



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS

**GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA
LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN UNA
IMPRESA, CHICLAYO 2022**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

Autor:

Bach. Mestanza Hoyos Elvis Jonatan

Código Orcid: 0000-0001-6550-0434

Asesor:

Dr. Alviz Meza, Anibal

Código Orcid: 0000-0003-1282-4130

Línea de Investigación

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel - Perú

2023

**GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA LA MEJORA DE LA
PRODUCTIVIDAD EN UNA IMPRENTA, CHICLAYO 2022.**

Aprobación del jurado

DR. VÁSQUEZ CORONADO, MANUEL HUMBERTO

Presidente del Jurado de Tesis

MG. ENEQUE MORALES, JEAN JOSE JUNIOR

Secretario del Jurado de Tesis

MG. CUMPA VÁSQUEZ, JORGE TOMÁS

Vocal del Jurado de Tesis



DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien suscribe la **DECLARACIÓN JURADA**, soy egresado (s) del Programa de Estudios de **Ingeniería Industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy autor del trabajo titulado:

GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN UNA IMPRENTA, CHICLAYO 2022.

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firma:

Mestanza Hoyos Elvis Jonatan	DNI: 72095717	
------------------------------	---------------	--

Pimentel, 4 de octubre de 2023.

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a mi madre Felicitas Hoyos Delgado, ya que gracias a ella he llegado a esta etapa, dándome la vida, sacrificándose por mi educación y por qué no me falte nada para poder cumplir mis metas y objetivos, dándome el impulso necesario para enfrentarme a las situaciones que se nos presentan día a día, gracias por ser la mejor madre del mundo y estar ahí siempre.

A mis tías Delicia Mestanza Gálvez, Luz Mestanza Gálvez, Gloris Mestanza Gálvez, por estar siempre pendiente de mí y de mis estudios, y ser el apoyo que hemos necesitado a veces mi madre y yo, gracias por la motivación y la ayuda económica que me brindaron el transcurso de mi carrera, estaré agradecido con ustedes siempre y en especial con mi tía Delicia, ya que ella me brindo el apoyo necesario para poder sacar mi título profesional, muchas gracias familia.

Elvis Jonatan Mestanza Hoyos

Agradecimientos

A Dios, ya que con él a nuestro lado siempre hemos podido salir a delante y terminar la carrera satisfactoriamente, gracias por sus bendiciones.

A mis familiares y amistades por estar ahí presentes, darme su apoyo y ayudarme en lo que necesitaba para lograr mis objetivos.

A nuestros docentes de la universidad señor de Sipán, ya que gracias a sus enseñanzas nos formaron para poder llegar hasta aquí y ser buenos profesionales.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Resumen	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Realidad problemática.....	12
1.2. Trabajos Previos.....	15
1.3. Marco Teórico.....	17
1.4. Formulación del Problema.....	22
1.5. Justificación e importancia del estudio.....	23
1.6. Hipótesis.....	23
1.7. Objetivos.....	23
II. Material Y Método.....	24
2.1. Tipo y Diseño de investigación.....	24
2.1.1. Tipo de investigación	24
2.1.2. Diseño de investigación.....	24
2.2. Variables, Operacionalización.....	25
2.2.1. Variables	25
2.3. Población y muestra.....	28
2.3.1. Población.....	28
2.3.2. Muestra.....	28
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	28
2.5. Procedimiento de análisis de datos.....	29
2.6. Criterios éticos.....	30
2.7. Criterios de rigor científico.....	30
III. Resultados	31
3.1. Diagnóstico de la empresa.....	31
3.1.1. Información general	31
3.1.2. Descripción del proceso productivo o de servicio.....	38
3.1.3. Análisis de la problemática	47
3.1.4. Situación actual de la variable dependiente	54
3.2. Propuesta de investigación	63

3.2.1. Fundamentación	63
3.2.2. Objetivos de la propuesta.....	63
3.2.3. Desarrollo de la propuesta	64
3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta	78
3.2.5. Análisis beneficio/costo de la propuesta	92
3.3. Discusión de resultados	94
IV. Conclusiones Y Recomendaciones	96
4.1. Conclusiones.....	96
4.2. Recomendaciones.....	96
Referencias.....	97
Anexos.....	99
Anexo 1 Matriz de consistencia.....	100
Anexo 2 Ficha de opinión de expertos	101
Anexo 3 Instrumentos	107
Anexo 4 Información por parte de la empresa Aguirre impresores sobre reclamos de producto.....	110
Anexo 5 Carta de Autorización para la Investigación.	111
Anexo 6. Acta de revisión de similitud	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variable dependiente	26
Tabla 2. Variable independiente	27
Tabla 3. Personal de la imprenta Aguirre impresores	33
Tabla 4. Lista de productos de Aguirre impresores	34
Tabla 5. Costo de Materia prima e insumos por producto	34
Tabla 6. Utilidad por producto en la empresa Aguirre impresores.....	36
Tabla 7. Utilidades de enero a septiembre del 2022 (Resumen)	37
Tabla 8. Verificación de los procesos (Lista)	49
Tabla 9. Análisis FODA interno y externo de la empresa Aguirre impresores	53
Tabla 10. Registro de horas hombre trabajadas para el Brochure de enero a septiembre del 2022	54
Tabla 11. Registro de horas maquina trabajadas para el Brochure de enero a septiembre del 2022	55
Tabla 12. Registro de los costos totales de los materiales del Brochure de enero a septiembre del 2022	56
Tabla 13. Registro de horas hombre trabajadas para el Afiches de enero a septiembre del 2022 ..	57
Tabla 14. Registro de horas maquina trabajadas para el Afiche de enero a septiembre del 2022 ..	58
Tabla 15. Registro de los costos totales de los materiales del Afiche de enero a septiembre del 2022	59
Tabla 16. Registro de horas hombre trabajadas para Banners de enero a septiembre del 2022	60
Tabla 17. Registro de horas maquina trabajadas para Banners de enero a septiembre del 2022 ..	61

Tabla 18. Registro de los costos totales de los materiales de Banners de enero a septiembre del 2022	62
Tabla 19. Productividad promedio de los productos ya mencionados	63
Tabla 20. Ficha del proceso de elaboración del producto	64
Tabla 21. Ficha de procedimiento de planeación y control de la producción.	65
Tabla 22. Control de requerimiento de materia prima.	67
Tabla 23. Formato de control de la materia prima.	68
Tabla 24. Formato de control de producción	68
Tabla 25. Propuesta de capacitación en la empresa Aguirre impresores.	71
Tabla 26. Checklist de cumplimiento de las 5S.....	76
Tabla 27. 5S Programa de capacitación 5S	77
Tabla 28. Registro de horas hombre trabajadas del producto Brochure con la propuesta del 2022.	78
Tabla 29. Registro de horas Maquina trabajadas del producto Brochure con la propuesta del 2022	79
Tabla 30. Registro de los costos totales de los materiales del Producto Brochure con las propuestas del 2022.....	80
Tabla 31. Registro de horas hombre trabajadas del producto Afiches con la propuesta del 2022 ..	80
Tabla 32. Registro de horas Maquina trabajadas del producto Afiches con la propuesta del 2022	81
Tabla 33. Registro de los costos totales de los materiales del Producto Afiches con las propuestas del 2022.....	82
Tabla 34. Registro de horas hombre trabajadas del producto Banners con la propuesta del 2022	83
Tabla 35. Registro de horas Maquina trabajadas del producto Banners con la propuesta del 2022	83
Tabla 36. Registro de los costos totales de los materiales del Producto Banners con las propuestas del 2022.....	84
Tabla 37. Productividad promedio propuesta de los productos mencionados	85
Tabla 38. Comparación de la productividad promedio entre la situación actual con las propuestas hechas.	85
Tabla 39. Costo de la propuesta.....	92
Tabla 40. Falta de Ingresos no percibidos por productos con demora o en mal estado.	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la empresa Aguirre impresores calle 8 de octubre 142 – B- Chiclayo	32
Figura 2. Organigrama de la Imprenta Aguirre impresores	33
Figura 3 Diagrama de Pareto por productos de la Imprenta Aguirre impresores.	38
Figura 4. Procesos de la empresa Aguirre impresores.....	40
Figura 5. Diagrama de operaciones de la elaboración del producto Brochure	42
Figura 6. Diagrama de operaciones de la elaboración del producto Afiches.....	44
Figura 7. Diagrama de operaciones de la elaboración del producto Banners	46
Figura 8. Diagrama causa – efecto	52
Figura 9. Formato de la homologación de proveedores	69
Figura 10. Clasificación 5 S.....	72
Figura 11. Tarjeta Roja.....	73
Figura 12. Cronograma de limpieza de los almaceneros en la empresa Aguirre impresores.	74

Figura 13. Cadena de suministros de la empresa Aguirre impresores.	86
Figura 14. Ordenamiento de productos.	88
Figura 15. Clasificar los productos.	88
Figura 16. Limpieza general del almacén.	89
Figura 17. Estandarización de procesos.	89
Figura 18. Autodisciplina de los procesos.	90
Figura 19. Grado de cumplimiento de las 5 S.	90
Figura 20. Orden en la creación del producto de la empresa Aguirre impresores.	91
Figura 21. Clasificación y verificado del producto de la empresa Aguirre impresores.	91
Figura 22. Orden, Clasificación y limpieza del almacén de la empresa Aguirre impresores.	91

Resumen

En esta investigación se hizo un estudio en base a la gestión de la cadena de suministros en la imprenta Aguirre impresores, ubicada en la ciudad de Chiclayo, esto con el fin de poder hacer una propuesta, la cual pueda mejorar su nivel de productividad, entorno a ella se tomó en población, los procesos en base a la cadena de suministros de la imprenta, también se aplicó lo que es una entrevista y se usó herramientas de análisis para poder determinar los productos más vendidos y requeridos, y los cuales fueron de gran ayuda a determinar la propuesta hecha en torno al tema. Gracias a la intervención de herramientas de diagnóstico como el Ishikawa se dedujo el problema principal el cual era la baja productividad, en torno a la propuesta se hace presente lo que es la homologación de proveedores, esto con el fin de mejorar la calidad de insumos que se adquieren, la herramienta 5s enfocado en el área de almacén, también lo que es capacitación de los empleados con el fin de aumentar su eficiencia en sus respectivas áreas de trabajo, logrando así que mejoren sus niveles de producción. Para terminar, se compararon los resultados entorno a la productividad que hay 0.192 y la que podría haber 0.365 Logrando así unos resultados positivos, lo cual significa un gran incremento de eficiencia en los trabajadores y una buena productividad en la imprenta, en lo que respecta a la rentabilidad de esta propuesta se hizo lo que es un estudio de lo que es beneficio/costo, el resultado de esto fue 1.90 por lo cual se concluye que es rentable.

Palabras Clave: Cadena de suministros, productividad, proveedores, abastecimiento.

Abstract

In this research, a study was made based on the management of the supply chain in the Aguirre printers printing press, located in the city of Chiclayo, this in order to be able to make a proposal, which can improve its level of productivity, environment It was taken in population, the processes based on the supply chain of the printing press, an interview was also applied and analysis tools were used to determine the most sold and required products, and which were of great importance. It helps to determine the proposal made around the topic. Thanks to the intervention of diagnostic tools such as the Ishikawa, the main problem was deduced, which was low productivity, around the proposal, what is the approval of suppliers is made present, this in order to improve the quality of inputs that are acquired, the 5s tool focused on the warehouse area, as well as employee training in order to increase their efficiency in their respective work areas, thus improving their production levels. To finish, the results were compared regarding the productivity that exists 0.192 and the one that could have 0.365 Thus achieving positive results, which means a great increase in efficiency in the workers and a good productivity in the printing press, with regard to the profitability of this proposal, a study of what is benefit / cost was made, the result of this was 1.90 for which it is concluded that it is profitable.

Keywords: Supply chain, productivity, suppliers, supply.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Según [1] nos dice que a nivel mundial la gestión de suministros es demasiada dificultosa, esto se originó debido a la pandemia del covid-19 lo cual trajo varios problemas a nivel mundial. Se tiene que identificar los medios de transporte que actualmente se usan en el negocio a nivel logístico. En lo que es mercadería, se deben cumplir algunas condiciones los cuales son de índole necesario dentro de una cadena de suministros de nivel internacional, en comparación de antes del covid, los procesos de hoy son muy deficientes y tienen lentitud. A pesar de esto y el desastre que generó el covid-19, se registró que la logística incrementó una productividad óptima, se determinó un enorme retraso en las entregas de índole internacional. Todo esto es debido a que se tiene que realizar el cumplimiento de una serie de protocolos de bioseguridad, los colaboradores son hoy en día de gran importancia para cualquier organización.

[2] Nos dice que los problemas como lo son el almacenamiento a nivel excesivo, las dificultades que se ven dentro de la productividad, errores de inventario, problemas de distribución y de transporte, también se encuentran déficit en los aspectos relacionados con los sobrecostos en cualquier empresa, es necesario analizar e identificar factores que puedan traer problemas, todo esto con el fin de generar un óptimo desarrollo en cualquier empresa en la que quiere implementar una gestión con estos métodos para que ayuden a mejorar y lograr la eficiencia en áreas dinámicas y fáciles de manejar dentro de una empresa todo esto con el fin de mejorar la producción y distribución y poder lograr obtener un desarrollo económico óptimo.

Actualmente en lo que se refiere a productividad, se manifiesta en ser el objetivo prioritario de las empresas ya que es necesario para poder entrar en el mercado a nivel competitivo. Ya que con esto podemos ver las variables para lograr el éxito de las empresas enfocándose a nivel mundial. Se ha estado analizando este tipo de enfoque a nivel mundial, viendo el punto del salario, se determina que

puede ser una solución y pueda generar un incremento en la productividad de una empresa. puede variar y es por ello que se debe regularizar para que no haya ningún problema o disconformidad ya que podría afectar a la eficiencia y productividad. [3]

Encontramos algunos problemas de índole sanitarios en algunas marcas en lo que es enlatados de índole alimenticio enfocado a importar, en la cual se resulta necesaria una revisión del manejo y selección de surtidores o proveedores, ya que las empresas contratantes tienen responsabilidad y seguimiento, ya que todo esto nos indica que no hay un buen control en las cadenas de suministros, de algunas marcas, la cual va desde una buena selección de un buen proveedor hacia la supervisión de la calidad del producto a vender en el mercado. [4]

Los procesos de logística y cadena de suministros son enfocados para generar soluciones a problemas de empresas que están ligadas a la fabricación hasta la entrega del producto o servicio, enfocado principalmente en la cadena logística desde los proveedores, transporte, y otras necesidades que se requieran para la satisfacción del consumidor. Recientemente en el Perú se quiere realizar una evaluación en torno a la cadena de suministros y con ello poder determinar aspectos que se deban mejorar para llegar a lograr un sistema de atención efectiva ante los requerimientos de las empresas, tomando en cuenta las dificultades que haya. [5]

Una tarea de importancia de lo que es cadena de suministros y el manejo de una empresa es evaluar y analizar el rendimiento del centro de distribución manejando y utilizando indicadores enfocado a la gestión. Según [6] nos menciona que, para lograr una buena cadena de suministro en el actual período en el que nos encontramos, se deberían priorizar los argumentos de flexibilidad y comunicación para poder lograr un enfoque óptimo y tener una respuesta de carácter exitosa, partiendo desde un índice de valor, pasando por diseños de bienes o servicios hasta el diseño de nuevos productos que estén pensados en fabricar. Teniendo en cuenta las restricciones para poder entrar de buena manera al mercado competitivo.

[7] En su investigación que ha realizado enfocándose en una empresa de postres, determinó que existían algunos problemas en torno a proveedores ya que en el lugar de trabajo no se veía que haya realizado un seguimiento a lo que viene hacer su selección y registro de productividad. Se enfocó en lo que viene hacer sus proveedores de lácteos, el estado de su producto y si las condiciones son o no aceptables, por ello el problema se reflejó en las pérdidas en lo que se refiere a tiempo muerto para revisar el producto y su vida útil. También se determinó que sus operarios tenían poco entendimiento de lo que viene hacer las prácticas de manufactura y es por eso que la cadena no era productiva por lo que se tuvo que implementar una nueva gestión para mejorar ciertos factores para poder erradicar estos defectos y que la organización logre una eficiencia óptima en su manejo de distribución.

