona (Corona, s.f.).

En 1952 se da inicio a la fabricación de porcelana sanitaria en el municipio de Madrid en la capital del país, durante los años 60 ´s, se crea Mancesa, dedicada a la producción de sanitarios y válvulas de la marca Grival, posteriormente exploran como exportar sus productos a nuevos mercados. Casi 50 años después se adquiere el control de Mansfield LLC, una productora y comercializadora de sanitarios en EEUU.

En el 2006 corona cumple 125 años, la empresa crea una nueva imagen corporativa que integran e incluyen todos los negocios que tiene y conforma la organización, en el 2010 la empresa recibe un reconocimiento por ser la empresa más innovadora del país, avanzando unos años más adelante se realiza un acuerdo con la empresa española cementos Molins y por ultimo corona fue reconocida por la revista semana como una de las 25 empresas que han asumido, de manera exitosa, un gran liderazgo dentro de sus comunidades.

El crecimiento de la organización se potenció cada día, realizando contratos con distintas empresas, obteniendo reconocimiento por su desempeño y logrando la expansión por distintas partes del mundo. Lo anterior, se dio gracias a la innovación en sus productos, el incremento del personal, la ampliación de las instalaciones enfocadas en generar más producción dado el aumento en su demanda, y otras características adicionales que permitieron su avance.

## 6.2. Visión

“Creemos que convocar a la Organización por una VISION de futuro NOBLE Y RETADORA, los esfuerzos se orientan en la misma dirección”.

“La responsabilidad del líder es ayudar a construir y compartir la visión retadora, buscando que cada uno de sus colaboradores encuentre en ella el sentido de su trabajo, con lo cual convoca lo mejor de su gente hacia resultados extraordinarios”

- **Ventas de COP \$6 billones y un margen EBITDA del 17%:** Trabajando como una sola Corona y totalmente enfocados en el core y en los consumidores ganaremos en los mercados
- **Ser una de las 10 mejores empresas para trabajar en Latinoamérica:** Todos tenemos que seguir construyendo el mejor ambiente laboral para asegurar que desarrollamos, atraemos y retenemos el mejor talento.
- **Cero vertimientos y cero residuos industriales, impulsar el desarrollo social:** Fortaleceremos los procesos de manufactura en pro del medio ambiente y cada uno de nosotros contribuirá a impulsar el desarrollo social (Corona, 2017).

## 6.3. Misión

“Enriquecer los espacios para vivir mejor” Intención estratégica somos un proveedor líder en soluciones de retail y productos para el mejoramiento del hogar y mercados de nueva

construcción en América. Nuestras marcas son conocidas por enriquecer la vida de los consumidores y transformar las viviendas para vivir mejor con un estilo asequible y de calidad. Nuestra empresa es admirada como un innovador en el servicio al cliente y al consumidor, ayudando a simplificar el proceso de enriquecimiento de hogares haciendo de la vida ordinaria, una vida extraordinaria. Nuestro profundo conocimiento de nuestros clientes directos y consumidores finales facilita nuestra capacidad de asociarnos con nuestros sistemas de distribución para entregar esta promesa (Corona, 2017).

#### **6.4. Valores corporativos**

Los valores de Corona responden a lo que han dejado los antepasados y siempre se han encaminado día a día y no dejan de ser los siguientes:

- Pasión por el servicio.
- Integridad, seriedad, sencillo y respetuoso.
- Responsabilidad social (Corona, s.f.).

#### **6.5. Descripción del proceso problema**

El proceso de fabricación de las piezas se empieza a realizar a partir de la demanda generada por el cliente, desde allí nace la necesidad de crear la orden de fabricación para un producto X con cierta cantidad, se crea la orden de fabricación y va ligada a una lista de materiales que genera la alerta de compra de los insumos que requiere el producto para hacer empacado, la orden de fabricación pasa al área de planeación donde se encargan de la ejecución de la compra del insumo que se requiere activando la cadena de abastecimiento de cada uno de los insumos que se necesitaran para la fabricación y empaque del producto, esta orden pasa al departamento de manufactura que es donde se encargan de fabricar la porcelana, activando de

igual forma la necesidad de empaque que se realiza en el departamento de clasificación final, la misma orden que se ha generado inicialmente se utiliza para realizar el proceso de grabación del producto e ingreso al centro de distribución.

El departamento de manufactura se subdivide en:

**Colaje:** donde están los moldes de la porcelana y se le vacía la pasta que es el nombre que se le da a la mezcla de la pieza y así formar su estructura.

*Ilustración 2 Colaje*



*Fuente: elaboración propia.*

**Presecado:** allí están las piezas recién sacadas del molde y se ponen a secar en una temperatura ambiente un determinado tiempo; Secado, las piezas se ponen a secar en un túnel de 80°C para quitar toda su humedad.

*Ilustración 3 Presecado*



*Fuente: Elaboración propia.*

**Pulida:** se reparan las piezas con defectos como rajas, cráter, granos entre otros.

*Ilustración 4 Pulida*



*Fuente: Elaboración propia.*

**Esmaltado:** se le aplica la capa de esmalte a la pieza y se le realiza una prueba de espesores, la capa de esmalte no puede ser tan delgada porque al momento de entrar al horno con la temperatura que hay la pieza sale con esmalte por partes lo que se clasifica como rotura

*Ilustración 4 Robot esmaltador*



*Ilustración 5 Pieza esmaltada*



**Carga al horno:** se carga la porcelana en los carros que entran al horno de acuerdo a su ficha técnica.

*Ilustración 6 Horno*



**Fuente:** Elaboración propia

**Clasificación final:** se clasifica, se ensambla y se empaca de acuerdo a su ficha técnica la porcelana que sale del horno.

**Área de clasificación final:**

En esta área se encuentran varios procesos

*Ilustración 7 Clasificación final*



*Fuente: Elaboración propia.*

### **Descarga proceso macro:**

Allí se descarga la porcelana de los carros que salen y se traslada al conveyo de cada una de las líneas dependiendo de su referencia, y en las líneas se le realiza su debido proceso por otros colaboradores. Está constituida por 4 colaboradores por turno, en los 3 turnos 14 personas incluyendo los numerarios.

*Ilustración 9 Descarga*



*Fuente: Elaboración propia.*

### **Línea de lavamanos:**

Se constituye de dos líneas, allí una persona designada como clasificador de acuerdo a los criterios y normas decide si la pieza es grado a, b, o rotura; el grado a es la que no tiene ningún defecto, grado b es aquella pieza funcional que tiene algún defecto muy leve ya que no afecta el ser, y la rotura es la pieza que está con varios defectos. La información que digita el clasificar es en el sistema SAP, luego de que clasifica la pieza hay una persona designada como empacador, el cual se encarga de empacar la pieza de acuerdo a los lineamientos de la ficha técnica y por último hay una persona designada como estibador que se encarga de poner las piezas empacadas en diferentes estibas según su referencia.

*Ilustración 8 Lavamanos*



*Fuente: Elaboración propia.*

### **Línea de tanques:**

Está constituida por dos líneas y tiene el mismo proceso de la primera línea solo que se le agrega un colaborador para el proceso de ensamble del tanque.

*Ilustración 9 Línea de tanque*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Ilustración 10 Clasificación tanque*



*Fuente: Elaboración propia.*

### **Línea de taza anillo abierto:**

Está constituida por dos líneas, se hace el mismo proceso que los anteriores, pero también se agrega el proceso de sifoneo, este proceso se realiza el lavado de la pieza para que no quede ningún residuo en ella y no se le hace a toda la producción, sino que aproximadamente 3 tazas por referencia.

*Ilustración 11 Taza anillo abierto*



*Fuente: Elaboración propia.*

**Línea de taza anillo cerrado:**

Está constituida por dos líneas linda de one piece, que son las piezas más valorizadas, y se le hace el proceso de sifoneo al 100%, tiene dos referencias y se ensambla directamente

Tazas institucionales, es decir, son las que más se utilizan en centros comerciales, hospitales, tiene una alta presión y siempre se sifonea al 100%.

*Ilustración 12 Taza anillo cerrado*



*Fuente: Elaboración propia.*

**Área de entrada:**

Después de que la pieza está clasificada, empacada y estibada con su respectiva referencia y pedido se hace la grabación en el sistema y se envía al CEDI para su correcto almacenamiento y distribución.

A través de todo este proceso de la cadena de suministro se presentan las problemáticas que ya se han mencionado a lo largo del proyecto.

Al momento de generar la orden de fabricación e ingresarla al sistema en ocasiones se falla porque se equivocan en la cantidad que se debe de ingresar registrando más o menos de la

cantidad estipulada que se debe de fabricar, clasificar y empacar, también fallando en los insumos que se deben de utilizar.

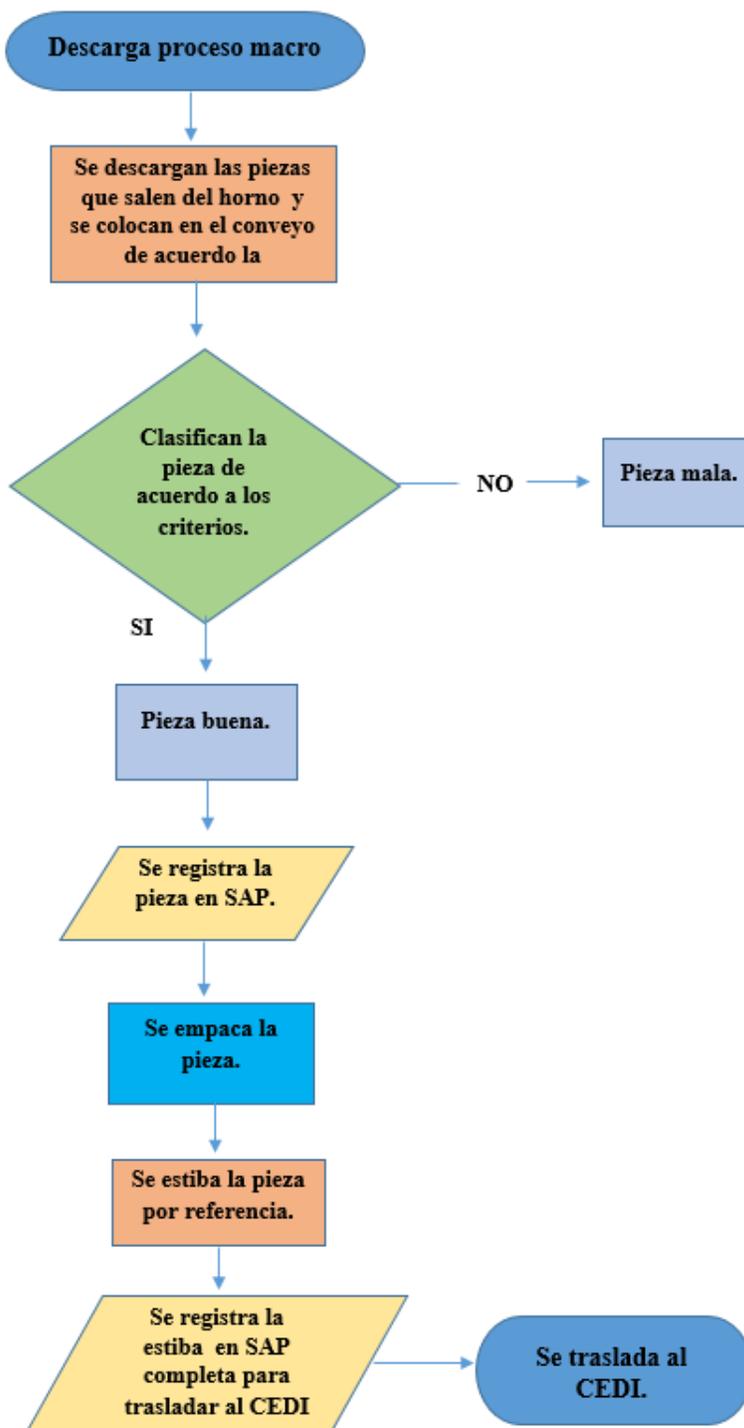
En el proceso se explica que hay varios departamentos que tiene un determinado orden para la fabricación de la porcelana, luego de que cada proceso se completa la orden tiene que ser trasladada a través del sistema hacia el otro departamento, allí también en ocasiones se está presentando la problemática porque trasladan la referencia que no es, o se equivocan en la cantidad, o trasladan alguna referencia que aún no está lista.

En la clasificación final muchas veces se presenta mal el consumo de los materiales como cartonería y grifería, porque se daña un empaque o grifería y no lo reportan, utilizan el empaque o grifería incorrecta para referencia que se esté realizando, también cuando se efectúa el traslado desde suministros sucede que trasladan la cantidad errónea, todo esto presentando errores.

De acuerdo a lo mencionado es que se presenta la gran consecuencia referente a la baja confiabilidad del inventario.

## 6.6. Flujograma

Ilustración 13 Flujograma del proceso



Fuente: Elaboración propia.

## **6.7. Herramienta de diagnóstico empresarial**

Es una estrategia que ayuda a tener conocimiento actual de la empresa, permitiendo saber las dificultades y problemas que están afectando su desarrollo y progreso. Ayuda a analizar también de manera detallada tanto lo interno como lo externo de la organización para saber qué es lo que está fallando, como el porqué de lo que está sucediendo, sucesos, fallas, resultados, estrategias de mejora y alternativas de solución. A demás de esto también permite conocer todo lo positivo que hay en la organización (Portugal, 2017).

### **6.7.1. Encuesta:**

La encuesta se realizó a través de preguntas de opciones múltiples y abiertas, tiene como objetivo presentarla a los colaboradores y obtener información sobre los procesos de la compañía en el área de clasificación final, trayectoria, problemáticas presentes y el conocimiento que tiene a la disciplina operativa, todo esto con el fin de sacar conclusiones sobre lo que se presenta en el área y si en realidad el problema mencionado en todo el proyecto también los colaboradores lo ven de esa manera, y si se puede solucionar con la estrategia de la disciplina operativa.

La encuesta se realizó a través de un enlace que se compartió en un grupo de la red WhatsApp donde están todos los colaboradores de clasificación final y 31 personas respondieron la encuesta.

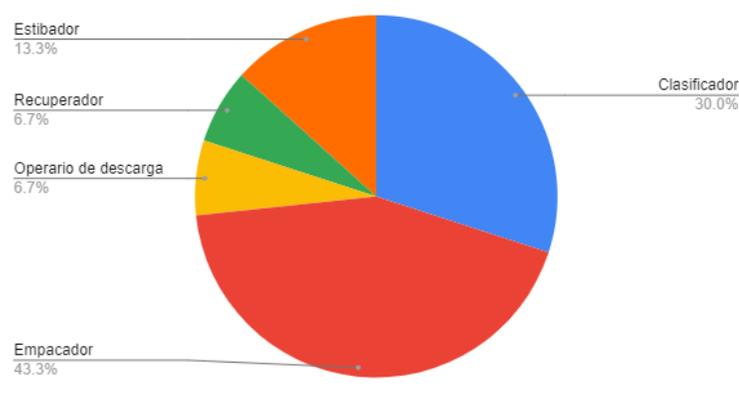
#### **Enlace encuesta**

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScP8GDP\\_EX9cFKqUErR8Go84YaB69baq\\_eJ89Ne87AoEa1hQaw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScP8GDP_EX9cFKqUErR8Go84YaB69baq_eJ89Ne87AoEa1hQaw/viewform?usp=sf_link)

### 6.7.1.2. Análisis

Con la obtención de las respuestas se realiza un análisis que nos permite llegar a diversas conclusiones, conocer los pensamientos de los colaboradores, dando más claridad sobre los errores del área de clasificación final, que permitirá llevar a cabo la implementación de la disciplina operativa, a largo plazo tener beneficios para la compañía. Por cada pregunta se realizó una gráfica y un análisis que se mostrara a continuación.

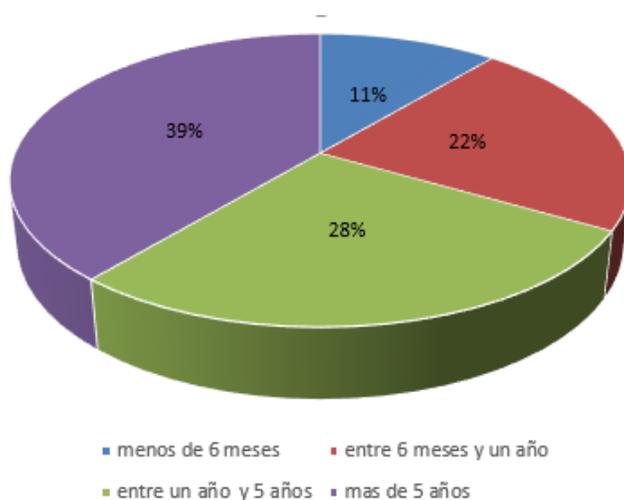
*Gráfico 1 Cargo que desempeña*



*Fuente: Elaboración propia.*

Podemos inferir en la pregunta número uno donde se les pregunta a los colaboradores cual es el cargo que desempeñan en el área de clasificación final el que más están presente es el del empacador con un 43,3 % de la población encuestada, el segundo se presenta como los clasificadores con un 30% y el otro porcentaje restante los otros cargos mencionados.

Gráfico 2 Cuanto lleva en la organización



**Fuente:** Elaboración propia.

Podemos observar en el gráfico 2 una gran variedad de tiempos, aun así, el que más prevalece y el que tiene el porcentaje más alto es el de las personas que llevan entre 1 y 5 años con el 28% y teniendo en cuenta que la gran mayoría de los colaboradores llevan más de ese año, hace que la disciplina tenga que estar más arraigada en los procesos por el tiempo que han durado en la organización.

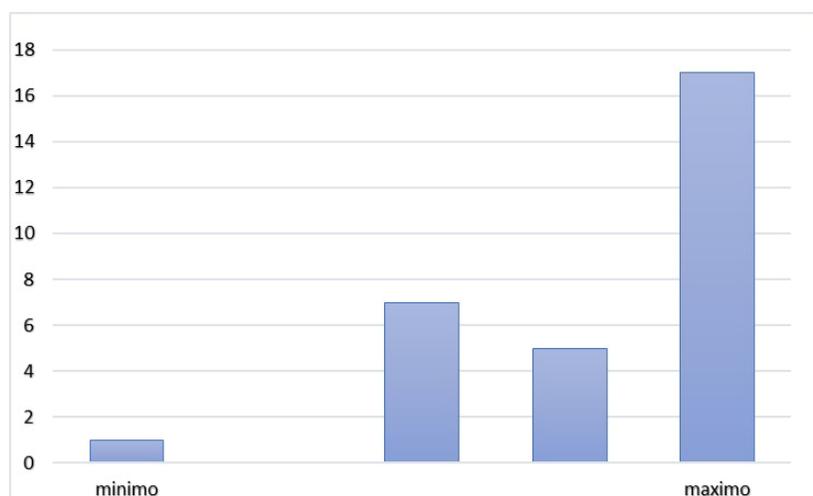
Gráfico 3 Proceso de capacitación



Fuente: Elaboración propia

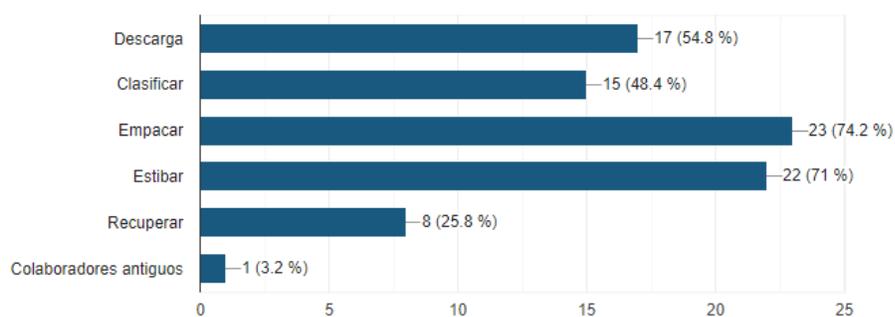
En el grafico 3 podemos observar que no se le dio mala puntuación a las capacitaciones que le dan a los colaboradores al momento de entrar a clasificación final, 12 colaboradores que corresponden al 38,7% le dieron la puntuación de 4 que es buena, pero también 10 personas que equivalen al 32% le dieron la puntuación de 5 que es muy buena, enfocándonos en ello vemos que no hay mucho problema al hacer las capacitaciones en el área.