Según la [8] muchos negocios de la región de Lambayeque son de índole familiar, esto también apoyado a la economía de la región y muchas de ellas se han ido consolidado en el mercado dando pie a nuevas formas de mercado en lo que ellos producen, la cámara de comercio mediante un diagnóstico que realizo al sector lambayecano objeto que el apoyo es fundamental para que haga una buena productividad en esas empresas y puedan crecer para poder consolidarse más, dándole el apoyo como lo que es una buena cartera de proveedores y también se sugiere que haiga una buena capacitación de estas empresas para que puede tener una distribución optima.

La empresa que ha sido seleccionada para el presente trabajo de investigación está situada en Calle 8 de octubre N° 142 - "B" Chiclayo, la cual tiene como nombre Aguirre Impresores, que se desempeña en lo que es impresiones de todo tipo, gigantografías, entre otros, la cual logra abastecer de su trabajo a sus clientes entorno a la región Lambayecana y alrededores, en este lugar se requiere una gestión en el ámbito de la distribución ya que la eficiencia está un poco mal optimizada, debido a que no hay personal muy capacitado para llevar a cabo un trabajo de nivel óptimo lo cual perjudica gravemente en lo que es vender el producto que ellos generan, como lo que es el correcto almacenamiento de este y tenerlo listo para su debida distribución de entrega, y con respecto al personal a estado

siendo reducido debido a lo de la pandemia, lo cual ha originado que los recursos no son debidamente utilizados y elaborados, también a veces escasean debido a que no hay un debido control o informe sobre estos. Pero debido a la baja de esta enfermedad se está por realizar un diagnóstico de la productividad de los trabajadores actuales y evaluar a posibles candidatos, todo esto para lograr una buena eficiencia dentro de la empresa.

1.2. Trabajos Previos

[9] en este se nos menciona que se elaboró en Colombia un trabajo de grado, en este se trabajó con el lean warehousing, el cual puede ofrecer una buena mentalidad en las personas que se involucran en dicha operación con el fin de lograr detectar oportunidades de mejora y resaltar problemas de déficit de crecimiento, dentro de esto las proposiciones que se generaron a cada uno optimizaron la producción en 30% y brindaron 70.000 USD en lo que es ahorros mensuales. En lo que se refirió a GAP fue de 42% lo que permitió dar la viabilidad de estudio que permitió obtener un 12% luego de ser correctamente implementado.

[10] En su trabajo, tuvo como objetivo de investigación la de realizar una mejora enfocándose en lo que es productividad y fabricación de exhibidores y también vitrinas en relación a la misma organización. También se trató lo que es mejoramiento de la planta de procesos mediante unos indicadores los cuales verificaban y que eran de mayor utilidad para un encargado en el análisis de la producción. Aparte de ello se determinó el algoritmo enfocado en la distribución de la planta, logrando un resultado óptimo en lo que es la eficiencia de la productividad y la distribución dentro de la planta, en los resultados se vio la eficacia que tiene la empresa, lo cual generó un ambiente agradable para los trabajadores.

Según [11] menciona que con respecto logística de lo referente al inventariado es mejor manejarlos en la clasificación de índole ABC, debido a que se pueden enfocar en el tiempo y lo que es los recursos que necesitan ciertos productos, a partir de ello que se enfocan en la disposición de los costes, y en lo que es la ganancia y también el manejo de esta, logrando así poder tener eficiente

gestión, es necesario realizar lo que es un cálculo de necesidad para el planeamiento a nivel logístico para mejorar la productividad.

Según [12] en su artículo concluyó que realizando un análisis de los procedimientos dentro de las áreas en las que está presente la gestión logística, se tiene que poder evaluar las áreas de almacenamiento y también las de distribución para erradicar cualquier tipo de falla que genera costos innecesarios. Se debe realizar una evaluación en tiempos establecidos y también una evaluación a los proveedores con los que trabaja, todo esto con el fin de evitar retrasos o sorpresas de mal gusto enfocados en el producto y el consumidor a servir. Se ve el uso de Lean Six Sigma Logistics, para poder lograr diagnosticar los problemas y el porqué de estos, en la gestión en la que se encuentra para poder eliminar tiempos perdidos y agilizar lo que es productividad.

En el trabajo de [5] Tuvo como objetivo el poder implementar una mejora en la gestión en lo que viene hacer la productividad en dicha empresa. Para ello se usó las herramientas necesarias de ingeniería como: el estudio de tiempo y el método del trabajo que se realizaba, enfocándose en lo que es mejorar la estación en la que esté enfocada el proceso productivo y obtener las mejoras continuas. Luego de ello mejorar la distribución dentro de las plantas para así eliminar los tiempos perdidos. Logrando así optimizar la productividad a 90.68%.

Según [13] en su tesis nos dice que la gestión enfocada en movimiento y también en información es una parte importante para lo que viene hacer el almacén ya que se debe cumplir varios procesos enfocados en las normas y leyes de mercadería, enfocándose en la recepción de los productos, y en la identificación de cada uno de los productos que están dentro o se dirigen a él, se origina también lo que es un sistema enfocado en el almacenamiento con ubicaciones establecidas para cada producto realizado enfocado en las reglas que se plantean, lo que es aplicación de lo que es un sistema que gestione el almacén, género para la organización un significativo aumento de su eficiencia en un 124%, logrando así disminuir los costes y tiempos perdidos lo que significa que se planteó un buen sistema de cadena de suministros.

Según [14] en su investigación nos indica que se aseguró una buena aceptación por parte de los proveedores y se mejoró el servicio hacia los clientes, también se hizo uso de un marco de referencia, el progreso de este fue controlado, sobre llevándolo con el tablero de control el cual se pudo lograr con las directrices de Product Backlog. También se aplicó Kardex para poder visualizar lo que se ha invertido en la producción y analizar y verificar el tiempo de esto, con el fin de que pueda optar todas las funcionalidades del almacén a nivel óptimo, logrando así reducir un 28% de jornada laboral, logrando una eficiencia la cual se ve en el incremento de las ventas a un porcentaje de 15% y la manejabilidad de hacer entregas de los productos a un aumento de 16%.

[15] nos indica en su investigación que el fin de ofrecer un servicio de packing debe de ser óptimo para generar calidad en su servicio, y que de ser posible sobrepasar las expectativas de la planificación, todo esto para tener resultados beneficiosos, se visualizó el número de clientes repetitivos, los retrasos en los pedidos y también se vio un mal uso de certificaciones, es por ello que se prefirió hacer uso de la tecnología logrando así algo beneficioso para la empresa, en el año 2019 se visualizó un incremento del 15% en los envíos de los productos.

En el año 2020 las autoras [16] Realizaron una investigación en un Molino en el que se objetó por realizar una investigación enfocado en maquila y añejado de arroz de origen artesanal, se logró analizar la situación y se objetó por solucionar ciertos problemas como la falta de gestión de compra enfocado en la materia prima o cualquier insumo, también se buscó la manera de maximizar la eficiencia en las áreas donde había problemas de con tiempos muertos y se buscó mejorar lo que es el inventariado de la producción teniendo así un mejor control de este.

1.3. Marco Teórico

La cadena de suministros ha demostrado ser de gran importancia en diversas empresas en torno a los últimos años, realizándose como algo de nivel integrador el cual nos facilita mucho lo que viene hacer el manejo y trabajo en

diversas áreas dentro de cualquier organización. Asimismo, el aumento y mejora de la tecnología ha beneficiado al crecimiento de la cadena, ya que está constituida por diversos puntos en los que están los proveedores, distribuidores y el cliente, todo esto con el fin de mejorar los procesos que tiene una empresa y disminuyendo todo tipo de riesgo que afecten al agrado del cliente.

Generalmente las empresas están enfocadas en disminuir sus costos y poder optimizar su nivel inventariado. [17] Toda empresa busca tener una ventaja competitiva óptima, utilizando estrategias con el fin de mejorar la satisfacción de sus consumidores. Por eso tiene una gran importancia, ya que al emplearla de buena forma se logrará mejorar la cadena de valor.

- Proceso De Gestión De Cadena De Suministros

La gestión o manejo de una cadena de suministros dentro cualquier organización se manifiestan en 3 puntos:

- ✓ Proceso logístico inicio o entrada: aquí se tramitan y verifican los insumos necesarios donde se ve su adquisición y la necesidad de estos.
- ✓ Proceso logístico interno: se ve la gestión de la producción en las diferentes empresas que se tienen a disposición.
- ✓ Proceso logístico de salida: Se realiza un diagnóstico de los productos que salen de la organización hacia el cliente.

Aparte de ello, están otros procesos como lo son:

- Aprovechamiento de materiales: se enfoca en lo que es los pedidos, el transporte y almacenamiento de materia prima, todo esto para llevar a cabo la producción, organización y mejorando la distribución del stock.
- Distribución: cuando el producto ya está listo para venderse, se ejecuta lo un almacenamiento de entorno temporal, pasa al transporte dirigido al mercado donde lo escogerá el cliente.
- Fabricación: aquí se ve lo que es la conversión de la materia prima a un producto elaborado listo para el mercado.

Aparte de ello se toma en cuenta el proceso, el cual se enfoca en la gestión del sistema logístico a nivel general, en el cual se ve lo que es:

➤ Flujo De Materiales

Según [18] el flujo de materiales se enfoca en el manejo de materiales que se ha hecho mediante el proveedor con un cliente en sí, entre esto se ve lo que es:

El almacenamiento de materiales y otros tipos de insumos para la debida producción, después se involucrarán en el proceso de producción, pero se enfocarán en lo que viene hacer los productos de mayor demanda. Los productos culminados son almacenados y luego se los entregan a los clientes. Y en lo que viene hacer el transporte de materia prima u otro material necesario desde un proveedor, en lo que viene hacer el producto terminado desde la fábrica al mercado.

➤ Almacén

[5] menciona que el almacén es el lugar en donde se origina lo que es el depósito y ubicación de mercancías o mercadería y luego de ello pasaría a la expedición pertinente, con el fin de efectuar los procedimientos eficientemente, también se da lo que es el uso de metodologías de índole logístico los cuales permiten recibir y mandar los productos al cliente.

➤ Inventario

En ella se ve lo que es el registro de productos o insumos que se almacenan para que después se utilizarán en futuras demandas de productos en específico. En la teoría de Inventarios se centra en lo que es la planificación del volumen y su control, en lo que es el flujo de insumos en una empresa, iniciando desde un punto de origen, hasta su realización del mismo. [5] nos dice que una parte de vital importancia dentro de la economía, es el inventario ya que genera lo que es una inversión, ya que, si se quiere lograr las condiciones óptimas, se requerirán de un buen capital para su realización. El inventario da a entender que es todo lo almacenado en un lugar por lo que, en manufactura, se conoce como (SKU) Stockkeeping Units y esto se clasifica en:

- Suministros.
- Producto terminado.
- Producto en proceso.
- Materias Primas.

- Gestión de inventarios

- Costos De Inventarios

[6] indica que los costos dentro de los inventarios son:

- Costo variable: esto se produce en base a la cantidad que se logra producir. Un producto es comprado y su costo equivale al cobro del mismo proveedor por la unidad que se da, por otro lado, si el bien se produce, el costo maneja lo que es la mano de obra, insumos y gastos por cada unidad fabricada.
- Costos De Mantenimiento: Originado en el período en que se realiza el almacén o guardado de un producto. Se considera el costo de inversiones y de almacén, el sueldo que corresponde al personal que se encarga de ver la gestión de los almacenes, entre otros costos ligados al personal y al producto.
- Costo De Penalización: Se origina cuando un consumidor pide un producto y no se le puede dar por que no se tiene, los costos relacionados a la oportunidad se deben a no poder satisfacer la demanda, aquí se manejan las pérdidas de ventas, por lo que se define como utilidades dejadas de poder percibir.
- Costo Por Ordenar O por Fijo: Aparece en lo que es la producción en base a una orden. Esta no depende de lo pedido o que se vaya a fabricar, no se relaciona del costo fijo contable que se produce, se origina si la orden se da, el costo no se realiza ya que no hay ningún extra.

- Layout Del Almacén

Esto se realiza en lo que es distribución del espacio que se dispone en base a los criterios como lo que es la demanda, el valor monetario y recomienda utilizar todo el espacio del lugar adquirido para lograr así un almacenamiento eficiente. [19] Por lo tanto, se tiene que tener en cuenta:

- ✓ Aprovechar el espacio disponible.
- ✓ Asegurar el máximo índice de rotación en lo que es la mercadería.
- ✓ Proporcionar el acceso a un producto almacenado.

- ✓ Facilitar el manejo de las cantidades que se almacenan.
- ✓ Reducir la manipulación de los materiales.
- ✓ Mayor flexibilidad para ubicar estos productos.

❖ Cliente interno

son entes que reciben algún producto o servicio de la empresa, son los mismos colaboradores dentro de la misma, los cuales quieren tener recursos de otra área. Lo que realmente quieren es apoyo para poder realizar una acción.

❖ Satisfacción de la clientela interna

Se refleja en lo que es el comportamiento de sus áreas de trabajo, se considera la satisfacción que tiene el consumidor y también el sentimiento que tiene el cliente luego de obtener un producto en específico.

❖ Factores de la satisfacción:

En la norma ISO 9001: 2000, habla acerca de la satisfacción de un consumidor, la cual se centra en las siguientes: la Fiabilidad, la Conformidad, Rapidez, el buen trato, el manejo o descripción de un producto ofrecido.

- Gestión de cadena de suministro y logística

Se centra en encontrar en diferentes fuentes la ayuda necesaria para tener la mejor optimización a la hora de la distribución del todo tipo de producto, el SCM es una herramienta que da paso a la integración de los procesos enfocados en lo que es un negocio que parte con el usuario final y va por proveedores, ya que ellos ofrecen servicios y también brindan información, lo cual ayuda a añadir valor a otras partes de interés. [1] La SCM gestiona en si lo que es negocio y relaciones con integrantes de la cadena, en esta se ve lo que es las funciones y requerimientos o solicitudes del cliente” [20] SCM toma lo que es planificación y ve todas las actividades que se involucran como también lo que es gestión.

Los elementos de la cadena de suministro se relacionan con manejar las decisiones que se toman en las etapas que conforman la cadena de abastecimiento. Mayormente está enfocada en lo que es bajar la incertidumbre y volver más eficiente entorno al rendimiento dentro de las empresas.

Los elementos claves son tres categorías, varían de acuerdo a la frecuencia, e impacto que de su aplicación entorno a la cadena de valor, estos son:

- **Estratégicos O De Diseño:** En esta categoría, cualquier empresa ve cómo diseñar lo que es su cadena de suministros. Se ve, la configuración y también el diseño de la cadena, los procesos que se harán en cada una de las etapas que tengan, pueden incluir la ubicación, productos que se fabrica o distintos lugares de almacenamiento, la capacidad de producción entre otros. [5]
- **Tácticos O De Planificación:** se maneja dependiendo de los cambios que hay en la demanda, se define las políticas y las decisiones que se toman mientras esto salen por una configuración ya establecida en fase de estrategia. Las empresas comienzan con la planificación en torno a la previsión de cada año que viene y que les pueda permitir proyectar una demanda en cada mercado. Este tipo de decisiones que se plantean en esta fase se involucran en planes de compra, en producción, políticas entorno a inventarios y transporte, subcontratación, marketing, etc. [21]
- **Operativo:** En esta fase las empresas aplican las decisiones, aplicando las políticas que están ya definidas para la planificación, aquí las empresas inician los sistemas de producción, manejan excepciones de ciertos pedidos, entrega de vehículos, entre muchos.

1.4. Formulación del Problema.

¿Cuál es la gestión de la cadena de suministros que permite incrementar la productividad en la empresa Aguirre Impresores?