Gráfico 4 Tiempo de entrenamiento



El tiempo de entrenamiento según la gráfica 4 da a entender que es totalmente adecuado, el porcentaje que dice esto es de un 54,8% que equivalen a 17 personas del área que están de acuerdo con el tiempo estipulado para esa tarea, hay una minoría que no está totalmente de acuerdo aun así no dan una mala calificación al proceso.

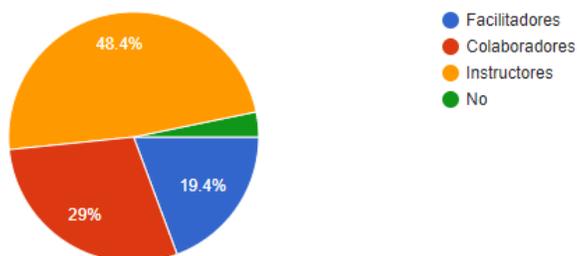
*Gráfico 5 Procesos de capacitación*



*Fuente: Elaboración propia.*

No hay mucha diferencia y se puede notar que los colaboradores los capacitan para la gran mayoría de actividades en las que se puede desempeñar en el área de clasificación final, en la gráfica se puede observar que no hay mucha diferencia entre las personas que saben descargar, empacar, estibar y clasificar, dándonos un buen punto de vista al momento de revisar que tan bien capacitados están para los procesos.

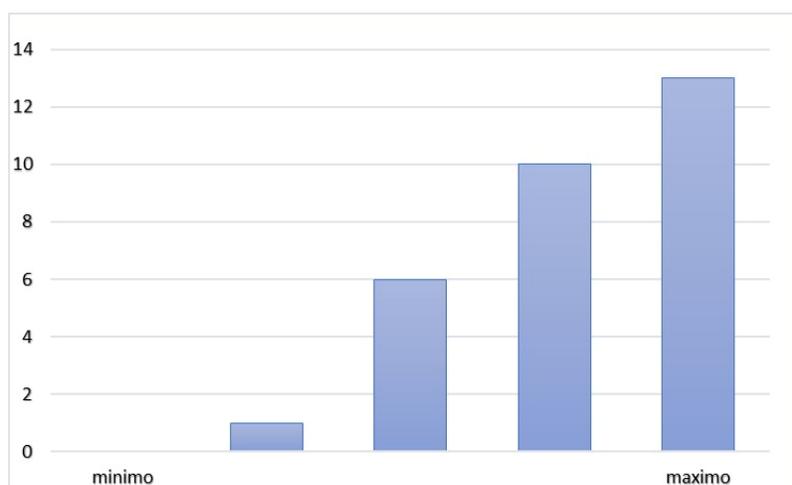
*Gráfico 6 Encargado de capacitación*



*Fuente: Elaboración propia.*

Se puede notar que las personas encargadas para la tarea de capacitación si están cumpliendo con su trabajo y están haciéndolo de una buena manera aun así no hay un 100% de esto debido a que algunas de las personas encuestadas respondieron que facilitadores y colaboradores les dieron su capacitación o entrenamiento cuando no debería de ser así.

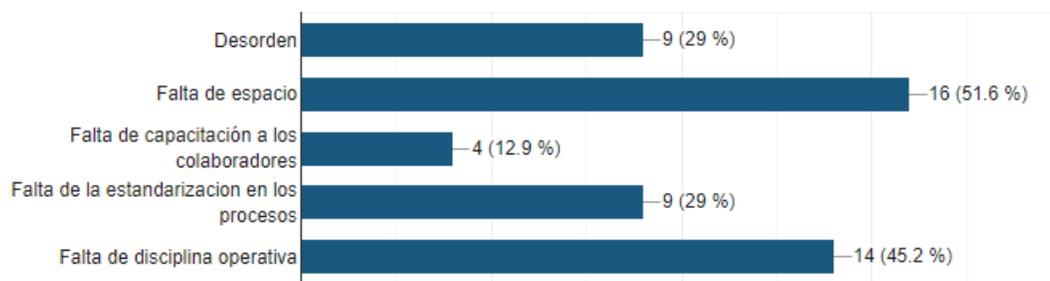
*Gráfico 7 Disciplina operativa*



*Fuente: Elaboración propia.*

El conocimiento que presentan los colaboradores en cuanto a la disciplina operativa es significativo debido a que la mayoría de las personas encuestadas han dado una calificación positiva afirmando que tienen conocimiento sobre esta técnica o herramienta con un 74,2 % entre las respuestas 4 y 5.

Gráfico 8 Problemas que encuentran



*Fuente: Elaboración propia*

Los colaboradores saben que en que partes del área es donde más se les dificulta hacer su trabajo, prueba de ello tenemos como evidencia esta grafica que muestra esos lugares o aspectos, se ve que con más porcentaje la falta de espacio con un 51% es una de las cosas que más afecta, aun así, es interesante ver como la disciplina operativa para ellos también es un factor sobre saliente a la hora de tomarlo como falla en las operaciones.

Gráfico 9 Causas de los problemas



*Fuente: Elaboración propia.*

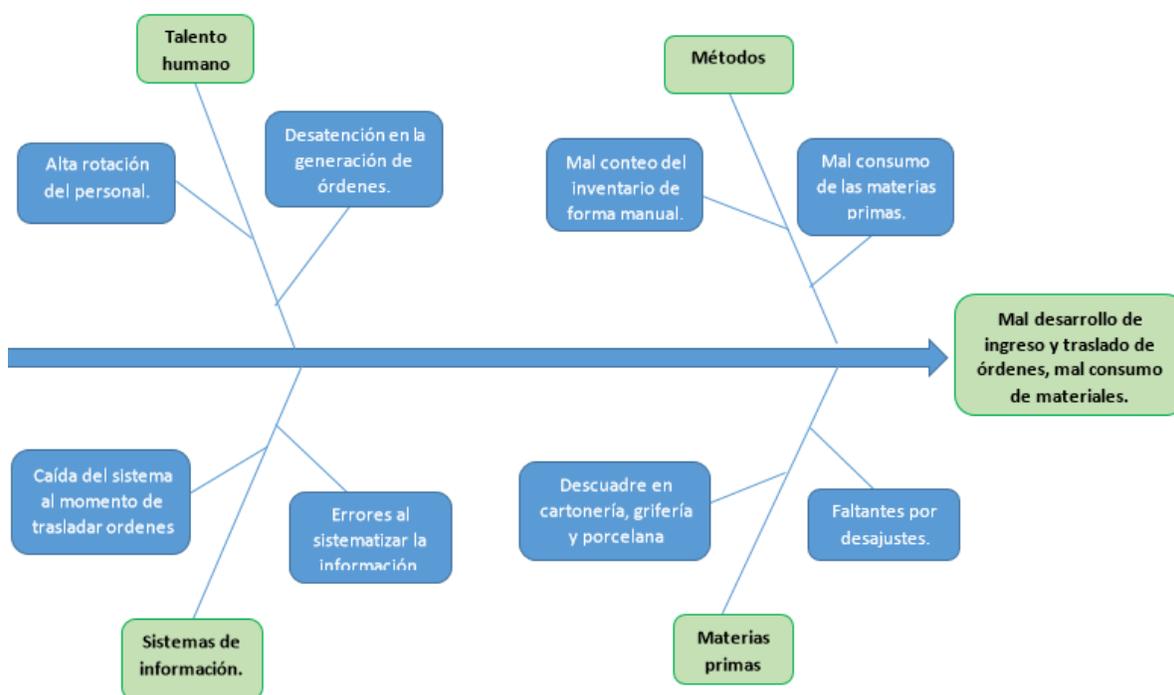
Como lo expresa el grafico, los colaboradores confirman que la falta de la confiabilidad del inventario se da más por la forma en cómo se ingresan las ordenes de los pedidos, pero también expresaron varios aspectos que consideran como un causal negativo como lo son los

malos insumos, falta del sentido de pertenencia, falta de concentración por parte de ellos, falta de estándares en los lugares y áreas de trabajo entre otras cosas que afectan de alguna manera a ellos mismo y a la organización como tal.

### 6.7.2. Matriz causa y efecto

Ilustración 14

Matriz causa y efecto



Fuente: Elaboración propia.

### **6.7.3. Análisis del inventario del mes de marzo:**

Se explicara cada uno de los títulos que compone el cuadro para poder entender mejor

**Proceso:** operaciones que se le realiza a la pieza para su fabricación.

**Línea:** así se le determina a cada una de las cadenas donde se realiza su proceso que son one pice, taza anillo cerrado, taza anillo abierto, tanque, pedestal, lavamanos.

**Valor inventario:** es el valor total que tiene todo el inventario de cada una de las áreas.

**Faltantes:** son los productos que no aparecen físicamente en el inventario pero si aparecen lógicamente.

**Sobrantes:** son los productos que aparecen de más de forma física que en el inventario lógico.

**Ajuste neto:** es la cantidad de dinero que se debe de ajustar por los faltantes.

**Diferencia operativa:** suma de los faltantes más la suma de los sobrantes

**Porcentaje ajuste neto:** es el ajuste neto en dinero sobre el total del inventario

**Porcentaje diferencia operativa:** es la suma de los faltantes y los sobrantes sobre el total del valor del inventario

**Conteos buenos:** son los conteos buenos que se realizan de acuerdo al inventario

**Conteos totales:** es el total de conteos que realizan y debe de tener de acuerdo al inventario.

**Porcentaje de confiabilidad:** es el total de conteos buenos sobre el total de los conteos

Se presentan dos tablas por cada subtítulo, en la primera tabla sobre se muestra los conteos lógicos y físicos por referencias y en la segunda tabla es el análisis referente a dinero, es decir sobre el valor del inventario, en cada una de ellas también está el análisis desde otros departamentos como lo es secadero, esmaltado y clasificado que será en el que se enfocara dicho análisis de cada una de las referencias que hay, las cuales son, lavamanos y pedestales, one pice, tapas, tanque, taza anillo abierto, taza anillo cerrado.

## Lavamanos y pedestales

Tabla 2 Lavamanos y pedestales

Ubicación	Línea	Material	Origen	Logico	Fisico	Diferencia	Dinero Logico	Dinero Fisico	Diferencia Dinero	Abs Dinero	Tolerancia	Desviación	% Participación	Confiability
ESMALTADO	LV&PD	O14191009		566	497	-69	\$ 6.275.808	\$ 5.510.736	(\$ 765.072)	\$ 765.072	4%	12,19%	2,3%	0
ESMALTADO	LV&PD	O70331009		165	141	-24	\$ 1.739.100	\$ 1.486.140	(\$ 252.960)	\$ 252.960	4%	14,55%	0,7%	0
ESMALTADO	LV&PD	E71191009		171	156	-15	\$ 2.443.077	\$ 2.228.772	(\$ 214.305)	\$ 214.305	4%	8,77%	0,6%	0
ESMALTADO	LV&PD	O52101009		198	185	-13	\$ 2.056.032	\$ 1.921.040	(\$ 134.992)	\$ 134.992	4%	6,57%	0,4%	0
ESMALTADO	LV&PD	E71191039		14	1	-13	\$ 208.474	\$ 14.891	(\$ 193.583)	\$ 193.583	4%	92,88%	0,6%	0
ESMALTADO	LV&PD	O75401009		62	52	-10	\$ 581.746	\$ 487.916	(\$ 93.830)	\$ 93.830	4%	16,13%	0,3%	0
ESMALTADO	LV&PD	O80111009		26	20	-6	\$ 455.156	\$ 350.120	(\$ 105.036)	\$ 105.036	4%	23,08%	0,3%	0

Clave	(Todas)			No Cumple	Aceptable	Meta	Sobresaliente							
Prd_N_Proceso	Línea	Valor_Inventario	Faltantes	Sobrantes	Ajuste_Neto	Dif_Operativa	% Ajuste_Neto	% Dif_Operativa	C_Buenos	C_Totales	% de Confiabilidad	Suma de Indicador	Inv	
SECADERO	LV&PD	\$ 15.209.558	\$ 0	\$ 40.665	\$ 40.665	\$ 40.665	0,3%	0,3%	13	13	100,0%	237,0%		
Total SECADERO		\$ 15.209.558	\$ 0	\$ 40.665	\$ 40.665	\$ 40.665	0,3%	0,3%	13	13	100,0%	237,0%		
ESMALTADO	LV&PD	\$ 28.633.281	-\$ 1.975.694	\$ 0	-\$ 1.975.694	\$ 1.975.694	6,9%	6,9%	9	16	56,3%	35,4%		
Total ESMALTADO		\$ 28.633.281	-\$ 1.975.694	\$ 0	-\$ 1.975.694	\$ 1.975.694	6,9%	6,9%	9	16	56,3%	35,4%		
CLASIFICADO	LV&PD	\$ 88.438	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,0%	0,0%	2	2	100,0%	550,0%		
Total CLASIFICADO		\$ 88.438	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,0%	0,0%	2	2	100,0%	550,0%		
Total general		\$ 43.931.277	-\$ 1.975.694	\$ 40.665	-\$ 1.935.029	\$ 2.016.359	4,4%	4,6%	24	31	77,4%	49,6%		

Fuente: Elaboración propia.

El valor del inventario de la clasificación es de \$ 88.438, con \$ 0 faltantes, \$ 0 sobrantes, un ajuste neto en \$ 0, diferencia operativa \$ 0, % ajuste neto en 0, % diferencia operativa en 0, 2 conteos buenos, 2 conteos totales, % de confiabilidad en 100%, es decir en esta línea en el área de clasificación final durante el mes se logró tener la confiabilidad al 100%.

## One pice

Tabla 3 One pice

Ubicación	Línea	Material	Origen	Logico	Fisico	Diferencia	Dinero Logico	Dinero Fisico	Diferencia Dinero	Abs Dinero	Tolerancia	Desviación	% Participación	Confiabilidad
ESMALTADO	ONE PIECE	E29201009		44	51	7	\$ 2.863.784	\$ 3.319.386	\$ 455.602	\$ 455.602	4%	15,91%	1,3%	0
ESMALTADO	ONE PIECE	O29211009		129	140	11	\$ 7.862.034	\$ 8.532.440	\$ 670.406	\$ 670.406	4%	8,53%	2,0%	
CLASIFICADO	ONE PIECE	E29201005		22	2	-20	\$ 2.205.346	\$ 200.486	(\$ 2.004.860)	\$ 2.004.860	0%	90,91%	5,9%	

Clave	(Todas)	No Cumple	Aceptable	Meta	Sobresaliente							
Prd_N_Proceso	Línea	Valor_Inventario	Faltantes	Sobrantes	Ajuste Neto	Dif Operativa	% Ajuste Neto	% Dif Operativa	C_Buenos	C_Totales	% de Confiabilidad	Suma de Indicador
ESMALTADO	ONE PIECE	\$ 10.725.818	\$ 0	\$ 1.126.008	\$ 1.126.008	\$ 1.126.008	10,5%	10,5%	0	2	0,0%	4
Total ESMALTADO		\$ 10.725.818	\$ 0	\$ 1.126.008	\$ 1.126.008	\$ 1.126.008	10,5%	10,5%	0	2	0,0%	4
CLASIFICADO	ONE PIECE	\$ 4.807.226	-\$ 2.004.860	\$ 0	-\$ 2.004.860	\$ 2.004.860	41,7%	41,7%	1	2	50,0%	26
Total CLASIFICADO		\$ 4.807.226	-\$ 2.004.860	\$ 0	-\$ 2.004.860	\$ 2.004.860	41,7%	41,7%	1	2	50,0%	26
Total general		\$ 15.533.044	-\$ 2.004.860	\$ 1.126.008	-\$ 878.852	\$ 3.130.868	5,7%	20,2%	1	4	25,0%	15

Fuente: Elaboración propia

El valor del inventario de la clasificación en one pice es de \$ 4.807.226, con \$ 2.004.860 faltantes, 0 sobrantes, un ajuste neto en \$ 2.004.860, diferencia operativa \$ 2.004.860, % ajuste neto en 41,7%, 41,7% diferencia operativa, 1 conteo bueno, 2 conteos totales, % de confiabilidad en 50,0%, es decir en esta línea en el área de clasificación final durante el mes se tuvo la confiabilidad del inventario en 50% todo esto pudo ser causado porque la pieza que no está tuvo que haber faltado, o salió en avería, o rotura, etc.

## Tapa

Tabla 4 Tapa

Ubicación	Línea	Material	Origen	Logico	Fisico	Diferencia	Dinero Logico	Dinero Fisico	Diferencia Dinero	Abs Dinero	Tolerancia	Desviación	% Participación	Confiabilidad
PULIDA	TP	O3203		419	314	-105	\$ 1.298.481	\$ 973.086	(\$ 325.395)	\$ 325.395	4%	25,06%	1,0%	0
PULIDA	TP	41017		212	183	-29	\$ 549.716	\$ 474.519	(\$ 75.197)	\$ 75.197	4%	13,68%	0,2%	0
ESMALTADO	TP	O32031009		10	12	2	\$ 48.580	\$ 58.296	\$ 9.716	\$ 9.716	4%	20,00%	0,0%	0
ESMALTADO	TP	O35001039		82	89	7	\$ 307.992	\$ 334.284	\$ 26.292	\$ 26.292	4%	8,54%	0,1%	0
ESMALTADO	TP	O20441009		178	186	8	\$ 705.058	\$ 736.746	\$ 31.688	\$ 31.688	4%	4,49%	0,1%	0
ESMALTADO	TP	O35001009		157	194	37	\$ 573.678	\$ 708.876	\$ 135.198	\$ 135.198	4%	23,57%	0,4%	0
ESMALTADO	TP	410171009			71	71		\$ 320.068	\$ 320.068	\$ 320.068	4%	100,00%	0,9%	0
ESMALTADO	TP	O32031189		68	139	71	\$ 360.808	\$ 737.534	\$ 376.726	\$ 376.726	4%	104,41%	1,1%	0
CLASIFICADO	TP	410221005		500,6	489	-12	\$ 2.945.030	\$ 2.876.787	(\$ 68.243)	\$ 68.243	2%	2,32%	0,2%	0