1.5. Justificación e importancia del estudio.

Este trabajo de investigación es de carácter necesario ya que la empresa en estudio no se ha centrado con herramientas suficientes para detectar sus errores y resolver sus problemas en lo que es la cadena de suministros. La metodología que tienen no les permite darse cuenta de los problemas que tienen, ya que no tienen un plan de mejora óptimo. La manera de tomar la decisión de hacer algo al respecto, ya que afectaría a la empresa teniendo en cuenta que está en un mercado a nivel competitivo, sin mencionar a los consumidores ya que no dudaron en optar por otra empresa. Por esto una mejor gestión entorno a la cadena de suministros podrá lograr mejorar y satisfacer las áreas en las que se encuentra la deficiencia logrando así, aprovechar mejor sus recursos, generar utilidades, obtener un mayor entorno y posicionamiento en el mercado, logrando así aumentar la productividad de la imprenta. Los defectos en lo que se refiere a la productividad lo tienen varias empresas, y estas lo utilizan como un factor común, se tienen que tomar en consideración las Pymes ya que ellas son en gran parte organizaciones que existen dentro de la región, es por ello que la investigación podrá servir como guía y un referente para poder lidiar con futuros escenarios de este tipo que estén centrados en el mejoramiento de empresas de otro índole o similares a las mencionadas en este análisis, pudiendo lograr un rendimiento óptimo para desarrollar sus actividades, aparte de ello se involucró en lo que es calidad de productos que se desarrollan y también en torno a la satisfacción de sus consumidores.

1.6. Hipótesis

La gestión de la cadena de suministros sí puede incrementar la productividad y eficiencia en la empresa Aguirre Impresores.

1.7. Objetivos

❖ Objetivo general

- Plantear una propuesta de gestión de la cadena de suministros que permita el incremento en la productividad de la empresa Aguirre Impresores.

❖ **Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico de la gestión de la cadena de suministros en la empresa Aguirre Impresores, mediante instrumentos de medición para la identificación de la problemática.
- Determinar una gestión adecuada en los procesos de la cadena de suministro para incrementar la productividad en la empresa Aguirre Impresores.
- Comparar la eficiencia de la gestión de la cadena de suministros en la imprenta por medio de los resultados obtenidos con otros estudios para el análisis de la productividad en la empresa Aguirre Impresores.

II. Material Y Método

2.1. Tipo y Diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de origen aplicada ya que se desarrolló esta gestión enfocándose en solucionar casos o situaciones reales en base a investigaciones y conceptos previos, los cuales ya han sido realizados por autores relacionados con el tema. También corresponde una investigación de índole descriptiva ya que se describió lo que son las características encontradas en las variables de esta investigación a presentar.

2.1.2. Diseño de investigación

En lo que se refiere al diseño de investigación que se llevo a cabo es cuasi - experimental ya que es una investigación en la que se hizo una evaluación en lo que se vio la variación en lo que se refiere a datos de los obtenidos. también es de origen longitudinal ya que se hizo una investigación en la que se vio los fenómenos como se originan naturalmente, en dos momentos, un antes y un después y se tuvo un periodo determinado para luego de esto poder analizarlos y darles una

apropiada solución. También es de origen cuantitativa ya que se trabajó con datos de índole numérico.

2.2. Variables, Operacionalización

2.2.1. Variables

Dependiente

La productividad en la empresa Aguirre Impresores.

Independiente

La Gestión de la Cadena de Suministro

2.2.2. Operacionalización

Tabla 1. Variable dependiente

Variable Dependiente	Dimensión	Indicadores	Técnicas	Técnicas de Recolección de Datos	Ítem
Productividad	Mano de obra	Unidades Producidas/Horas hombre	Análisis documentario	Guía de análisis documentario.	3
	Materia prima	Unidades Producidas/ Costo de materia prima	Observación	Guía de observación.	7
	Maquinaria	Unidades Producidas/Horas Máquina	Análisis documentario	Guía de análisis documentario.	2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Variable independiente

Variable Independiente	Dimensión	Indicadores	Técnicas	Técnicas de Recolección de Datos	Ítem
Gestión de la cadena de suministros	Producción	Capacidad de producción/costo de producción	Observación	Guía de Observación	7
	Abastecimiento	Capacidad de abastecimiento/costo de abastecimiento	Análisis documentario	Guía de análisis documentario.	3
	Almacenamiento	Productos deteriorados/Total de productos	Análisis documentario	Guía de análisis documentario.	4
	Distribución	Pedidos entregados perfectamente/Total de pedidos	Observación	Guía de observación.	3

Fuente: Elaboración propia

2.3. Población y muestra.

2.3.1. Población

En la población se ha tomado en cuenta a los trabajadores enfocados a la cadena de suministros que maneja de la imprenta Aguirre Impresores, los documentos, órdenes de entrada y de salida, número de solicitudes y costos.

2.3.2. Muestra

La muestra se representa en torno a lo que son procesos entorno a las áreas de producción y de almacenamiento de la imprenta Aguirre Impresores y realizó en 2 momentos, los cuales fueron antes y después de la gestión.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

En este paso se utilizó la técnica de la observación para poder registrar lo que es la información de los pasos o procesos, de igual forma también se vio el funcionamiento de las máquinas, de las cuales se obtuvo datos de estudio, estos fueron los que se registraron para poder elaborar un análisis de estos mismos.

Uno de los instrumentos que se usó fue la ficha de observación con la que se pudo lograr identificar procesos que requieren de ciertas mejoras. ver anexo 3

Una de las técnicas que se utilizó fue la entrevista, esta fue aplicada al propietario de la imprenta con el fin de entender la situación por la que pasa la imprenta, para ello, se utilizó el instrumento conocido como guía de entrevista, la cual estuvo compuesta por un número de preguntas relacionadas al requerimiento de estudio. ver anexo 3

Aparte de esto se usó lo que es un análisis documental, con el fin de procesar lo que viene hacer la información de índole documentario de la imprenta. En esto, se usó del instrumento conocido como ficha de revisión documentaria, esta permitió recolectar información de los documentos que la imprenta proporciono para el desarrollo de esta investigación.

En torno a la validez se dio a través de la evaluación de personas expertas, personas que hicieron una revisión de los instrumentos que se elaboraron y que brindaron aceptación a lo que viene hacer la gestión en el transcurso del desarrollo de la investigación. Ver anexo 2

En lo que respecta a confiabilidad, esta se tendrá en cuenta para analizar los resultados consistentes. Ante ello se hará uso de Bach Cron Alpha el cual es el coeficiente con el cual se podrá analizar y calcular la confiabilidad del rango de medición, esta herramienta también ha sido aprobada por los expertos que han analizado estos instrumentos.

2.5. Procedimiento de análisis de datos.

En los datos que se obtuvieron en la recolección se pudieron identificar en dos momentos: el primero fue el de diagnóstico ya que se realizó un análisis descriptivo del estado en el que se encuentra la cadena y la productividad que hay gracias a los datos que se obtuvieron de los instrumentos de recolección de información, y en lo que respecta al segundo momento, este se vio después de elaborar una gestión de cadena y que pudiera incrementar la productividad y para esto también se volvió a utilizar los mismos instrumentos después de la gestión. Un ejemplo de ello serán los proveedores donde se analizó su eficiencia y si son los adecuados para el abastecimiento de la imprenta, después de esto se vio si son los indicados para la empresa o se objeta por cambiarlos por otros mejores, la información que se obtuvo fue registrada en el programa de Microsoft Excel 2019, para hacer más factible lo que es la organización de estos y estudiarlos, se hizo uso de la estadística inferencial para analizar el antes y después y luego de ello plasmarlos en los resultados de la investigación de estudio.

2.6. Criterios éticos.

En la Investigación se tuvo en consideración los siguientes criterios éticos:

Confidencialidad, porque se ha optado por proteger identidad de personas que nos pudieron dar información, aparte, porque se ha tomado un grado de protección a la información privada de la empresa.

También es el criterio de originalidad, porque se dio en el momento de nombrar o citar a cada uno de los autores con sus aportes, aparte de ello también se ha puesto los aportes del autor durante la investigación.

Otro criterio es la veracidad, por esta información que se ha puesto en las diferentes partes del trabajo, esta información es verdadera.

2.7. Criterios de rigor científico.

En la Investigación se ha considerado los siguientes criterios de rigor científico:

Lo que es la validez, porque se hizo uso de instrumentos validados para poder recolectar información, Esta validez pudo medir lo que se necesitó para la investigación.

La autenticidad, ya que el trabajo de investigación es digno de crédito, porque se formó en base a la manera de pensar del autor.

Y también la aplicabilidad, porque los resultados obtenidos se podrían poner en práctica en otras realidades de empresas que tengan las mismas características, al igual que los instrumentos que se han elaborado.

III. Resultados

3.1. Diagnóstico de la empresa

3.1.1. Información general

La imprenta Aguirre impresores es una empresa dedicada a los trabajos gráficos e impresión, la imprenta tiene 5 años ya y cuenta con personal calificado para poder desarrollar diversos trabajos que se le solicitan, la empresa brinda la mejor calidad en sus productos elaborados por lo que ha venido agrandando su cartera de clientes, y está establecida en la ciudad de Chiclayo, calle 8 de octubre 142 – B.

Misión:

Brindar un buen servicio y también la calidad a sus clientes por medio de sus productos gráficos y un equipo muy comprometido, los cuales lograrán satisfacer sus expectativas.

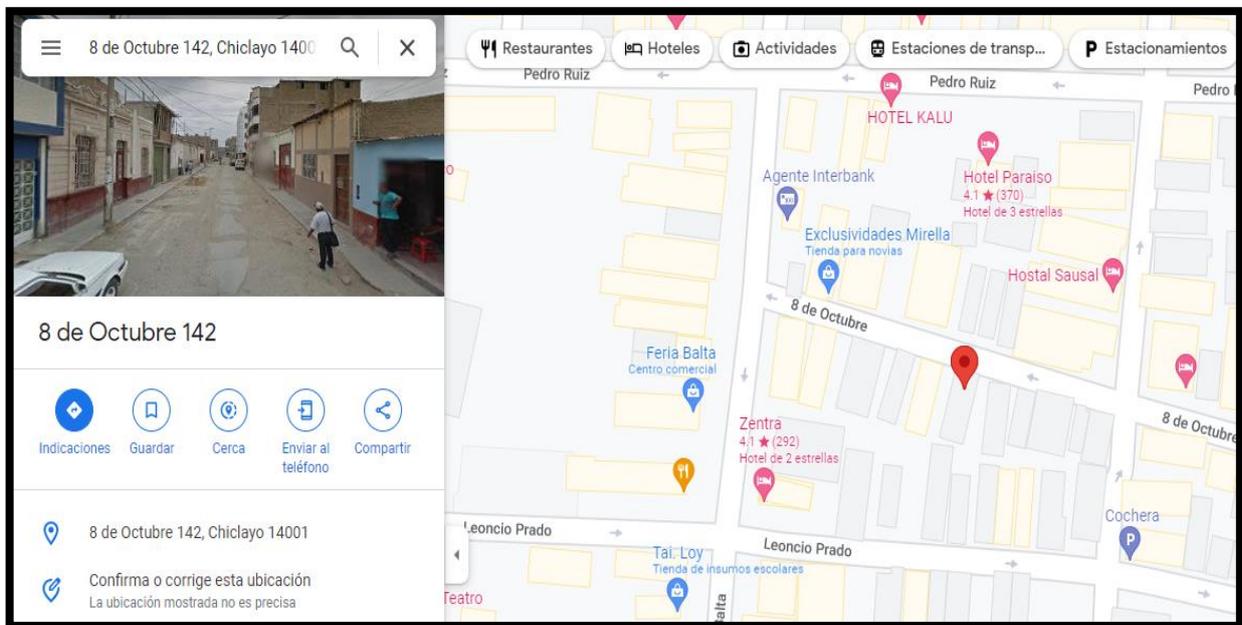
Visión:

Lograr ser una de las mejores imprentas en toda la región lambayecana, destacándose en tecnología, nuevas soluciones e ideas creativas para nuestros clientes, logrando así su fidelidad para con nosotros.

Ubicación:

La empresa Aguirre impresores está ubicada en la calle 8 de octubre 142 – B- Chiclayo tal y como se ve:

Figura 1. Ubicación de la empresa Aguirre impresores calle 8 de octubre 142 – B-Chiclayo

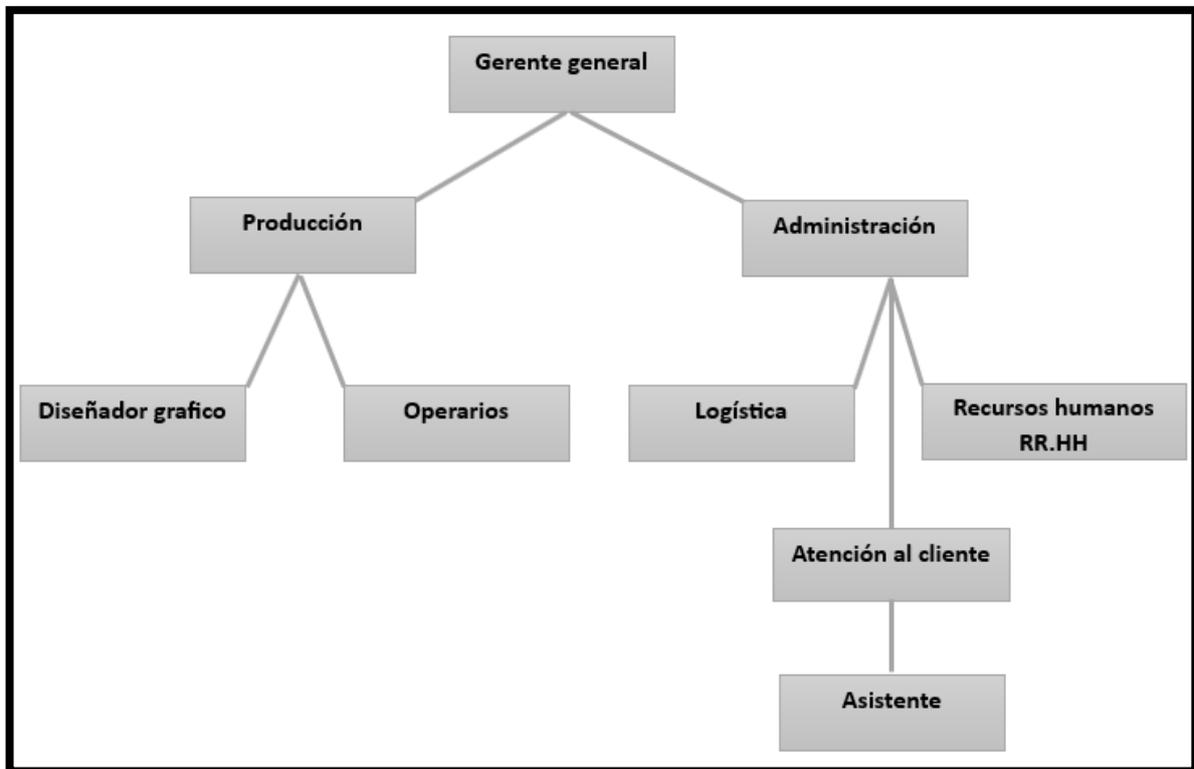


Nota. Esta imagen muestra la ubicación exacta de la empresa Industrias urteaga S.A.C. [22]

Organigrama

La imprenta Aguirre impresores está conformada por el gerente y propietario y tiene dos áreas en las cuales está el área de producción donde vemos que están los operarios de producción y el diseñador gráfico y en administración vemos que está el personal de ventas, logística y recursos humanos.

Figura 2. Organigrama de la Imprenta Aguirre impresores



Fuente: Elaboración propia.

Recursos humanos

La empresa Aguirre impresores tiene este personal:

Tabla 3. Personal de la imprenta Aguirre impresores

cargo	N° de trabajadores
Gerente	1
Administrativos	4
Operarios	8
Diseñador gráfico	1
Total	14

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Productos

Para esto se consideró los pedidos más solicitados en la imprenta Aguirre impresores.