Clave	(Todas)	No Cumple	Aceptable	Meta	Sobresaliente							
Prd_N_Proceso	Línea	Valor_Inventario	Faltantes	Sobrantes	Ajuste Neto	Dif Operativa	% Ajuste Neto	% Dif Operativa	C_Buenos	C_Totales	% de Confiabilidad	Suma de Indicador
SECADERO	TP	\$ 7.367.423	-\$ 400.592	\$ 0	-\$ 400.592	\$ 400.592	5,4%	5,4%	9	11	81,8%	50,1
Total SECADERO		\$ 7.367.423	-\$ 400.592	\$ 0	-\$ 400.592	\$ 400.592	5,4%	5,4%	9	11	81,8%	50,1
ESMALTADO	TP	\$ 2.320.076	\$ 0	\$ 904.672	\$ 904.672	\$ 904.672	39,0%	39,0%	1	7	14,3%	8,4
Total ESMALTADO		\$ 2.320.076	\$ 0	\$ 904.672	\$ 904.672	\$ 904.672	39,0%	39,0%	1	7	14,3%	8,4
CLASIFICADO	TP	\$ 56.882.125	-\$ 75.149	\$ 4.037	-\$ 71.112	\$ 79.187	0,1%	0,1%	65	66	98,5%	408,4
Total CLASIFICADO		\$ 56.882.125	-\$ 75.149	\$ 4.037	-\$ 71.112	\$ 79.187	0,1%	0,1%	65	66	98,5%	408,4
Total general		\$ 66.569.624	-\$ 475.741	\$ 908.709	\$ 432.968	\$ 1.384.451	0,7%	2,1%	75	84	89,3%	68,7

Fuente: Elaboración propia.

El valor del inventario de la clasificación de tapa es de \$ 56.882.125, con \$ 75.149 faltantes, \$ 4.037 sobrantes, un ajuste neto en \$ 71.112, diferencia operativa \$ 79.187, % ajuste neto en 0,1%, % diferencia operativa en 0,1%, 65 conteos buenos, 66 conteos totales, % de confiabilidad en 98,5%, es decir en esta línea en el área de clasificación final durante el mes se tuvo la confiabilidad del inventario en 98,5%, se tuvo un solo conteo malo lo que ocasionó que la confiabilidad no diera al 100%.

## Tanque

Tabla 5 Tanque

Ubicación	Línea	Material	Origen	Logico	Fisico	Diferencia	Dinero Logico	Dinero Fisico	Diferencia Dinero	Abs Dinero	Tolerancia	Desviación	% Participación	Confiabilidad	
PULIDA	TQ	23100			358	309	-49	\$ 3.275.342	\$ 2.827.041	(\$ 448.301)	\$ 448.301	4%	13,69%	1,3%	0
ESMALTADO	TQ	O20431009			190	107	-83	\$ 2.587.420	\$ 1.457.126	(\$ 1.130.294)	\$ 1.130.294	4%	43,68%	3,3%	0
ESMALTADO	TQ	O49601009			232	160	-72	\$ 3.273.288	\$ 2.257.440	(\$ 1.015.848)	\$ 1.015.848	4%	31,03%	3,0%	0
ESMALTADO	TQ	O47601009			299	277	-22	\$ 4.615.364	\$ 4.275.772	(\$ 339.592)	\$ 339.592	4%	7,36%	1,0%	0
ESMALTADO	TQ	231001009			132	124	-8	\$ 1.823.184	\$ 1.712.688	(\$ 110.496)	\$ 110.496	4%	6,06%	0,3%	0
CLASIFICADO	TQ	231001005				8	8		\$ 141.904	\$ 141.904				0,4%	0
CLASIFICADO	TQ	O20431005			33	104	71	\$ 650.760	\$ 2.050.880	\$ 1.400.120	\$ 1.400.120	0%	215,15%	4,1%	0

Clave	(Todas)			No Cumple	Aceptable	Meta	Sobresaliente							
Prd_N_Proceso	Línea	Valor_Inventario	Faltantes	Sobrantes	Ajuste Neto	Dif Operativa	% Ajuste Neto	% Dif Operativa	C_Buenos	C_Totales	% de Confiabilidad	Suma de Indicador Inv		
SECADERO	TQ	\$ 8.390.375	-\$ 448.301	\$ 0	-\$ 448.301	\$ 448.301	5,3%	5,3%	4	5	80,0%	49,4%		
Total SECADERO		\$ 8.390.375	-\$ 448.301	\$ 0	-\$ 448.301	\$ 448.301	5,3%	5,3%	4	5	80,0%	49,4%		
ESMALTADO	TQ	\$ 30.300.653	-\$ 2.608.421	\$ 0	-\$ 2.608.421	\$ 2.608.421	8,6%	8,6%	14	18	77,8%	44,7%		
Total ESMALTADO		\$ 30.300.653	-\$ 2.608.421	\$ 0	-\$ 2.608.421	\$ 2.608.421	8,6%	8,6%	14	18	77,8%	44,7%		
CLASIFICADO	TQ	\$ 5.499.569	\$ 0	\$ 1.542.024	\$ 1.542.024	\$ 1.542.024	28,0%	28,0%	12	14	85,7%	44,6%		
Total CLASIFICADO		\$ 5.499.569	\$ 0	\$ 1.542.024	\$ 1.542.024	\$ 1.542.024	28,0%	28,0%	12	14	85,7%	44,6%		
Total general		\$ 44.190.597	-\$ 3.056.722	\$ 1.542.024	-\$ 1.514.698	\$ 4.598.746	3,4%	10,4%	30	37	81,1%	45,3%		

Fuente: Elaboración propia.

El valor del inventario de la clasificación del tanque es de \$ 5.499.569, con \$ 0 faltantes, \$ 1.542.024 en sobrantes, un ajuste neto en \$ 1.542.024 ,diferencia operativa \$ 1.542.024, % ajuste neto en 28%, % diferencia operativa en 28 %, 12 conteos buenos, 14 conteos totales, % de confiabilidad en 85,7%, es decir en esta línea en el área de clasificación final durante el mes se tuvo la confiabilidad del inventario en 98,5%, dos conteos malo lo que ocasionó que la confiabilidad no diera al 100%.

## Taza anillo abierto

Tabla 6 Taza anillo abierto

Ubicación	Línea	Material	Origen	Logico	Fisico	Diferencia	Dinero Logico	Dinero Fisico	Diferencia Dinero	Abs Dinero	Tolerancia	Desviación	% Participación	Confiabilidad	
ESMALTADO	TZ AA	O30081009			138	115	-23	\$ 3.592.968	\$ 2.994.140	(\$ 598.828)	\$ 598.828	4%	16,67%	1,8%	0

Clave		(Todas)		No Cumple		Aceptable		Meta		Sobresaliente					
Prd. N. Proceso	Línea	Valor Inventario	Faltantes	Sobrantes	Ajuste Neto	Dif Operativa	% Ajuste Neto	% Dif Operativa	C. Buenos	C. Totales	% de Confiabilidad	Suma de Indicador	Inv		
PULIDA	TZ AA	\$ 489.811	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,0%	0,0%	3	3	100,0%	550,0%			
Total PULIDA		\$ 489.811	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,0%	0,0%	3	3	100,0%	550,0%			
ESMALTADO	TZ AA	\$ 30.481.828	-\$ 598.828	\$ 0	-\$ 598.828	\$ 598.828	2,0%	2,0%	6	7	85,7%	68,3%			
Total ESMALTADO		\$ 30.481.828	-\$ 598.828	\$ 0	-\$ 598.828	\$ 598.828	2,0%	2,0%	6	7	85,7%	68,3%			
CLASIFICADO	TZ AA	\$ 964.460	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,0%	0,0%	1	1	100,0%	550,0%			
Total CLASIFICADO		\$ 964.460	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,0%	0,0%	1	1	100,0%	550,0%			
Total general		\$ 31.936.099	-\$ 598.828	\$ 0	-\$ 598.828	\$ 598.828	1,9%	1,9%	10	11	90,9%	72,1%			

Fuente: Elaboración propia.

El valor del inventario de la clasificación de taza anillo abierto es de \$ 964.460, con \$ 0 faltantes, con \$ 0 en sobrantes, un ajuste neto en \$ 0, diferencia operativa en \$ 0, % ajuste neto en 0%, % diferencia operativa en 0 %, 1 conteo bueno, 1 conteo total, % de confiabilidad en 100%, es decir en esta línea en el área de clasificación final durante el mes se tuvo la confiabilidad del inventario en 100%.