Tabla 4. Lista de productos de Aguirre impresores

Producto	Presentación venta (unidad)	Precio de venta (S/.)
Calendarios	10 unidades	125
Fotocheck	1 millar	28
Brochures	1 millar	250
Folders	1 millar	720
Volantes	100 unidades	65
Banners	Venta por metro cuadrado	25
Papel membretado	1 millar	160
Afiches	Venta por metro cuadrado	28

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Materia prima

Según la documentación recibida por la empresa Aguirre impresores se hizo un cálculo de los insumos por producto, estos se muestran a continuación:

Tabla 5. Costo de Materia prima e insumos por producto

Producto	Materiales	Costo S/.	Total
Calendarios	Placas ozasol	2.5	64
	Colgadores	1	
	Tinta policrómica	7.5	
	Tinta solución	23	
	Papel	30	
Fotocheck	Placas ozasol	2	12.1
	Tinta policrómica	3	
	Acrílico	2.5	

	Base	2	
	PVC	2.6	
Brochures	Tinta policrómica	18.2	121.2
	Tinta solución	31	
	Papel offset	72	
Folders	Placas CTP	72	354.9
	Plástico mate	124	
	Tinta policrómica	43.6	
	Tinta solución	53.3	
	Papel folcote	62	
Volantes	Placas CTP	22.5	54.4
	Tinta policrómica	3.9	
	Tinta solución	16.5	
	Papel couche	11.5	
Banners	PVC	2.5	17.3
	Pegamento	0.7	
	Tinta policrómica	3	
	Tinta solución	7.9	
	Plancha	3.2	
Papel membretado	Placas ozasol	1.5	74.15
	Tinta policrómica	10.55	
	Tinta solución	25.2	
	Papel	36.9	
Afiche	PVC	2.5	21.8
	Placas ozasol	2.3	
	Pegamento	0.6	
	Tinta policrómica	2.6	
	Tinta solución	8	
	Plancha	5.8	

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Utilidad

Las utilidades se pudieron calcular gracias a los productos y en base a los costos brindados por la empresa.

Tabla 6. Utilidad por producto en la empresa Aguirre impresores

Productos	Utilidad (S/)
Calendarios	61
Fotocheck	15.9
Brochures	138.8
Folders	355.1
Volantes	10.6
Banners	7.7
Papel membretado	85.85
Afiches	6.2

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Clientes

Los clientes que son más regulares en la imprenta Aguirre impresores se encuentran en diferentes sectores como lo son:

- ✓ Colegios privados y públicos
- ✓ Universidades privadas
- ✓ Academias
- ✓ Consultorías
- ✓ Restaurantes
- ✓ Centros especializados en la salud
- ✓ Empresas de maquinaria e industriales
- ✓ Otros, personas que requieran de algún trabajo particular.

Historial de utilidad

Se hizo un análisis de utilidades desde el mes de enero del 2022 al mes de septiembre del 2022.

Tabla 7. Utilidades de enero a septiembre del 2022 (Resumen)

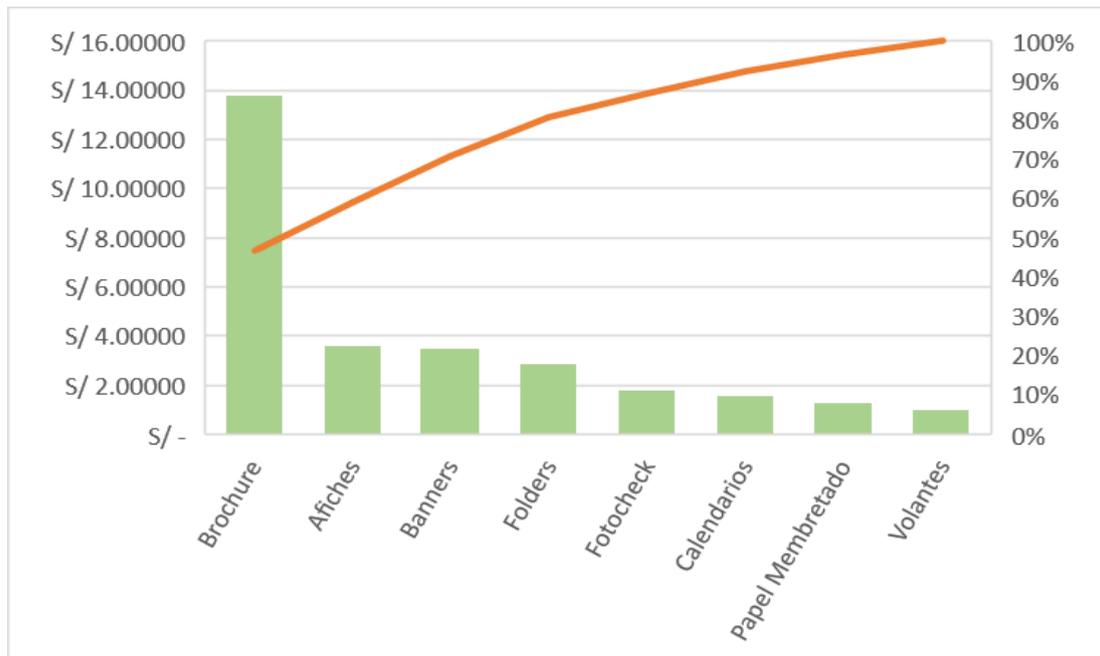
Productos	Utilidad (S/)	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Total
		Unid	Utilidad Total	Unid	Utilidad Total	Unid	Utilidad Total	Unid	Utilidad Total	Unid	Utilidad Total	Unid	Utilidad Total	Unid	Utilidad Total	Unid	Utilidad Total	Unid	Utilidad Total	
Calendarios	61.00	4	154.00	5	205.10	7	323.40	7	290.85	2	65.80	1	39.80	3	120.98	2	60.10	3	80.20	1,340.23
Fotocheck	15.90	18	235.00	16	210.50	14	196.90	22	298.63	12	180.90	20	296.50	15	199.93	18	260.80	19	275.20	2,154.36
Brochures	138.80	16	1,800.91	17	1915.50	12	1506.00	17	1920.20	14	1812.81	18	2085.55	16	1,820.81	13	1,656.70	13	1,760.90	16,279.38
Folders	355.10	2	355.10	2	715.60	2	360.67	3	370.60	2	360.47	2	385.65	2	384.47	1	40.65	2	60.90	3,034.11
Volantes	10.60	10	115.40	9	99.90	5	61.00	5	46.90	5	59.80	12	139.95	12	160.20	6	70.20	7	80.20	833.55
Banners	7.70	13	420.60	18	386.94	23	420.50	19	390.50	13	429.90	18	490.85	20	430.60	21	380.52	22	390.62	3,741.03
Papel membretado	85.85	4	246.40	2	81.60	3	171.85	3	88.96	1	35.60	2	89.35	4	260.60	2	88.70	2	92.90	1,155.96
Afiches	6.20	60	358.90	93	534.66	70	415.20	73	440.20	66	396.90	70	439.60	60	375.20	88	498.90	90	530.50	3,990.06
Total		127	3,686.31	162	4,149.80	136	3,455.52	149	3846.84	115	3,342.18	143	3,967.25	132	3,752.79	151	3,056.57	158	3,271.42	32,528.68

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se determino que los productos que superan los diez mil soles cada mes pueden elevar en ganancias cuando hay mucha demanda en ciertos meses del año.

Ya con estos datos históricos de las utilidades, se pudo determinar cuáles eran productos de mayor y mejor ganancia, y estos son los brochures, los afiches y también banners, los cuales serán escogidos para la investigación, por considerarse productos de mayor ganancia en esta empresa.

Figura 3 Diagrama de Pareto por productos de la Imprenta Aguirre impresores.



Fuente: Elaboración propia.

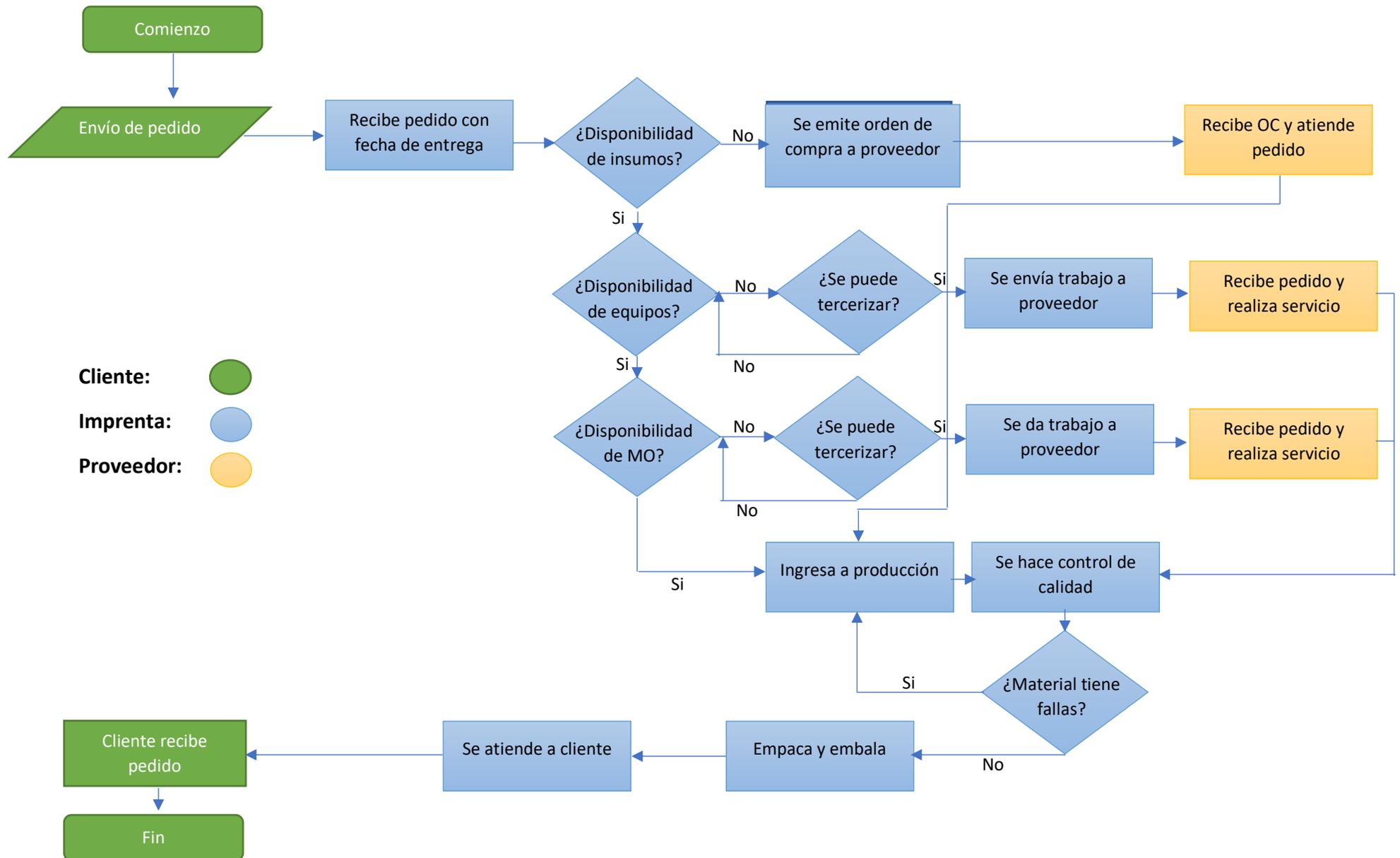
3.1.2. Descripción del proceso productivo o de servicio

El comienzo del proceso de producción inicia desde que el cliente envía u ordena un pedido a la misma imprenta, puede hacerlo de diferentes medios aparte de apersonarse a la empresa, luego de concretar detalles se le da una fecha de entrega, luego de esto preparan su debida producción del pedido que solicito, si no contara la imprenta con los insumos necesarios se realiza un pedido a los proveedores para poder empezar producirlo, luego de ello se pasa a lo que es un control de calidad para poder verificar que todo este conforme y no haiga errores en el producto final, luego de ello va a la fase de empaque, confirmando que el producto se elaboró correctamente.

Si se presentara algún percance en los equipos que tienen que ser usados para la elaboración del pedido se optaría por tercerizar, para que una imprenta ajena pueda lograr hacer el pedido dando un margen en lo que es ganancia, todo esto con el fin de no quedar mal con el cliente y que le sea fiel a la imprenta, luego de ello el pedido para por un control de calidad para observar su conformidad y después ser empaquetado y dado al cliente.

Aquí se ve el proceso de producción de la imprenta Aguirre impresores.

Figura 4. Procesos de la empresa Aguirre impresores



Fuente: Elaboración propia.

PRODUCTO BROCHURE

- Diseño

En esta parte un encargado de profesión desarrolla en un diseño, en este se tiene en cuenta lo requerido por el cliente necesite. Utiliza un programa llamado Corel Draw.

- Verificación

En esta parte el que elabora el diseño hace la correcta verificación de las medidas, y también lo que son los colores, las cuales cumplan con los requisitos que quiere que tenga el cliente.

- Colocación o puesta de placas

Con el diseño ya hecho se plasma en lo que es placas de la máquina y después se proceda a hacer la impresión. La puesta de estas placas se hace en la máquina de origen Offset, esta tiene dos placas por turno.

- La Impresión.

En esta parte calibra lo que son colores con el fin de que todo salga perfecto y correctamente hecho. aquí se manda dicha tarea de pc a la misma impresora.

- Placas (cambio)

En esta parte vemos que las placas se cambian, ya que hay necesidad de 4 tonos de matices diferentes para lograr una gran paleta entorno a colores completa. En esta parte el que esté trabajando en eso retira estas placas, luego las limpia y pone las tintas que se necesitan para esta debida impresión de producto.

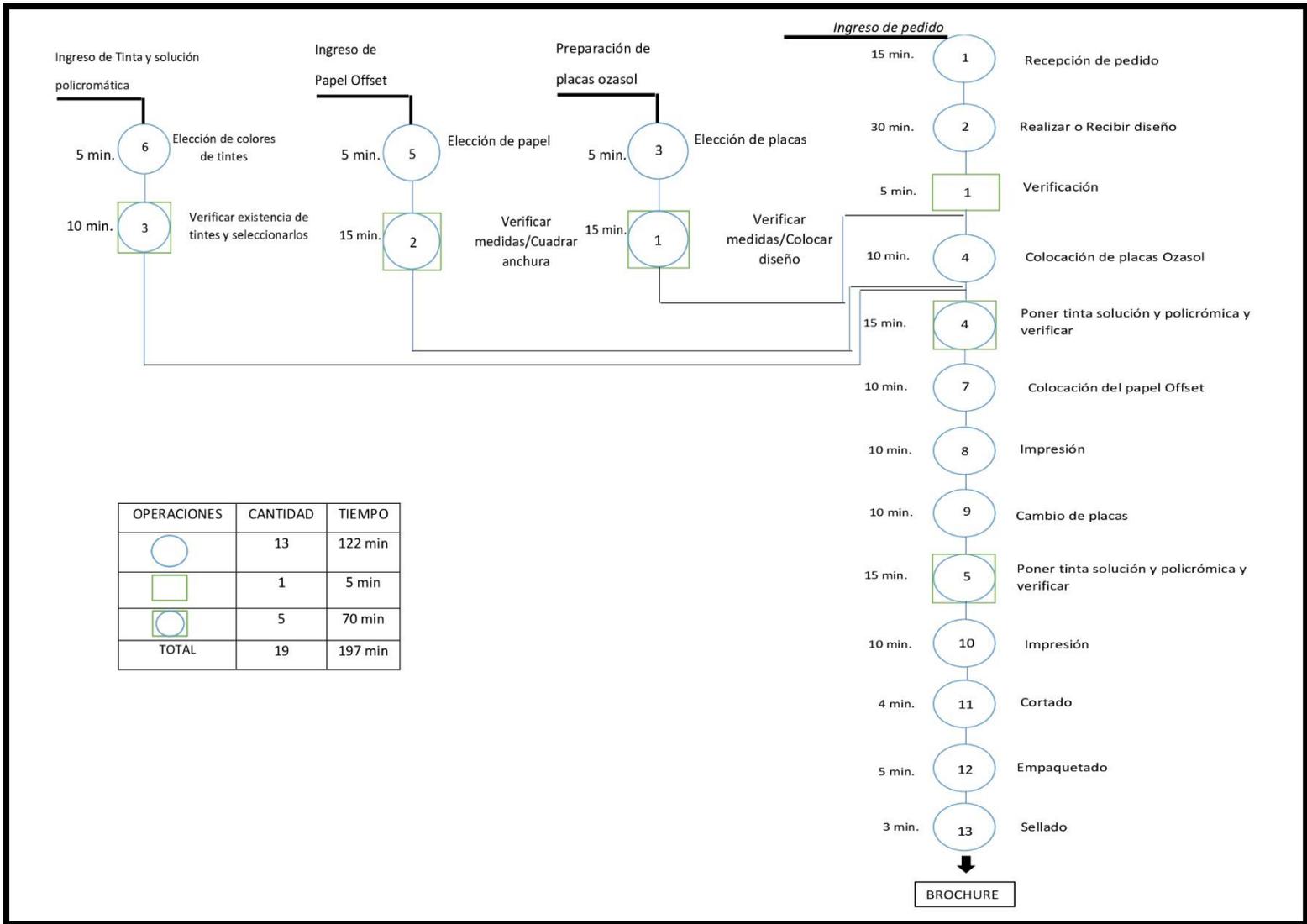
- La Impresión

En esta parte ponemos nuevamente lo que es la base Brochure, y luego a la impresora, lo que terminara esta parte.

- El Cortado y empaquetado

Aquí se ve que la base ya impresa se envía a la máquina con el fin de poder cortar con lo que son medidas específicas designadas y sugeridas por el mismo cliente, aquí se calibra bien cuchillos que son los que son cortadores del producto. Luego de ello se empaca el producto, se sella y se coloca en el almacén.

Figura 5. Diagrama de operaciones de la elaboración del producto Brochure



Fuente: Elaboración propia.

PRODUCTO AFICHES

- Diseño

En esta parte un encargado de profesión desarrolla en un diseño, en este se tiene en cuenta lo requerido por el cliente necesite. Utiliza un programa llamado Corel Draw.

- Verificación

En esta parte el que elabora el diseño hace la correcta verificación de las medidas, y también lo que son los colores, las cuales cumplan con los requisitos que quiere que tenga el cliente.

- Colocación o puesta de placas

Con el diseño ya hecho se plasma en lo que es placas de la máquina y después se proceda a hacer la impresión. La puesta de estas placas se hace en la máquina de origen Offset, esta tiene dos placas por turno.

- La Impresión.

En esta parte calibra lo que son colores con el fin de que todo salga perfecto y correctamente hecho. aquí se manda dicha tarea de pc a la misma impresora.

- Placas (cambio)

En esta parte vemos que las placas se cambian, ya que hay necesidad de 4 tonos de matices diferentes para lograr una gran paleta entorno a colores completa. En esta parte el que esté trabajando en eso retira estas placas, luego las limpia y pone las tintas que se necesitan para esta debida impresión de producto.

- La Impresión

En esta parte ponemos nuevamente lo que es la base de afiches, y luego a la impresora, lo que terminara esta parte.

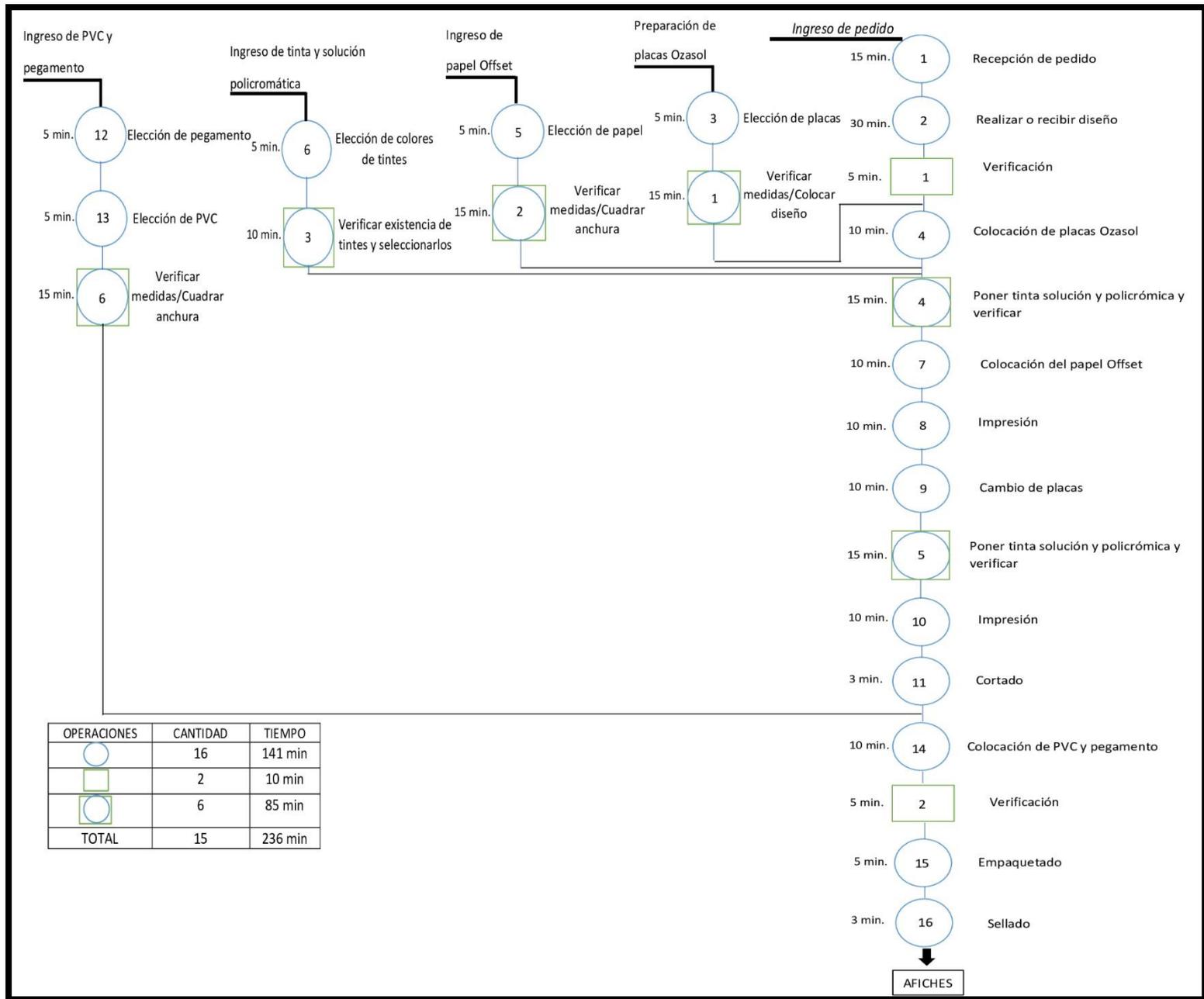
- El Cortado

Aquí se ve que la base ya impresa se envía a la máquina con el fin de poder cortar con lo que son medidas específicas designadas y sugeridas por el mismo cliente, aquí se calibra bien cuchillos que son los que son cortadores del producto.

- Pegado y empaquetado

En esta parte se ve que la base impresa se pega sobre PVC donde tendrá más retención en base misma. Luego de ello se empaca el producto, se sella y se coloca en el almacén.

Figura 6. Diagrama de operaciones de la elaboración del producto Afiches



Fuente: Elaboración propia.

PRODUCTO BANNERS

- Diseño

En esta parte un encargado de profesión desarrolla en un diseño, en este se tiene en cuenta lo requerido por el cliente necesite. Utiliza un programa llamado Corel Draw.

- Verificación y colocación de planchas.

En esta parte el que elabora el diseño hace la correcta verificación de las medidas, y también lo que son los colores, las cuales cumplan con los requisitos que quiere que tenga el cliente.

- Elección de material e Impresión

En esta parte ponemos del Banner su base, vemos el material que se usara, si es que es poliéster o vinilo y luego pasará por la impresora de origen digital y haremos que se imprima continuamente.

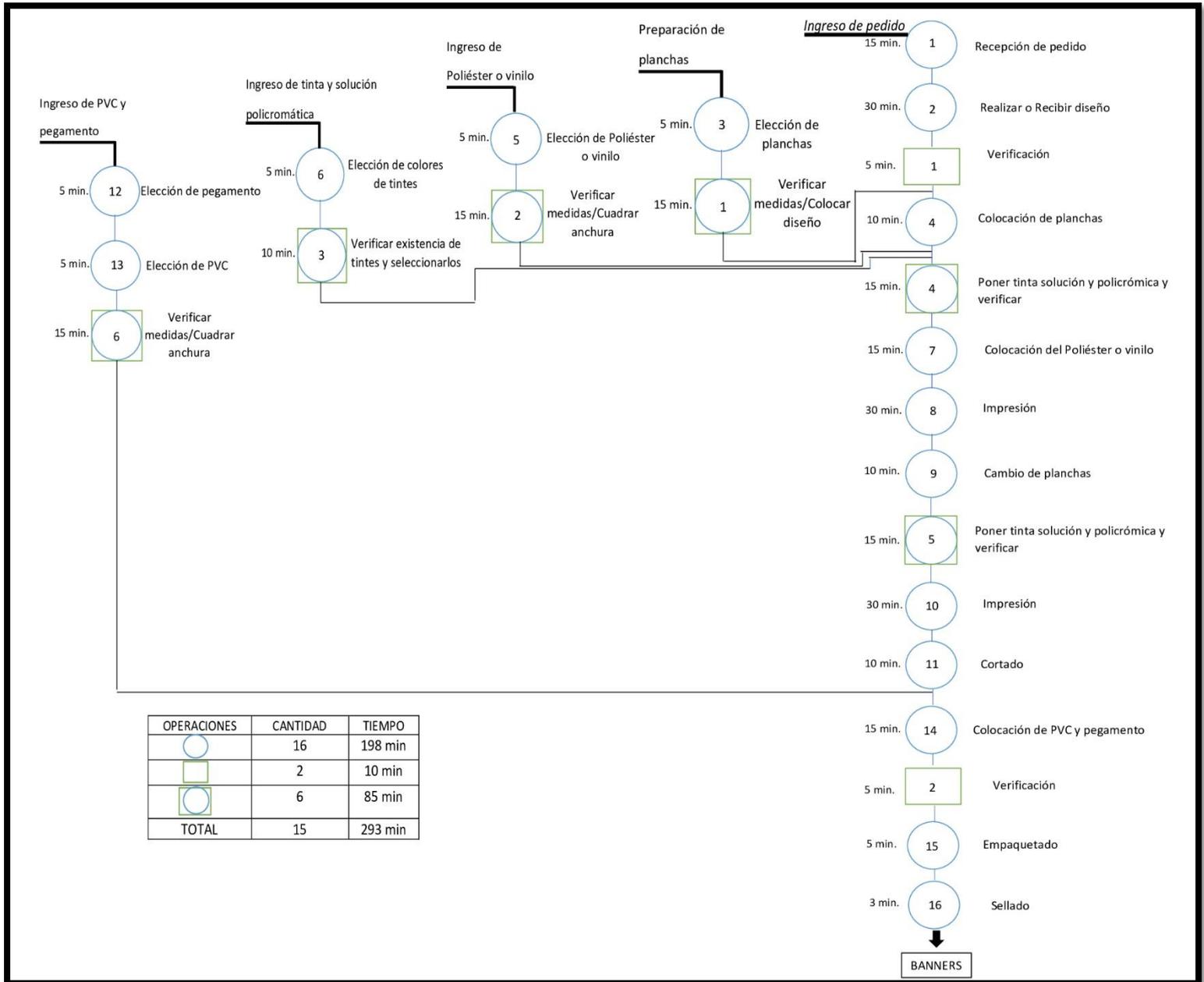
- El Cortado

Aquí se ve que la base ya impresa se envía a la máquina con el fin de poder cortar con lo que son medidas específicas designadas y sugeridas por el mismo cliente, aquí se calibra bien cuchillos que son los que son cortadores del producto.

- Pegado y empaquetado

En esta parte se ve que la base impresa se pega sobre PVC donde tendrá más retención en base misma. Luego de ello se empaqueta el producto, se sella y se coloca en el almacén.

Figura 7. Diagrama de operaciones de la elaboración del producto Banners



Fuente: Elaboración propia.

3.1.3. Análisis de la problemática

3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos (Observación, Encuesta, Entrevista, Análisis Documentario)

Entrevista

ENTREVISTA AL ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA AGUIRRE IMPRESORES.

Esta entrevista se hace con el fin de poder comprender la problemática por la que pasa la empresa, de tal manera que se pueda encontrar soluciones.

Entrevistado: Nelida Aguirre Hurtado

Cargo: Gerente Propietario

- ¿Cómo podría describir el trabajo que realiza los colaboradores o trabajadores en diferentes áreas de la imprenta?

Los trabajadores se desempeñan en cada uno de sus puestos asignados y se esmeran por hacer un trabajo eficiente, aparte de ello estos tienen la experiencia necesaria para poder manejarlos.

- ¿De qué manera se hace el abastecimiento de la imprenta?

Bueno, verificamos que materiales tenemos disponibles para poder elaborar los productos que nos piden hacer y si nos faltan llamamos a nuestros proveedores para que nos abastezcan.

- ¿Desde su punto de vista que uso de insumos se usa de buena manera en la imprenta Aguirre Impresores?

A veces hay descuidos por parte del personal, pero se trata de no hacer eso.

- ¿Tiene un plan de mantenimiento de máquina en la imprenta para poder evitar o lidiar con retrasos en la producción durante el proceso?

Bueno si se presenta una falla se hace su debido mantenimiento, para las máquinas grandes en sí se hace un mantenimiento de manera semestral.

- ¿Qué capacidad hay entorno a producción tiene por día la imprenta Aguirre Impresores en sus servicios diferentes?

Varía dependiendo de los trabajos que nos soliciten, ya que algunos son un poco más exigentes que otros, pero los trabajadores siempre tratan de dar el 100% por ciento en todo y las maquinas están en óptimas condiciones.

- ¿Qué características tiene la maquinaria con la que cuenta la imprenta Aguirre Impresores?

Bueno tenemos la maquinaria de impresión, Plastificadoras de documentos, Guillotinas de papel, Plegadoras de papel, entre otras, estas las tuve que traer de estados unidos con garantía y todas sus certificaciones, lo que comprueba que son de calidad.

- ¿Qué dificultades hay en el abastecimiento de la imprenta Aguirre Impresores?

Algunas veces los proveedores no se encuentran disponibles por lo que tenemos que recurrir a otros o de paso pedir prestado entre imprentas vecinas.

- ¿De dónde son sus proveedores y cómo los califica usted?

Son de lima, pero como te digo a veces no se encuentran disponibles por lo que tenemos que optar por otros.

- ¿Cómo se hace lo que es la capacitación a los trabajadores con el fin de mejorar sus destrezas en Aguirre Impresores?

A veces Antes de empezar con nuestras labores nos reunimos en un área y nos especializamos en una maquinaria nueva o damos sugerencias para que mejoren su productividad y que se eviten errores.

- ¿Cómo se hace la distribución de productos en la imprenta Aguirre Impresores?

Bueno siempre se trata de colocar en el almacén para su debida entrega al cliente, pero a veces se coloca en un lugar para poder hacerle la entrega más rápida al cliente que está por venir.

- ¿La empresa Aguirre Impresores puede cumplir con su clientela en las establecidas fechas?

Si ya que tenemos la maquinaria necesaria y trabajadores disponibles para lograrlo, pero si hubiera un percance podemos apoyarnos con una imprenta vecina para tener la orden lista.

- ¿Qué herramientas usan para registrar lo que es la capacidad entorno a la producción de cada área en Aguirre Impresores?

Bueno usamos el Excel para registrar la productividad que se hizo en el día.

En la entrevista que nos brinda la señora Nelida Aguirre Hurtado nos indica que los trabajadores se capacitan a veces dependiendo de las situaciones que se presenten, también que sus proveedores nos siempre los abastecen por lo que tienen que ver otras maneras para poder tener lo necesario para hacer los pedidos, tiene buena maquinaria por lo que sus trabajos son de calidad y los trabajadores se desempeñan bien en sus puestos pero hay errores a veces con insumos y la colocación de productos terminados, también se ve que no tienen herramientas necesarias para medir el nivel de productividad, los mantenimientos a las maquinas no se programan como debería, y también tratan de cumplir con los pedidos de los clientes pero a veces no lo logran pero tienden apoyarse de otros para lograrlo, aparte de ello no se programa una debida capacitación ya que surge de la nada y se ha notado ciertas deficiencias en ella por lo que no es tan adecuada.

A continuación, se muestra un check list que se hizo en la empresa Aguirre impresores

Tabla 8. Verificación de los procesos (Lista)

N°	ELEMENTOS	SI	NO	A VECES	COMENTARIOS
Procesos estratégicos					
1	El área de gerencia ve la satisfacción del personal como una estrategia.		x		
2	El área de gerencia aplica una debida gestión de calidad.		x		
3	Hay una debida planificación de los procesos en la imprenta.		x		
4	Los trabajadores de gestión administrativa están satisfechos entorno a recursos que da la imprenta.		x		
Procesos operativos					
5	hay buenos formatos para ventas, donde se ve las especificaciones del cliente.		x		
6	El Cliente puede conversar con el diseñador para ciertas especificaciones.			x	Depende de la disponibilidad.