## Taza anillo cerrado

Tabla 7 Taza anillo cerrado

Ubicación	Línea	Material	Origen	Logico	Fisico	Diferencia	Dinero Logico	Dinero Fisico	Diferencia Dinero	Abs Dinero	Tolerancia	Desviación	% Participación	Confiabilidad
ESMALTADO	TZ AC	O13121009			8	18	10	\$ 441.180	\$ 992.610	\$ 551.450	4%	125,00%	1,6%	0
ESMALTADO	TZ AC	O20231009			75	114	39	\$ 2.888.550	\$ 4.390.596	\$ 1.502.046	4%	52,00%	4,4%	0
ESMALTADO	TZ AC	O27801009			60	102	42	\$ 2.230.920	\$ 3.792.564	\$ 1.561.644	4%	70,00%	4,6%	0
CLASIFICADO	TZ AC	R25701005			69		-69	\$ 3.803.487		(\$ 3.803.487)	0%	100,00%	11,2%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O27801005			80	38	-42	\$ 4.234.080	\$ 2.011.188	(\$ 2.222.892)	0%	52,50%	6,5%	0
CLASIFICADO	TZ AC	B01481005			32		-32	\$ 2.838.464		(\$ 2.838.464)	0%	100,00%	8,4%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O20231035			30		-30	\$ 1.808.010		(\$ 1.808.010)	0%	100,00%	5,3%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O93111005			20		-20	\$ 1.623.180		(\$ 1.623.180)	0%	100,00%	4,8%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O10141005			16		-16	\$ 1.225.216		(\$ 1.225.216)	0%	100,00%	3,6%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O20231005			15		-15	\$ 853.095		(\$ 853.095)	0%	100,00%	2,5%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O13121005			15		-15	\$ 1.228.575		(\$ 1.228.575)	0%	100,00%	3,6%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O13191005			9		-9	\$ 792.819		(\$ 792.819)	0%	100,00%	2,3%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O93121005			9		-9	\$ 711.171		(\$ 711.171)	0%	100,00%	2,1%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O27801035			6		-6	\$ 307.272		(\$ 307.272)	0%	100,00%	0,9%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O48171005			6		-6	\$ 301.050		(\$ 301.050)	0%	100,00%	0,9%	0
CLASIFICADO	TZ AC	O27821005			5		-5	\$ 241.970		(\$ 241.970)	0%	100,00%	0,7%	0

Clave		(Todas)		No Cumple		Aceptable		Meta		Sobresaliente					
Prd. N. Proceso	Línea	Valor Inventario	Faltantes	Sobrantes	Ajuste Neto	Dif Operativa	% Ajuste Neto	% Dif Operativa	C. Buenos	C. Totales	% de Confiabilidad	Suma de Indicador	Inv		
PULIDA	TZ AC	\$ 1.589.083	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,0%	0,0%	5	5	100,0%	550,0%			
Total PULIDA		\$ 1.589.083	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,0%	0,0%	5	5	100,0%	550,0%			
ESMALTADO	TZ AC	\$ 30.206.463	\$ 0	\$ 3.615.140	\$ 3.615.140	\$ 3.615.140	12,0%	12,0%	16	19	84,2%	46,3%			
Total ESMALTADO		\$ 30.206.463	\$ 0	\$ 3.615.140	\$ 3.615.140	\$ 3.615.140	12,0%	12,0%	16	19	84,2%	46,3%			
CLASIFICADO	TZ AC	\$ 51.893.812	-\$ 17.957.201	\$ 0	-\$ 17.957.201	\$ 17.957.201	34,6%	34,6%	5	18	27,8%	15,3%			
Total CLASIFICADO		\$ 51.893.812	-\$ 17.957.201	\$ 0	-\$ 17.957.201	\$ 17.957.201	34,6%	34,6%	5	18	27,8%	15,3%			
Total general		\$ 83.689.358	-\$ 17.957.201	\$ 3.615.140	-\$ 14.342.061	\$ 21.572.341	17,1%	25,8%	26	42	61,9%	32,9%			

Fuente: Elaboración propia.

El valor del inventario de la clasificación de taza anillo abierto es de \$ 51.893.812, con \$ 17.957.201 faltantes, con \$ 0 en sobrantes, un ajuste neto en \$ 17.957.201, diferencia operativa en \$ 17.957.201, % ajuste neto en 35,6%, % diferencia operativa en 34,6 %, 5 conteos buenos, 18 conteos totales, % de confiabilidad en 27,8%, es decir en esta línea en el área de clasificación final durante el mes se tuvo la confiabilidad del inventario en 27,8%, concluyendo que fue una confiabilidad muy mala, y sus causantes pudieron ser averías, roturas, no cargadas al sistema entre otras cosas.

## **7. Plan de mejora**

En el plan de mejora se presentará la estrategia propuesta que buscar dar solución a la problemática en las operaciones del área de clasificación final, abarcando la forma cómo se ingresan las órdenes, la manera en que se efectúan los traslados de producción entre áreas y se consumen las listas de materiales. Esta propuesta se fundamenta desde la disciplina operativa llevada a cabo en el área. A continuación se presenta su descripción, objetivos, las actividades a desarrollar para su cumplimiento, los recursos necesarios, entre otros elementos que facilitará la comprensión del plan de mejora.

### **7.1. Descripción**

La empresa en la que se realiza el proyecto ha presentado en los últimos 3 años algunos problemas en cuanto a la confiabilidad de los inventarios, esto debido a que a la hora de hacer las operaciones con las que se hacen los traslados y los ingresos de las ordenes, no han sido del todo el efectivo, estas deficiencias han traído consecuencias a la empresa haciendo que en el ámbito económico haya pérdidas significativas, aun así, no solo afecta a ese carácter financiero sino también a los procesos de producción, abarcando faltantes en el inventario, ingreso de órdenes a destiempo, detenimiento de producción por falta de materiales de empaque o grifería para el ensamble de piezas entre otros que afectan no solo a la empresa sino a los colaboradores.

Debido a esta necesidad se busca una estrategia de mejora que pueda sostener y abarcar muchos de estos aspectos dándole un punto de vista humano, esta estrategia mencionada es la disciplina operativa, se propone esta herramienta ya que es una base en toda empresa, el porqué de esto se debe a que incluye a los colaboradores que son parte fundamental para los procesos que en la organización se realizan. Además de esto la disciplina operativa brinda grandes

beneficios y ayuda a que los colaboradores tengan más aptitudes y actitudes para un mejor desarrollo y desenvolvimiento en la empresa y en el cargo que estén ejecutando.

Cabe mencionar que la disciplina operativa también se encarga de vigilar todos los procesos y procedimientos para que se realicen de una manera adecuada, logrando así una calidad en cada uno de ellos, es una herramienta que permite que los procesos administrativos, de mantenimiento y operacionales puedan tener más confiabilidad y también minimizar los incidentes que presenten un riesgo para la producción y los colaboradores.

Para el desarrollo de la disciplina operativa se realiza un análisis de la problemática presente sobre el ingreso de las órdenes de producción en el sistema, el formato en que se efectúan los traslados y se consumen las listas de materiales.

Se determina si la problemática presente puede ser abordada a través de la estrategia de disciplina operativa pasando por cada uno de los procesos de clasificación final donde se logra evidenciar que todos estos están estandarizados, tienen ficha técnica que permite saber de qué manera se desarrolla la operación en cada una de las referencias, cuentan con auditores e indicadores de calidad y otros factores que determinan que se puede implementar la disciplina operativa.

A pesar de que en el área se tiene totalmente estandarizados los procesos, hay auditores e indicadores de calidad y otros factores. Los colaboradores no están cumpliendo cada uno de estos por lo tanto es allí donde se evidencia que la disciplina operativa se puede implementar debido a que esta se encarga del cumplimiento riguroso y continuo de todos los procedimientos y estándares que estipula la empresa.

Se evidenció que hay algunas fichas técnicas desactualizadas y en malas condiciones por lo tanto desde allí se empieza a realizar la mejora y actualización de estas tanto físicas como en las bases de datos permitiendo un mejor desarrollo en la operación.

Los colaboradores no están realizando de manera consciente los procesos realizados en el área de clasificación final porque al momento de ingresar cada pieza en el sistema se están presentando errores en la forma en que clasifican la pieza, es decir, la clasifican como grado A y en realidad era grado B, o la clasifican como rotura siendo grado A entre otros errores comunes, por la cual se recurre a realizar una capacitación con los jefes donde muestren el proceso de cada una de las operaciones y el significado de los conceptos a evaluar durante la clasificación.

Se realiza una encuesta donde se les pregunta a los colaboradores sobre la disciplina operativa para saber si tienen conocimiento de su significado y de qué manera se desarrolla. Lo ideal es realizar una capacitación sobre la disciplina operativa para todos los colaboradores del área de clasificación final porque debido al análisis realizado lo que genera los problemas en el área es referente a la disciplina que tienen los colaboradores a la hora de desarrollar las operaciones por lo tanto si se enseña la disciplina operativa, su significado, la importancia de esta, los resultados positivos que se obtiene si se implementa y otras características más, los problemas presentes en el área de clasificación final podrían solucionarse y permitir mejorar el desarrollo de la organización.

Estos errores que se presentan, tienen que ser resueltos o potenciados por el motivo de que la productividad tiene que mejorar aun así mediante las capacitaciones anteriormente mencionadas se puede dar un mejoramiento en la clasificación y demás tareas de las áreas para que los colaboradores hagan su trabajo a conciencia y preocupándose por la calidad requerida en las piezas y a la hora de hacer el ingreso de la información al sistema.

## **7.2. Objetivo de la estrategia**

Reducir los errores al momento de realizar cada una de las operaciones de consumo de materiales, traslado de órdenes e ingreso de órdenes de producción al sistema, evitando el descuadre en los inventarios desde que se realice cada una de esas operaciones porque la mayor consecuencia de realizarlas de forma incorrecta es la afectación en la confiabilidad del inventario por eso también se busca tener una confiabilidad del inventario con un porcentaje más eficiente, al igual como objetivo de la disciplina operativa es que en toda la planta de Corona este implementada, especialmente en el área de clasificación final que es donde está enfocado el proyecto, la disciplina operativa permitirá llevar a cabo estas operaciones con más eficacia, más calidad, más concentración y análisis al momento de realizarlas, con un personal muy entrenado y capacitado para realizar cada una de esas operaciones mencionadas y no solo en esas sino que en cada una de las labores que desempeñen siempre y cuando la disciplina sea bien implementada dará un éxito para toda la organización.