7	Se hace una debida validación del diseño del producto antes de elaborarlo.		x		
8	hay una buena comunicación de ventas y de diseño.			x	
9	hay una buena concordancia efectiva entre en lugar de diseño y de producción.			x	
10	Los insumos que se utilizan en procesos que son adecuados	x			
11	hay registros de producción.		x		
12	Hubo retrasos en la producción.	x			
13	Hubo máquinas indisponibles	x			
14	Hubo quejas por productos no conformes con las especificaciones que hizo el cliente.	x			
15	Los productos están debidamente identificados en la empresa.		x		
Procesos de apoyo					
16	Hay personal que haga mantenimiento.		x		
17	Hay planificación entorno a materiales para elaboración de productos.		x		
18	RRHH tiene manejos necesarios para sus funciones debidas.		x		

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Por lo que se ve no se tiene un plan contemplado para satisfacer a sus clientes, tampoco hay procedimientos que puedan asegurar la calidad de productos los cuales se hacen, a veces se ve una falta de apoyo entre el personal, no hay una debida planificación de sus procesos, aparte de ello sus formatos de venta no son adecuados para detallar especificaciones, no hay mucha comunicación entre áreas para lo que él las características del producto, se vio que los insumos no siempre están disponibles, lo que puede ocasionar retrasos, la maquinaria carece de un buen mantenimiento y se vio las áreas de RR.HH. y logística, las cuales no están satisfechas con los insumos o recursos que se les da.

3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico (Ishikawa, Pareto, VSM, etc.)

Diagrama causa – efecto

Conforme a los problemas que se tienen, la imprenta Aguirre impresores viene creciendo, pero los resultados que arroja no son buenos, la productividad se afecta en:

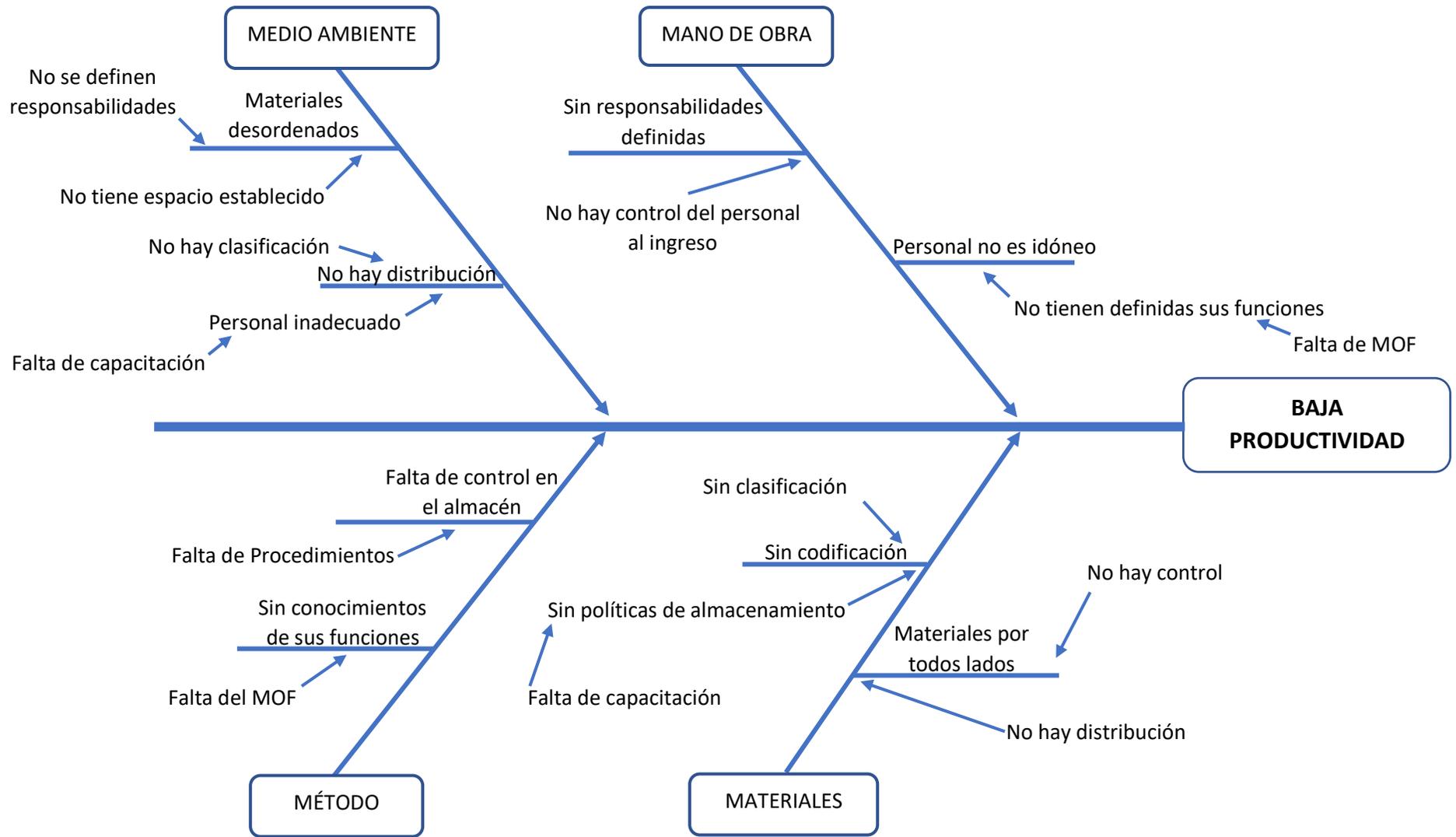
En lo que es medio ambiente, se ve que hay una deficiente distribución del almacén, ya que no hay una debida clasificación del material y también el personal no está muy capacitado en el tema de almacenamiento de productos.

En el método, ya que no hay una guía de funciones, y el personal no tiene un debido conocimiento sobre sus funciones. No hay un control debido en los procesos y esto pasa por no hay procedimientos de control.

En lo que es mano de obra se ve no hay funciones y un control debido en los procesos por lo cual es deficiente, se requiere una debida capacitación.

En el aspecto de materiales, están por todos lados ya que falta una debida distribución y control, falta una debida clasificación de ellos y también se ve que no hay políticas de almacenamiento.

Figura 8. Diagrama causa – efecto



Fuente: Elaboración propia.

Análisis FODA

Se hizo un cuadro FODA con fortalezas, también debilidades entorno a lo parte interno de la empresa Aguirre impresores, y también un análisis entorno a oportunidades y también amenazas de la misma empresa Aguirre impresores. En este caso las debilidades son el de no tener unas políticas en los procesos que tiene, y también no hay planificación de sus actividades que se deben hacer, el personal es joven y carecen de capacitaciones. Aparte de esto la maquinaria no tiene planificación de prevención en el debido mantenimiento algunas máquinas. Hay molestias de parte de clientes entorno a la calidad producto que se da. La investigación se centra en mejorar la cadena de suministros para que el producto no tenga errores y la empresa mejore su productividad, por eso se requiere una capacitación al personal y así pueda lidiar con los problemas que se presenten y sean más eficientes.

Tabla 9. Análisis FODA interno y externo de la empresa Aguirre impresores

ANÁLISIS INTERNO			
FORTALEZAS		DEBILIDADES	
1	Equipos y maquinaria aptos y suficientes	1	Falta de políticas de control
2	Capacidad de adecuarse a las exigencias del mercado.	2	Falta de planificación
3	Clima laboral favorable	3	Falta de capacitación al personal
4	Experiencia en el negocio.	4	Carencia de mantenimiento preventivo.
		5	Deficiencia en la calidad del producto terminado.
ANÁLISIS EXTERNO			
OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
1	Amplio y creciente sector y mercado para explotar	1	Crecimiento de actuales competidores
2	Negociación con proveedores para disminución de costos.	2	Mayor inversión de la competencia que genera mayor captación de clientes.
3	Amplia cartera de clientes a explotar.		
4	Amplia metodología disponible para optimizar procesos.		

Nota. Fuente: Elaboración propia.

3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

Producto Brochure

Productividad (Mano de Obra)

Para poder determinar lo que es la productividad entorno a mano de obra de este producto se tuvo en consideración las horas hombre planificadas derivada de las cantidades a producir, las horas hombre que fueron trabajadas, es el total de lo que demoraron en trabajar, se debe a ciertos factores que no se contemplan como falta de materiales.

Tabla 10. Registro de horas hombre trabajadas para el Brochure de enero a septiembre del 2022

MES	DÍAS LABORADOS	N° OPERARIOS	HORAS PLANIFICADAS	HORAS TRABAJADAS
Enero	11	6	702	802
Febrero	11	6	600	786
Marzo	12	6	620	795
Abril	11	6	624	720
Mayo	10	6	642	762
Junio	11	6	706	764
Julio	12	6	658	806
Agosto	10	6	642	792
Septiembre	11	6	656	782
TOTAL	99		5,850	7,009

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Si se resuelve la productividad de mano de obra de este producto, vemos que se obtiene por cada hora hombre que se trabaja nos da 0.014 millares producidos.

$$\begin{aligned} \text{productividad mano de obra} &= \frac{100 \text{ millares producidos}}{7,009 \text{ horas hombre}} \\ &= 0.014 \frac{\text{millares producidos}}{\text{horas hombre}} \end{aligned}$$

Productividad (Maquinaria)

Se tuvo en consideración el registro de horas máquina que se trabajó desde enero a septiembre del 2022, dando un total de 4,363 horas

Tabla 11. Registro de horas maquina trabajadas para el Brochure de enero a septiembre del 2022

MES	DÍAS LABORADOS	N° MÁQUINAS	HORAS PLANIFICADAS	HORAS TRABAJADAS
Enero	11	5	512	512
Febrero	11	5	500	500
Marzo	12	5	480	480
Abril	11	5	485	485
Mayo	10	5	470	470
Junio	11	5	478	478
Julio	12	5	478	478
Agosto	10	5	460	460
Septiembre	11	5	500	500
TOTAL	99		4,363	4,363

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se determina que se obtiene 0.023 millares producidos por cada hora maquina trabajada.

$$\begin{aligned} \text{productividad Maquinaria} &= \frac{100 \text{ millares producidos}}{4,363 \text{ horas Maquina}} \\ &= 0.023 \frac{\text{millares producidos}}{\text{horas Maquina}} \end{aligned}$$

Productividad (Materiales)

En lo que es productividad de los materiales de este producto, se tuvo en consideración el registro del costo total de estos de enero a septiembre del 2022 dando un total de S/ 12,233.52

Tabla 12. Registro de los costos totales de los materiales del Brochure de enero a septiembre del 2022

MES	PRODUCCIÓN (unid)	COSTOS (S/ /unid)	COSTO TOTAL
Enero	11	S/ 117.63	S/ 1,429.19
Febrero	11		S/ 1,446.82
Marzo	11		S/ 1,293.93
Abril	11		S/ 1,346.42
Mayo	10		S/ 1,429.19
Junio	11		S/ 1,464.45
Julio	13		S/ 1,229.19
Agosto	11		S/ 1,298.53
Septiembre	11		S/ 1,295.80
TOTAL	100		S/ 12,233.52

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Después de esto se ve que por cada sol que se invirtió se da 0.008 millares producidos.

$$\begin{aligned}
 \text{productividad Materiales} &= \frac{100 \text{ millares producidos}}{12,233.52 \text{ soles}} \\
 &= 0.008 \frac{\text{millares producidos}}{\text{soles}}
 \end{aligned}$$

Producto Afiches

Productividad (Mano de Obra)

Para poder determinar lo que es la productividad entorno a mano de obra de este producto se tuvo en consideración las horas hombre planificadas derivada de las cantidades a producir, las horas hombre que fueron trabajadas, es el total de lo que demoraron en trabajar, se debe a ciertos factores que no se contemplan como falta de materiales.

Tabla 13. Registro de horas hombre trabajadas para el Afiches de enero a septiembre del 2022

MES	DÍAS LABORADOS	N° OPERARIOS	HORAS PLANIFICADAS	HORAS TRABAJADAS
Enero	3	6	155	200
Febrero	3	6	155	190
Marzo	3	6	155	178
Abril	3	6	155	180
Mayo	3	6	155	175
Junio	3	6	155	194
Julio	3	6	155	179
Agosto	3	6	155	169
Septiembre	3	6	155	178
TOTAL	27		1,395	1,643

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Si se resuelve lo que es productividad de mano de obra de este, vemos que se da por cada hora hombre que trabaja nos da 0.30 unidades producidas.

$$\begin{aligned} \text{productividad mano de obra} &= \frac{500 \text{ unidades producidas}}{1,643 \text{ horas hombre}} \\ &= 0.30 \frac{\text{unidades producidas}}{\text{horas hombre}} \end{aligned}$$

Productividad (Maquinaria)

Se tuvo en consideración el registro de horas maquina trabajadas desde enero a septiembre del 2022, dando un total de 1,208 horas

Tabla 14. Registro de horas maquina trabajadas para el Afiche de enero a septiembre del 2022

MES	DÍAS LABORADOS	N° MÁQUINAS	HORAS PLANIFICADAS	HORAS TRABAJADAS
Enero	3	5	125	130
Febrero	3	5	125	128
Marzo	3	5	125	140
Abril	3	5	125	133
Mayo	3	5	125	135
Junio	3	5	125	140
Julio	3	5	125	126
Agosto	3	5	125	148
Septiembre	3	5	125	128
TOTAL	27		1,125	1,208

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se determina que se obtiene 0.41 unidades producidas por cada hora maquina trabajada.

$$\begin{aligned} \text{productividad Maquinaria} &= \frac{500 \text{ unidades producidas}}{1,208 \text{ horas Maquina}} \\ &= 0.41 \frac{\text{unidades producidas}}{\text{horas Maquina}} \end{aligned}$$

Productividad (Materiales)

En lo que es productividad de los materiales de este producto, se tuvo en consideración el registro del costo total de estos de enero a septiembre del 2022 dando un total de S/ 10,572.75

Tabla 15. Registro de los costos totales de los materiales del Afiche de enero a septiembre del 2022

MES	PRODUCCIÓN (unid)	COSTOS (S/ /unid)	COSTO TOTAL
Enero	62	S/ 19.05	S/ 1,229.19
Febrero	54		S/ 1,206.82
Marzo	56		S/ 1,162.93
Abril	54		S/ 1,056.42
Mayo	62		S/ 1,129.19
Junio	50		S/ 1,164.45
Julio	56		S/ 1,129.29
Agosto	52		S/ 1,298.63
Septiembre	54		S/ 1,195.83
TOTAL	500		S/ 10,572.75

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Después de esto se obtiene que por cada sol invertido se obtiene 0.047 unidades producidas.

$$\begin{aligned}
 \text{productividad Materiales} &= \frac{500 \text{ unidades producidas}}{10,572.75 \text{ soles}} \\
 &= 0.047 \frac{\text{unidades producidas}}{\text{soles}}
 \end{aligned}$$

Producto Banners

Productividad (Mano de Obra)

Para poder determinar lo que es la productividad entorno a mano de obra de este producto se tuvo en consideración las horas hombre planificadas derivada de las cantidades a producir, las horas hombre que fueron trabajadas, es el total de lo que demoraron en trabajar, se debe a ciertos factores que no se contemplan como falta de materiales.

Tabla 16. Registro de horas hombre trabajadas para Banners de enero a septiembre del 2022

MES	DÍAS LABORADOS	N° OPERARIOS	HORAS PLANIFICADAS	HORAS TRABAJADAS
Enero	3	6	155	200
Febrero	3	6	155	195
Marzo	3	6	155	178
Abril	3	6	155	182
Mayo	3	6	155	175
Junio	3	6	155	195
Julio	3	6	155	185
Agosto	3	6	155	169
Septiembre	3	6	155	178
TOTAL	27		1395	1657

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Si se resuelve la productividad entorno a lo que es mano de obra de este producto, vemos que se da por cada hora hombre que se trabaja nos da 0.362 metros cuadrados producidos.

$$\begin{aligned}
 \text{productividad mano de obra} &= \frac{600 \text{ m}^2 \text{ producidos}}{1,657 \text{ horas hombre}} \\
 &= 0.362 \frac{\text{m}^2 \text{ producidos}}{\text{horas hombre}}
 \end{aligned}$$

Productividad (Maquinaria)

Se tuvo en consideración el registro de horas máquina que se trabajó desde enero a septiembre del 2022, dando un total de 1,210 horas

Tabla 17. Registro de horas maquina trabajadas para Banners de enero a septiembre del 2022

MES	DÍAS LABORADOS	N° MÁQUINAS	HORAS PLANIFICADAS	HORAS TRABAJADAS
Enero	3	4	98	130
Febrero	3	4	98	128
Marzo	3	4	98	140
Abril	3	4	98	133
Mayo	3	4	98	135
Junio	3	4	98	140
Julio	3	4	98	128
Agosto	3	4	98	148
Septiembre	3	4	98	128
Totalidad	27		882	1210

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se determina que se obtiene 0.496 metros cuadrados producidos por cada hora maquina trabajada.

$$\begin{aligned} \text{productividad maquinaria} &= \frac{600 \text{ m}^2 \text{ producidos}}{1,210 \text{ horas Maquina}} \\ &= 0.496 \frac{\text{m}^2 \text{ producidos}}{\text{horas Maquina}} \end{aligned}$$

Productividad (Materiales)

En lo que es la productividad de materiales de este producto, se tuvo en consideración el registro de costo total de estos de enero a septiembre del 2022 dando un total de S/ 9,950.90

Tabla 18. Registro de los costos totales de los materiales de Banners de enero a septiembre del 2022

MES	PRODUCCIÓN (m2)	COSTOS (S/ /m2)	COSTO TOTAL
Enero	65	S/ 15.10	S/ 1,129.19
Febrero	62		S/ 1,106.82
Marzo	61		S/ 1,100.93
Abril	74		S/ 1,056.42
Mayo	72		S/ 1,129.19
Junio	68		S/ 1,112.45
Julio	66		S/ 1,111.29
Agosto	68		S/ 1,098.73
Septiembre	64		S/ 1,105.88
Totalidad	600		S/ 9,950.90

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Después de esto se determina que por cada sol que se invirtió se dan 0.060 unidades producidas.

$$\begin{aligned}
 \text{productividad Materiales} &= \frac{600 \text{ m}^2 \text{ producidos}}{9,950.90 \text{ soles}} \\
 &= 0.060 \frac{\text{m}^2 \text{ producidos}}{\text{soles}}
 \end{aligned}$$

Promedio de las productividades

A continuación, se ve el promedio de la productividad de estos tres productos con más utilidades, en la cual el promedio es de la mano de obra es de 0.227, la de maquinaria es de 0.311, y de materiales es de 0.038.

Tabla 19. Productividad promedio de los productos ya mencionados

PRODUCTOS	PRODUCTIVIDAD		
	MANO DE OBRA	MAQUINARIA	MATERIALES
BROCHURE	0.014	0.023	0.008
AFICHES	0.304	0.414	0.047
BANNERS	0.362	0.496	0.060
PROMEDIO	0.227	0.311	0.038

Nota. Fuente: Elaboración propia.

3.2. Propuesta de investigación

3.2.1. Fundamentación

La fundamentación se basa en la teoría de gestión en la cual se enfoca la cadena concerniente a suministros, está enfocada en concentrar la atención en los resultados de las tareas o actividades que integran dicho proceso. Esta mejora entorno a la cadena de suministros se centra concerniente a una metodología ya comprobada y también con sus resultados muy positivos para las organizaciones en cuanto a la productividad y la eficiencia.

3.2.2. Objetivos de la propuesta

El objetivo general de esta investigación es la elaboración de una gestión de cadena de suministros que permita el incremento en la productividad de la empresa Aguirre Impresores.

3.2.3. Desarrollo de la propuesta

Producción:

Para empezar, se plantea lo que viene hacer una ficha del proceso de producción del producto en la empresa Aguirre impresores, la cual está ligada al área de producción, esto con el fin de tener una supervisión adecuada lo que lograra un incremento de eficiencia y también entorno a la productividad.

Tabla 20. Ficha del proceso de elaboración del producto

						
Area de producción	PAG	1	Versión	1	Fecha:	1/1/2023
Proceso			Propietario			
Proceso de elaboración del producto			Supervisión de producción			
Misión			Documentación			
Asegurar el control y la eficacia de los procesos, cumpliendo con el programa de las auditorías internas, capacitaciones y seguimiento de acciones correctivas, enfocado a la satisfacción del cliente			Orden de Producción			
			Lista de materiales e insumos			
			Lista de proveedores			
Empieza:	Ejecución del plan de producción					
Incluye:	Requerimiento de materiales					
Termina:	Salida del Producto terminado					
Entradas: Plan de producción aprobado, personal requerido, acciones correctivas requeridas, insumos, documentos, materia prima conforme, resultados de análisis (calidad), requisitos de clientes y especificaciones, maquinaria, productos no conformes, informe de imprevistos en producción.						
Proveedores: Área de producción, Recursos Humanos, Área de mantenimiento, Área de logística, Área de Calidad						
Salidas: Producto terminado y conforme a la calidad, entrega de lotes en el tiempo establecido, Ficha de lotes faltantes, Formatos de indicadores de mermas y desperdicios, Mejora de resultados.						
Clientes: Área de Producción, Área de calidad, Área de ventas, clientes						
INPECCIONES			REGISTROS			
Inspección de materia prima			Formato de control de requerimientos de Materia prima (MRP)			
Inspección de producto terminado			Programa diario de producción			
VARIABLES DE CONTROL			INDICADORES			
Materia prima			Rendimiento de recursos			
Producto terminado			Eficiencia física			
			Control de inventario			

Nota. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta lo que es una ficha del procedimiento de planeación y también sobre el control de la producción, además de esto, detallan los procedimientos que se quieren establecer en esa área.

Tabla 21. Ficha de procedimiento de planeación y control de la producción.

				
ÁREA DE PRODUCCIÓN				
PROCEDIMIENTO DE PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN				
Código: AP-PCP_001			Página: 1 de 5	
Versión: 001			Fecha: 01/11/2022	
	CARGO	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO POR:				
REVISADO POR:				
APROBADO POR:				

Nota. Fuente: Elaboración propia.

1. Objetivo. Poder describir cómo hacer un debido plan de producción con el fin de manejar lo concerniente al producto hecho.
2. Alcance. Que se pueda aplicar en todas las actividades del proceso que involucre a la producción en la imprenta Aguirre impresores.
3. Definiciones
 - Planeación. Aquí se ve las decisiones, para poder manejar los pasos y poder lidiar con las consecuencias.
 - Políticas. Estas son guías para poder hacer cualquier cosa en de lograr una meta.

- Estrategia. Aquí se ve sobre la debida asignación de lo que son recursos con el fin de poder lograr metas trazadas.
- Programa. Aquí vemos el orden de los acontecimientos en su mismo tiempo y espacio.
- Meta. El Objetivo que se traza en la planeación, típicamente es a corto plazo.
- Ideal. Resultados que no se alcanzan, pero se pueden aproximar.

4. Responsables

- ✓ Gerente General
- ✓ Supervisor de Producción

5. Desarrollo del Procedimiento

Planeación

Aquí define los objetivos que se quieren lograr. Se plantea un MRP para así poder hacer el aprovisionamiento de los insumos para la producción, el supervisor a cargo de la producción es el responsable de esto.

Control

Este se ejecuta durante el proceso productivo e interviene en lo que es materias primas para las ordenes de producción e insumos. El supervisor que es de producción es responsable de esto.

Organización

Aquí el que maneja esto se encarga organizar y hacer un equipo, el cual, de los datos necesarios para la planeación, lo pueden hacer los operarios de maquina y también ventas. se responsabiliza de esto es el mismo supervisor de Producción.

Dirección

Esta función será del gerente general, quien vera lo ver la autorización del proyecto y ver la eficiencia vista correspondiente a productividad y utilidad que se obtiene. El que se responsabiliza de esto es el mismo Gerente.

6. Documentos

- Materiales e insumos (Lista)
- Proveedores (Lista)
- Orden de Producción
- Procedimientos, instructivos, guías y formatos

7. Formato - registros

- Control de Requerimientos de Materia Prima (MRP).
- Hojas de Control.
- Registro de producción y mermas.

Tabla 22. Control de requerimiento de materia prima.

							
CONTROL DE REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA							
Materia Prima	Dias						
	1	2	3	4	5	6	
Necesidades Brutas							
Disponibilidad							
Stock de Seguridad							
Necesidades Netas							
Emisión de Orden Planificada							

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Formato de control de la materia prima.

		
HOJA DE CONTROL DE MATERIA PRIMA		
Responsable:		
Código de Materia Prima	Cantidad	Observación

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Formato de control de producción

				
FORMATO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN				
Operario:				
Día	Producción	Defectuosos	Disponible	% Merma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Supervisor de producción		Diseñador gráfico		

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Procedimiento de abastecer

Durante el análisis de los resultados que tuvieron se vio que no hay una planificación de lo que son compras, porque no están programadas, solo lo hacen cuando el personal menciona que faltan materiales para algún pedido, también se ve que no hay un perfil de los proveedores y al no ser evaluados correctamente no se saben si se retrasan lo que son envíos logrando así que algunos de ellos logren cumplir con la entrega debida y el resto se retrase, es por ello que se recomienda establecer un formato para saber que proveedores les conviene más tanto por calidad como precio, logrando así una mejor gestión en el abastecimiento, es por ello que se desarrolla en parte esta propuesta y para ello se estima emplear un modelo de sistema donde se evalúe y homologue proveedores para la empresa Aguirre impresores, el cual contendrá lo siguiente:

Homologación de Proveedores

Figura 9. Formato de la homologación de proveedores

 Formato de homologación de proveedores						
Razon Social			Fecha			
Direccion Fiscal			Telefono			
Direccion Almacén			Distrito			
Persona de Contacto			Ciudad			
Persona Responsable			Email			
Producto						
	Criterios	%	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3	Proveedor 4
N°	Criterios 1					
1	Precio					
2	Calidad					
3	Nivel de cumplimiento en el plazo de entrega					
Sub total						
N°	Criterios 2					
1	Garantía					
2	Organización					
3	Recomendación en el mercado					
Sub total						
N°	Criterios 3					
1	Experiencia					
2	Credito					
3	Ubicación					
Sub total						
PUNTAJE TOTAL						

Fuente: Elaboración propia.

Capacitación

Por el incremento demandado que está logrando tener la empresa, esta deja poner atención a ciertos pedidos en base a la mínima rotación y calificación de trabajadores en esa área, mayormente esto se debe a los trabajadores que no tienen la experiencia suficiente en los puestos que se le asignan.

Se supo que hay un trabajador que tiene suficiente experiencia para poder enseñar y capacitar al personal que lo necesite, cuando se realizó esto se vio una mejora en ellos por lo que se verá reflejada en su trabajo, se tiene que tomar en consideración tener un supervisor de planta, es por esto que se propone la siguiente capacitación:

Tabla 25. Propuesta de capacitación en la empresa Aguirre impresores.

TEMAS	2023						DIRIGIDO:	COSTO (S/)	OBJETIVO	DURACIÓN
	E	F	M	A	M	J				
Técnicas de recepción y verificación de los materiales	X						Encargado de almacén y almaceneros	S/ 450.00	Saber sobre recepción y hacer una debida verificación de materiales	5 horas
Gestión de almacenes		X					Encargado de almacén y almaceneros	S/ 500.00	Saber sobre procesos de gestiona miento de almacenes, desde la recepción hasta despacho.	8 horas
Técnicas de manipulación de materiales			X				Encargado de almacén y almaceneros	S/ 550.00	Saber sobre inventariado y ver las principales características para tenerlo y que sean parte de la política.	10 horas
Técnicas de producción A				X			Almaceneros y Repartidores	S/ 650.00	Saber cómo usar los materiales de toda clase y ponerlo en práctica en el almacén.	10 horas
Técnicas de producción B					X		Almaceneros y Repartidores	S/ 650.00	Saber cómo hacer rotulo y saber sobre las clases de materiales que hay para poder ver los materiales que se encuentran en almacén.	10 horas
								S/ 2,800.00		

Nota. Fuente: Elaboración

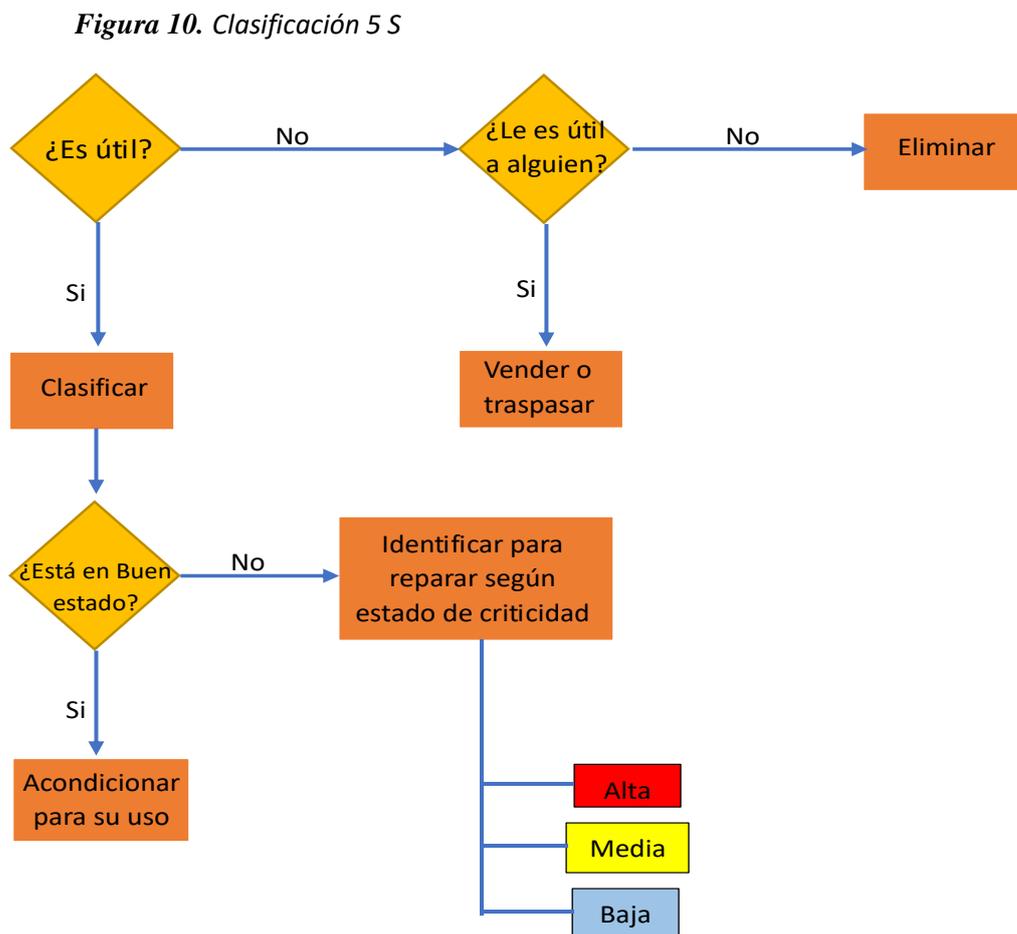
Programa 5s

Se determino por emplear lo que son las 5s lo que ayudara a poder mejorar el espacio que se usa y también ayudara a evitar pérdidas en la empresa Aguirre impresores.

1s. clasificación:

En esta se podrá ver los ítems que están mal colocados y poder ubicarlos correctamente gracias a la aplicación de tarjetas rojas, para ello se tiene que tener en cuenta que estas tarjetas se deben aplicar correctamente en el almacén y que el personal sepa cómo usar esto adecuadamente.

Para ello se debe establecer una ubicación, para después indicar el lugar, especificando lo que son maneras de orden y estableciendo las maneras de almacenaje.



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de flujo

- a) Supervisor de almacén: el vera que todos los operarios cumplan con sus respectivas tareas.
- b) Almacenero 01: hará una lista de ítems los cuales se encuentren por categoría.
- c) Almacenero 02: Deberá asignar con la lista hecha cada ítem a un lugar
- d) Almacenero 03: esta vera que elementos se encuentran mal ubicados y les pondrá su respectiva tarjeta roja para su debido orden.