## **7.3. Meta**

Principalmente dar a conocer la propuesta de mejora sobre la disciplina operativa, luego de que los directivos de la organización la estudien, la analicen y den la aprobación de la implementación, recurrir a ponerla en marcha dentro del ámbito laboral en el área de clasificación final, donde ayudara a la organización a tener una mejor calidad, estandarización y buen desarrollo en sus procesos, también se busca implementar la disciplina operativa en toda la cadena de suministros y así abarcar todos los procesos logrando una cultura organizacional, disminución de errores operacionales y de calidad, al igual con un objetivo muy importante que es solucionar la consecuencia sobre la baja confiabilidad del inventario que genera la

problemática planteada en todo el proyecto por lo tanto el objetivo es alcanzar la confiabilidad del inventario en un 95% a 100%.

#### **7.4. Justificación**

Si la disciplina operativa se implementa de una manera correcta dentro del área de clasificación final ayudará a efectuar de la mejor manera todos los procesos que se realicen, al igual brindando un porcentaje de calidad más alto y mejorando la preparación de los colaboradores, y su responsabilidad frente a los procesos, todo esto se lograría porque la disciplina operativa es el cumplimiento de los procedimientos tal como lo estipula la organización lo cual se debe de cumplir todo el tiempo, abarcando también procedimientos operativos, administrativos y de mantenimiento, frente a esto lo más importante es desarrollar todos los procedimientos con una excelente calidad; los colaboradores teniendo buen desempeño deben de comunicar a los demás para que lo apliquen de igual forma y excelente calidad.

Se generaría una disciplina operativa para toda el área de clasificación final en los 3 turnos que trabajan, lo ideal es que a largo plazo la disciplina operativa logre abarcar todas las áreas de la planta, como en colaje, presecado, secado, pulida, esmaltado, marcación y carga al horno, lo cual permitirá reconocer a la organización con unos estándares altos de calidad, pocas márgenes de error e intentando tener una confiabilidad del inventario entre 95% y 100%.

#### **7.5. Actividades para alcanzar los objetivos**

Las actividades y acciones para el desarrollo de la estrategia propuesta se han estructurado mediante la observación del problema anteriormente mencionado, para poner en marcha la estrategia se deberá tener un análisis y la evaluación de los recursos que tenemos disponibles para poder acomodar las aplicaciones que tiene el método de la disciplina operativa,

para cumplir con los estándares de un inventario confiable y aplicación de procesos en el traslado de órdenes.

**7.5.1. Actividad 1- analizar:** obtener información de los faltantes en los inventarios para identificar algunos puntos o referencias dónde están las inconsistencias al igual en el ingreso y traslado de órdenes entre las áreas que componen el proceso, los errores en el consumo de la lista de materiales, las fallas en el ingreso de órdenes y terminando en la clasificación final que es el área que se está interviniendo.

**7.5.2. Actividad 2- diseño:** para la aplicación de la disciplina operativa lo ideal es elaborar un plan paso a paso donde se realice primero la revisión en cada uno de los procesos para verificar si estos están estandarizados, tiene sus fichas técnicas, cumplen con la calidad y los colaboradores lo desarrollan de manera correcta, luego de esto actualizar las fichas técnicas, mejorar la estandarización del proceso si es posible y necesario, realizar una encuesta a los colaboradores sobre la disciplina operativa y saber que tanto conocimiento tienen sobre esta, para así realizar capacitaciones para los colaboradores del área sobre la disciplina operativa, donde se enseñe su significado, importancia, resultados, forma de implementar entre otros factores que impactaran en el desarrollo de la organización, otro paso a seguir es referente a capacitar nuevamente a los colaboradores en el desarrollo de las operaciones e incitar a que lo hagan de manera correcta y sean responsables para ver cambios en la organización, llevar a cabo unos indicadores de seguimiento que permita evaluar si está ejecutando la estrategia de disciplina operativa, lo mucho que ha servido, la diferencia en cómo era el antes y luego el después.

**7.5.3. Actividad 3- implementación:** Se diseñó un plan, después de esto se recurre a ejecutar la disciplina operativa en el área, e ir comprobando si se está siendo útil.

**7.5.4. Actividad 4 - valoración:** en esta actividad se estima y se recopilan los datos que muestre el método de la disciplina operativa después de haber sido implementado y capacitado en el personal del área dando así los resultados que se dirán que tan sostenible y eficaz es.

**7.5.5. Actividad 5 - decisión:** de acuerdo a todos los pasos que se deben de seguir para la implementación de la disciplina operativa, los resultados que arroje después de los días, determinar si en realidad es eficaz, ha impactado positivamente en el área, ha aumentado la confiabilidad del inventario, ha mejorado el desarrollo de las operaciones, y ha encajado correctamente en los colaboradores se siguen implementando y si no se descarta la estrategia.

## **7.6. Responsables**

- Jefe de planta
  
- Superintendente de clasificación final
  
- Facilitadores
  
- Supervisores

## **Área de apoyo que influye**

- Cultura y disciplina de seguridad y salud en el trabajo
  
- Recursos humanos

## 7.7. Cronograma plan de mejora

Tabla 8 Cronograma plan de mejora

Actividades	Mes y semana																							
	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividad 1- analizar																								
Actividad 2- diseño																								
Actividad 3- implementación																								
Actividad 4 - valoración																								
Actividad 5 - decisión																								

Fuente: Elaboración propia.

## 7.8. Recursos disponibles y recursos necesarios

Para la implementación de la estrategia se deberán de utilizar unos recursos y materiales que permitan el correcto desarrollo y funcionamiento de la estrategia, por lo tanto se mencionará lo que se puede utilizar en el momento que tenga la empresa, al igual se realizara una lista de los recursos necesarios no disponibles dentro de la empresa y que sean de gran utilidad.

### 7.8.1. Recursos disponibles

- Estandarización de los procesos
- Fichas técnicas de cada una de las referencias y procesos que permiten ver el paso a paso e insumos a utilizar para la fabricación proporcionando una excelente calidad.
- Sistemas de información como WMS, SAP, ERP.
- Colaboradores
- Auditores de calidad
- Personal de seguridad y salud en el trabajo

### 7.8.2. Recursos necesarios

- Dinero
- Materias primas como computadores
- Personal para capacitar sobre la disciplina operativa
- Colaboradores
- Permiso para implementar la estrategia
- Procedimientos disponibles para saber la exigencia del procedimiento
- Actualización de maquinaria
- Mantenimiento de maquinaria

### 7.9. Indicadores de seguimiento

**Disminución de errores:** Desde que se empieza a implementar la disciplina operativa lo ideal es llevar un comparativo mes a mes de los errores que se presenten en cada uno de los meses y así saber que tanto está aportando la disciplina operativa al desarrollo de las operaciones y en que se debe de ir mejorando.

**Confiabilidad del inventario:** Evaluar la diferencia que se presente cada mes en el inventario y desde allí analizar que tanto porcentaje ha estado mejorando o empeorando la confiabilidad del inventario en cuanto a grifería, cartonería, porcelana.

**Colaboradores capacitados con la disciplina operativa:** la idea es tener un informe de los colaboradores que son capacitados con la disciplina operativa para poder llevar un control y lograr la capacitación para todo el área por lo tanto este indicador permitirá hacer la medición en porcentaje de colaboradores que durante la ejecución del proyecto entraron y fueron capacitados, la operación se realiza con el total de colaboradores capacitados con el total de colaboradores que ingresaron en el tiempo de la ejecución, o al igual también los colaboradores antiguos y la respuesta se multiplica por 100 generando el resultado de colaboradores capacitados.

## 8. Conclusiones

La mayor parte de las organizaciones que están consolidadas en el mercado mundial, tienen sus procesos y estándares muy desarrollados, gracias a esto las empresas gestionan todas sus operaciones de una manera eficaz y productiva en toda la cadena de suministro.

En la empresa que se hace el proyecto se ha observado que en algunas áreas de la misma, requiere acompañamiento y atención, específicamente en el área de clasificación final, incluyendo los inventarios que ha tenido un descuadre significativo sobre su baja confiabilidad, también la forma cómo se ingresan las órdenes, la manera en que se efectúan los traslados de producción entre áreas y se consumen las listas de materiales, con respecto a lo anterior y con el objetivo de dar un plan de mejora para las operaciones que ahí se realizan fue importante plantear la estrategia de disciplina operativa, ya que por medio de la encuesta realizada a los colaboradores se pudo evidenciar que era una de las fallas que se presentaba en el área, siendo la primera el desorden que también es algo que se puede solucionar a través de la estrategia planteada, los datos obtenidos en esos procesos han sido de gran utilidad para la elaboración de la propuesta sobre la disciplina operativa, permitiendo observar las opciones de estandarización y capacitación para direccionar el pensamiento de los colaboradores sobre la disciplina operativa, y a partir de esto se empieza a notar cambios en todo el área y logrando que se incluya toda la organización.

Este proyecto enseña que las fallas de una organización no solo se encuentran en características físicas, materiales, operacionales, administrativas y tecnológicas sino que también en el talento humano, es decir en los colaboradores, pero es por la falta de capacitaciones, entrenamiento del área, comunicación, forma de ejecutar y atención en las operaciones, y

deshonestidad, lo cual se puede solucionar con la implementación de la disciplina operativa que dirige hacia el cumplimiento riguroso de todas las operaciones, enfocados en la calidad, su mejora continua e implementación por parte de todos los colaboradores, esta disciplina les exige realizar todo de la mejor manera y encamina a los colaboradores a ser más responsables en sus labores.

## **Recomendaciones**

De acuerdo al proyecto realizado dentro de la organización y recopilación de información importante para la realización del trabajo se pudo llegar a la conclusión que el problema presente sobre la forma cómo se ingresan las órdenes, la manera en que se efectúan los traslados de producción entre áreas y se consumen las listas de materiales podría ser solucionada a través de la estrategia de la disciplina operativa, por lo tanto se le recomienda a la organización analizar la propuesta presentada en el proyecto y ejecutarla de acuerdo a sus lineamientos porque es una problemática que causa la baja confiabilidad del inventario lo cual le genera a la organización pérdidas económicas, bajo desarrollo, baja productividad, desorden, y otras características negativas y por medio de esta podría estar la solución.

Se recomienda capacitar y entrenar más a los colaboradores sobre los procesos que se realizan para cada una de las operaciones a ejecutar, para tener mejor confiabilidad y calidad en el proceso.

Además se recomienda implementar las 5S en el área porque en la encuesta tuvo un alto grado de complejidad debido al desorden que notan los colaboradores.

## **Anexos**

La presente encuesta la proponen estudiantes del Programa de Tecnología en Logística de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto). Actualmente nos encontramos realizando nuestro trabajo de grado y laboramos en la organización Corona.

La finalidad de esta encuesta es netamente para indagación académica, se responde de forma anónima y busca conocer la percepción de algunos colaboradores de la planta de Girardota en el área de clasificación final sobre los procesos realizados en el área, en términos de estandarización y posibles causas de problemas en el área con el fin de para proponer una estrategia de mejora a partir de su valiosa colaboración.

El problema que estudiamos es referente a errores en la manera de ingresar las órdenes de producción en el sistema, el formato en que se efectúan los traslados y se consumen las listas de materiales generando consecuencias en el proceso de clasificación, desajuste en el inventario, pérdida de producción, baja confiabilidad y desorden.

### **1- ¿Cuál es el cargo que desempeña usted en el área?**

- Descargar
- Clasificador
- Empacador
- Estibador
- Recuperador

### **2- ¿Cuánto tiempo lleva en la organización?**

**3- En una escala del 1 al 5, donde 1 es la mínima calificación y 5 la máxima calificación ¿Cómo percibe usted el proceso de capacitación cuando una persona entra al área de clasificación final**

\*Mínima 1 2 3 4 5 Máxima\*

**4- Teniendo en cuenta que todas las organizaciones deben de tener un periodo de entrenamiento estipulado ¿Cómo valora usted el tiempo de entrenamiento para el cargo que usted iba a desempeñar en la compañía? Responder en una escala del 1 al 5, siendo 1 totalmente inadecuado y 5 totalmente adecuado.**

Poco tiempo 1 2 3 4 5 bastante tiempo

**5- Es importante que todas las organizaciones tenga unos estándares de calidad para la correcta fabricación de su producto y desempeño de la operación. ¿Seleccione los estándares de calidad que le enseñaron para tener en cuenta en las distintas operaciones a realizar?**

- Descargar
- Clasificar
- Empacar
- Estibar
- Recuperar

**6- ¿Indique el rol de la persona que estuvo a cargo de su capacitación o entrenamiento dentro del área?**

- Facilitadores

- Colaboradores

## **Sesión 2**

La disciplina operativa es la que se encarga de vigilar todos los procesos y procedimientos para que se realicen de una manera adecuada, logrando así una calidad en cada uno de ellos, es una herramienta que permite que los procesos administrativos, de mantenimiento y operacionales puedan tener más confiabilidad y mejor calidad. Los colaboradores son los que se encargan de cumplir la disciplina operativa.

**7- En una escala del 1 al 5, donde 1 es la mínima calificación y 5 la máxima calificación ¿Cómo percibe usted su nivel de conocimiento frente a la disciplina operativa?**

\*Mínimo 1 2 3 4 5 Máximo\*

**8- De acuerdo a la frase: "Los colaboradores son los que se encargan de cumplir la disciplina operativa", ¿Cómo considera usted el nivel de implementación de esta en el área? Con una escala de 1 a 5, seleccione si está correcto o incorrecto.**

\*Incorrecto 1 2 3 4 5 Correcto\*

**9- ¿De acuerdo a su perspectiva seleccione cuales podrían ser los causantes de las fallas que se dan en el área?**

- Desorden

- Falta de espacio

- Falta de capacitación a los colaboradores

- Falta de estandarización en los procesos

- Falta de disciplina operativa

**10- Considerando que uno de los problemas en el área de clasificación final es la baja confiabilidad del inventario. Con una escala del 1 al 5, donde 1 es poca afectación y 5 máxima afectación ¿Cómo percibe usted que es el impacto que tiene la baja confiabilidad en los costos de la organización?**

Poca afectación 1 2 3 4 5 Mucha afectación

**11- ¿Cree usted que la consecuencia de baja confiabilidad del inventario se da por la problemática en las operaciones, abarcando la forma de cómo se ingresan los órdenes, la manera en que se efectúan los traslados de producción entre áreas y se consumen las listas de materiales? En caso de considerar otra causa por favor indíquela.**

-Correcto

-Incorrecto

-Otro problema

## Referencias

- Agudelo Serna, D. A. (2018). Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. *Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. Ingeniería*, (pág. 75).
- Betacourt. (2010). *Dsiciplina operativa*. Obtenido de <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/5260/ESTADO%20ARTE%20INVESTIGACI%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Blanchard, D. (2021). *Supply chain management best practices*. Obtenido de <http://dspace.vnbrims.org:13000/xmlui/bitstream/handle/123456789/4488/Supply%20Chain%20Management%20Best%20Practices,%20Second%20Edition..pdf?sequence=1>
- Campana, G. (2014). *Sistemas Integrados de Recursos Empresariales (ERP)*.
- Carro, R. &. (2012). *El sistema de producción y operaciones*. Facultad de ciencias economicas y sociales.
- Castillo, L. M. (2008). *Administracion de la cadena de suministro, estrategia, planeacion y operación*. Obtenido de <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1340/Administraci%c3%b3n%20de%20a%20cadena%20de%20suministro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CE Noticias Financieras English, L. A.-D. (25 de Noviembre de 2021). *ProQuest*. Obtenido de <https://www.proquest.com/abicomplete/docview/2602924867/50186F0F3C584B0CPQ/5?accountid=48797>
- Cevallos, J. R. (2018). *Sistemas de información empresarial: la información como recurso estratégico*.
- Chiesa, F. (. (2004). *Metodología para selección de sistemas ERP*. 2.
- Coalla, P. P. (2017). *Gestion de inventarios* . Paraninfo S.A.
- Cordero, D. A. (2018). *Sistematización de Procesos Administrativos del SUA de la UACyA*.
- Corona*. (s.f.). Obtenido de <https://empresa.corona.co/nuestra-compania/nuestra-historia>
- Corona*. (s.f.). Obtenido de <https://empresa.corona.co/nuestra-compania/quienes-somos>
- Corona, F. C. (Julio de 2017). Obtenido de <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/19262/EL%20PROPOSITO%20DE%20CORONA%20Y%20SU%20CONEXI%3%93N%20CON%20MI%20PROPOSITO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Diaz, J. (Mayo de 2014). *Paradigmas en la investigacion enfoque cualitativo y cuantitativo*. Obtenido de <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61258898/3477-1-10011-1-10-2014053020191118-44529-1gutn4z-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1649456055&Signature=g4kffbUzD~J1pp~htw30KvFRuwNbVVbpYj2C~ob0AMxa3xdwaxM9pw9vpYwC5jxxCuClgar4h3-Parg4VKdqliPjg6S~ULpQCtM5b0o7nA>

- Gago, A. (2007). Competitividad productiva y sustitución de importaciones en las industrias ligadas a las cadenas productivas agroalimentarias en la Región de Cuyo-Argentina. *KAIROS. Revista de Temas Sociales*.
- Hidalgo Castro, D. S. (2005). Implementación de una Metodología con la Técnica 5S para Mejorar el Área de Matricería de una Empresa Extrusora de Aluminio.
- Jiménez, A. d. (2014). *Disciplina Operativa una forma de trabajo*.
- Luis, P. S. (2007). *Gestion de la cadena de suministro*. España: McGraw.
- M, L. (2016). *La cultura organizacional eje de accion de la gestion humana* .
- Manzano Ramírez, M. &. (2016). *Lean manufacturing: implantación 5s*.
- Martinez, P. (2011). Lean Production y gestión de la cadena de suministro en la industria aeronáutica. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 137-157.
- Meana Coalla, P. P. (2017). *Gestion de inventarios*. madrid: paraninfo.
- Molina Guevara, E. H. (2015). Sistematización de procesos administrativos en Save The Children: Unidad de Recursos Humanos y Unidad de Compras.
- Ochoa, D. y. (2010). Consorcios microbianos: una metáfora biológica aplicada a la asociatividad empresarial en cadenas productivas agropecuarias. *Revista Facultad ciencias economicas*, 55-74.
- Peña Camacho, M. (2013). *Implantación de un sistema ERP SAP en una empresa*. Barcelona.
- Portugal, V. (Noviembre de 2017). *Diagnostico empresarial*. Obtenido de <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1489/Diagn%C3%B3stico%20Empresarial.pdf?sequence=1>
- Puyol Moreno, J. (2014). *Una aproximación a Big Data*.
- Rosales. (2015). *La disciplina operativa y la microempresa*. Obtenido de <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/5260/ESTADO%20ARTE%20INVESTIGACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sampiere, H. (2014). *Alcance de la investigacion*. . Obtenido de [http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510\\_06\\_color.pdf](http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510_06_color.pdf)
- Silva, C. (2018). *Gestión de almacenes con tecnología WMS*.
- Trasobares, A. H. (2003). LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN: EVOLUCIÓN Y DESARROLLO. *Revista de relaciones laborales*,.
- Usgame, D., & Usgame, G. y. (2007). *Agenda productiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de la tilapia*. Colombia.
- Villanueva Aguayo, E. M. (2018). *Repobib*. Obtenido de <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/handle/123456789/2721>