Se hizo un modelado de tarjetas que se harán uso en el área de almacén donde se vera la clase de ítem, su cantidad, el motivo o clase de este y su debida ubicación:

Figura 11. Tarjeta Roja

	
TARJETA ROJA	
NOMBRE DE ARTICULO (ITEM)	
TIPO DE ARTICULO	MATERIA PRIMA
	MAQUINAS
	HERRAMIENTAS
	PRODUCTOS TERMINADOS
	ARTICULOS DE LIMPIEZA
FECHA	UBICACIÓN: CANTIDAD:
MOTIVO	INSERVIBLE
	NO ES NECESARIO
	USO DESCONOCIDO
	MATERIAL CONTAMINANTE
	OTROS

Fuente: Elaboración propia.

2s. Orden:

Aquí vemos lo que es una correcta ubicación de los ítems, todo esto hará para facilitar la ubicación para un eficiente despacho.

Estos puntos se tomaron en cuenta:

- Revisar periódicamente el inventario.
- Establecer las normas entorno a almacenamiento.
- Clasificación de los ítems en base a sus características.
- Observar Ítems de más rotación.

3s. Limpieza:

Aquí vemos lo que es identificar y eliminar la suciedad en el área con el propósito de que el almacén no tenga problema alguno por causa de estos hacia los productos y no se tenga que generar perdidas, esto implicara al personal que se encarga del almacén para que tome las medidas necesarias.

Figura 12. Cronograma de limpieza de los almaceneros en la empresa Aguirre impresores.

						
Almacén	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Almacenero 1	x			x		
Almacenero 2		x			x	
Almacenero 3			x			x

Fuente: Elaboración propia.

La limpieza semanal

Horas: de 8:00 am a 8:30 am

Esto se creó con el fin de poder establecer quien limpie y mantenga esa área correctamente limpia.

4s. Estandarizar:

Aquí vemos que están ligadas las 3s primeras logrando así que el trabajador cumpla las labores que le fueron asignadas de manera eficiente logrando así un almacén en perfecta condición, en esta se ve la implementación enfocada en la responsabilidad del encargado para que verifique que se cumplan las 3s primeras. Este encargado de almacén es el que tomara las decisiones de las medidas correctivas.

5s. Disciplina:

Aquí vemos lo que es trabajar los parámetros establecidos, se considera control permanente ya que se tiene que trabajar eficientemente, de no cumplirse perdería su eficiencia en el transcurso, se hace enfoque también al nivel de compromiso, el encargado debe ver que haiga disciplina y orden en el área para que se logre la eficiencia que se requiere para aumentar la productividad.

Tabla 26. Checklist de cumplimiento de las 5S

 Almacén		Semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Semana	Semana	Mes	OBSERVACIONES
5s		1	1	2	3	4	5	6	7	2	3		
Aplicación de Tarjeta Roja	Registros de productos con tarjetas rojas												
	Responsables de control de etiquetado por semana												
	Productos etiquetados												
	Retiro de productos no aptos para la venta												
Ordenamiento	Inventarios ordenados												
	Pisos limpios												
	Evacuación de cajas ordenadas												
	Accesorios de señalización ordenados												
	Parihuelas ordenadas												
	Montacarga y traspalet de trabajo ordenados												
Estandarización	El personal conoce el lugar de los productos												
	Señalización y rotulación de los productos												
Cumplimiento de estándar de limpieza	Cumplimiento de actividades del estándar												
	Limpieza general												
	Disponibilidad completa del kit de limpieza												
	Disponibilidad de señalizaciones												
	Actualización diaria del estándar de limpieza												
	Existe control del estándar de limpieza												
Autodisciplina	Entendimiento de beneficios de cada S												
	Charlas diarias de las 5S												
	Metas de Mejoras e innovaciones												

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. 5S Programa de capacitación 5S

TEMAS	2023						DIRIGIDO:	COSTO (S/)	OBJETIVO	DURACIÓN
	E	F	M	A	M	J				
Clasificar los productos	X						Encargado de almacén y almaceneros	S/ 450.00	Saber cómo hacer una recepción y saber hacer una verificación de materiales correctamente.	4 horas
Ordenamiento de productos		X					Encargado de almacén y almaceneros	S/ 650.00	Saber el proceso de almacenes, desde su debida recepción hasta su debido despacho.	4 horas
Limpieza general del almacén			X				Encargado de almacén y almaceneros	S/ 600.00	Saber sobre la gestión de inventarios e identificar las principales características para tenerlo y que forme parte de la política.	4 horas
Estandarización de procesos				X			Encargado de almacén y almaceneros	S/ 550.00	Saber sobre inventariado y saber las principales características	4 horas
Autodisciplina de los procesos					X		Encargado de almacén y almaceneros	S/ 650.00	Saber cómo hacer un debido rotulo y cuáles son las clases de materiales que hay para poder saber sobre los materiales que hay en el almacén.	4 horas
								S/ 2,900.00		

Nota. Fuente: Elaboración

3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta

Producto Brochure

Productividad (Mano de Obra)

Para poder tener la productividad de mano de obra de este producto con la propuesta se tuvo en consideración aplicación de las 5 s lo cual mejoraría la eficiencia y a la vez las horas hombre planificadas.

Tabla 28. Registro de horas hombre trabajadas del producto Brochure con la propuesta del 2022

MES	N° OPERARIOS	HORAS PLANIFICADAS	HORAS HOMBRE TOTALES
Septiembre	6	55	330
Octubre	6	60	360
Noviembre	6	60	360
Diciembre	6	60	360
Total		235	1410

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Si se resuelve la productividad de mano de obra de este producto, vemos que se obtiene por cada hora hombre que se trabaja nos da 0.033 millares producidos.

$$\begin{aligned} \text{productividad mano de obra} &= \frac{46 \text{ millares producidos}}{1410 \text{ horas hombre}} \\ &= 0.033 \frac{\text{millares producidos}}{\text{horas hombre}} \end{aligned}$$

Productividad (Maquinaria)

Para esto se tomó en consideración la intervención de las 5s junto con el registro de horas maquina trabajadas para la propuesta.

Tabla 29. Registro de horas Maquina trabajadas del producto Brochure con la propuesta del 2022

MES	N° MAQUINARIA	HORAS PLANIFICADAS	HORAS MÁQUINA TOTALES
Septiembre	5	55	275
Octubre	5	60	300
Noviembre	5	60	300
Diciembre	5	60	300
Total		235	1175

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se determina que se obtiene 0.039 millares producidos por cada hora maquina trabajada.

$$\begin{aligned} \text{productividad Maquinaria} &= \frac{46 \text{ millares producidos}}{1175 \text{ horas Maquina}} \\ &= 0.039 \frac{\text{millares producidos}}{\text{horas Maquina}} \end{aligned}$$

Productividad (Materiales)

En lo que es productividad de los materiales de este producto, se tuvo en consideración el registro del costo total junto con lo propuesto para la mejora de su productividad dando un total de S/ 5060.00

Tabla 30. Registro de los costos totales de los materiales del Producto Brochure con las propuestas del 2022

MES	PRODUCCIÓN (unid)	COSTOS (\$/ /unid)	COSTO TOTAL
Septiembre	10	110.00	1100.00
Octubre	12	110.00	1320.00
Noviembre	12	110.00	1320.00
Diciembre	12	110.00	1320.00
Total	46	440.00	5060.00

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Después de esto se ve que por cada sol que se invirtió se da 0.009 millares producidos.

$$\begin{aligned}
 \text{productividad Materiales} &= \frac{46 \text{ millares producidos}}{5060.00 \text{ soles}} \\
 &= 0.009 \frac{\text{millares producidos}}{\text{soles}}
 \end{aligned}$$

Producto Afiches

Productividad (Mano de Obra)

Para poder determinar la productividad de la mano de obra de este producto con la propuesta se tomó en consideración la aplicación de las 5 s donde mejoraría la eficiencia y a la vez las horas hombre planificadas.

Tabla 31. Registro de horas hombre trabajadas del producto Afiches con la propuesta del 2022

MES	N° OPERARIOS	HORAS PLANIFICADAS	HORAS HOMBRE TOTALES
Septiembre	6	19	114
Octubre	6	18	108
Noviembre	6	19	114
Diciembre	6	18	108
Total		74	444

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Si se resuelve lo que es productividad de mano de obra de este, vemos que se da por cada hora hombre que trabaja nos da 0.68 unidades producidas.

$$\begin{aligned} \text{productividad mano de obra} &= \frac{300 \text{ unidades producidas}}{444 \text{ horas hombre}} \\ &= 0.68 \frac{\text{unidades producidas}}{\text{horas hombre}} \end{aligned}$$

Productividad (Maquinaria)

Para esto se tomó en consideración la intervención de las 5s junto con el registro de horas maquina trabajadas para la propuesta.

Tabla 32. Registro de horas Maquina trabajadas del producto Afiches con la propuesta del 2022

MES	N° MAQUINARIA	HORAS PLANIFICADAS	HORAS MÁQUINA TOTALES
Septiembre	5	19	95
Octubre	5	18	90
Noviembre	5	19	95
Diciembre	5	18	90
Total		74	370

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se determina que se obtiene 0.81 unidades producidas por cada hora maquina trabajada.

$$\begin{aligned} \text{productividad Maquinaria} &= \frac{300 \text{ unidades producidas}}{370 \text{ horas Maquina}} \\ &= 0.81 \frac{\text{unidades producidas}}{\text{horas Maquina}} \end{aligned}$$

Productividad (Materiales)

En lo que es productividad de los materiales de este producto, se tuvo en consideración el registro del costo total junto con lo propuesto para la mejora de su productividad dando un total de S/ 5060.00

Tabla 33. Registro de los costos totales de los materiales del Producto Afiches con las propuestas del 2022

MES	PRODUCCIÓN (unid)	COSTOS (S/ /unid)	COSTO TOTAL
Septiembre	74	17.00	1258.00
Octubre	74	17.00	1258.00
Noviembre	76	17.00	1292.00
Diciembre	76	17.00	1292.00
Total	300	68.00	5100.00

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Después de esto se obtiene que por cada sol invertido se obtiene 0.059 unidades producidas.

$$\begin{aligned} \text{productividad Materiales} &= \frac{300 \text{ unidades producidas}}{5100.00 \text{ soles}} \\ &= 0.059 \frac{\text{unidades producidas}}{\text{soles}} \end{aligned}$$

Producto Banners

Productividad (Mano de Obra)

Para poder tener la productividad de mano de obra de este producto con la propuesta se tuvo en consideración aplicación de las 5 s lo cual mejoraría la eficiencia y a la vez las horas hombre planificadas.

Tabla 34. Registro de horas hombre trabajadas del producto Banners con la propuesta del 2022

MES	N° OPERARIOS	HORAS PLANIFICADAS	HORAS HOMBRE TOTALES
Septiembre	6	19	114
Octubre	6	19	114
Noviembre	6	18	108
Diciembre	6	18	108
Total		74	444

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Si se resuelve la productividad entorno a lo que es mano de obra de este producto, vemos que se da por cada hora hombre que se trabaja nos da 0.631 metros cuadrados producidos.

$$\begin{aligned}
 \text{productividad mano de obra} &= \frac{280 \text{ m}^2 \text{ producidos}}{444 \text{ horas hombre}} \\
 &= 0.631 \frac{\text{m}^2 \text{ producidos}}{\text{horas hombre}}
 \end{aligned}$$

Productividad (Maquinaria)

Para esto se tomó en consideración la intervención de las 5s junto con el registro de horas maquina trabajadas para la propuesta.

Tabla 35. Registro de horas Maquina trabajadas del producto Banners con la propuesta del 2022

MES	N° MAQUINARIA	HORAS PLANIFICADAS	HORAS MÁQUINA TOTALES
Septiembre	4	19	76
Octubre	4	18	72
Noviembre	4	19	76
Diciembre	4	18	72
Total		74	296

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se determina que se obtiene 0.946 metros cuadrados producidos por cada hora maquina trabajada.

$$\begin{aligned}
 \text{productividad maquinaria} &= \frac{280 \text{ m}^2 \text{ producidos}}{296 \text{ horas Maquina}} \\
 &= 0.946 \frac{\text{m}^2 \text{ producidos}}{\text{horas Maquina}}
 \end{aligned}$$

Productividad (Materiales)

En lo que es la productividad de materiales de este producto, se tuvo en consideración el registro de costo total junto con lo propuesto para la mejora de su productividad dando un total de S/ 3640.00

Tabla 36. Registro de los costos totales de los materiales del Producto Banners con las propuestas del 2022

MES	PRODUCCIÓN (unid)	COSTOS (S/ /unid)	COSTO TOTAL
Septiembre	70	13.00	910.00
Octubre	70	13.00	910.00
Noviembre	70	13.00	910.00
Diciembre	70	13.00	910.00
Total	280	52.00	3640.00

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Después de esto se determina que por cada sol que se invirtió se dan 0.077 unidades producidas.

$$\begin{aligned}
 \text{productividad Materiales} &= \frac{280 \text{ m}^2 \text{ producidos}}{3640.00 \text{ soles}} \\
 &= 0.077 \frac{\text{m}^2 \text{ producidos}}{\text{soles}}
 \end{aligned}$$

Promedio de las productividades

A continuación, se ve el promedio de la productividad de estos tres productos con más utilidades, en la cual el promedio es de la mano de obra es de 0.447, la de maquinaria es de 0.599, y de materiales es de 0.048.

Tabla 37. Productividad promedio propuesta de los productos mencionados

PRODUCTOS	PRODUCTIVIDAD		
	MANO DE OBRA	MAQUINARIA	MATERIALES
BROCHURE	0.033	0.039	0.009
AFICHES	0.676	0.811	0.059
BANNERS	0.631	0.946	0.077
PROMEDIO	0.447	0.599	0.048

Nota. Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Productividad promedio} = \frac{\text{Brochure} + \text{Afiches} + \text{banners}}{3}$$

Vemos en la tabla de comparación las productividades, lo que es la situación actual y alado la propuesta, se ve también la productividad de la mano de obra la cual incremento un 97%, en cuanto a la productividad de máquina esta logró un aumento de 93%, la productividad entorno a materiales incremento un 27%, y con esto se ve que la productividad en total incremento un 90%.

Tabla 38. Comparación de la productividad promedio entre la situación actual con las propuestas hechas.

PRODUCTIVIDAD	Indicadores		Variación
	Actual	Propuesto	
Productividad mano de obra	0.227	0.447	97%
Productividad maquinaria	0.311	0.599	93%
Productividad materiales	0.038	0.048	27%
PROMEDIO	0.192	0.365	90%

Nota. Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Productividad promedio} = \frac{\text{Mano de obra} + \text{Maquinaria} + \text{Materiales}}{3}$$

$$\text{Variación} = \frac{\text{Propuesto} - \text{Actual}}{\text{Actual}}$$

Cadena de suministros

En lo que refiere a la cadena vemos una mejora de eficiencia tanto en la elección de sus proveedores como en la productividad de sus trabajadores gracias a fichas de control, capacitaciones, el implemento de las 5 s.

Figura 13. Cadena de suministros de la empresa Aguirre impresores.



Fuente: Elaboración propia.

Materia prima: En la empresa Aguirre impresores, actualmente no tiene una buena gestión en cuanto a su abastecimiento, ya que no cuenta con una homologación de proveedores y no saben si serán confiables, puntuales o si su material es de buena calidad.

Propuesto: se considera una ficha de homologación de proveedores para evaluarlos y elegir los adecuados, un control de requerimiento de materia prima saber exactamente lo que se necesita, lo cual mejorara su eficiencia y no malgastara sus insumos.

Producción Dentro de la producción se ha visto demasiados tiempos muertos, esto debido a la mala ubicación de insumos, la falta de capacitación para ordenes de gran volumen o no están capacitados para operar debidamente las maquinas.

Propuesto: se considera tener una ficha de control para saber exactamente como desarrollar el producto y sus requerimientos, lo cual eliminaría muchos tiempos muertos.

Almacenamiento: No hay un debido orden, clasificación o limpieza dentro del almacén para colocar la materia prima para la elaboración de un producto o producto terminado, lo cual expone al deterioro y eso provoca una perdida en cuanto a insumos, tiempo y dinero.

Propuesto: se considera el programa 5s el cual mejorara el ambiente tanto laboral como la del mismo producto, también un plan de capacitación para mejorar su eficiencia

Distribución y entrega: Dentro de la entrega y distribución en la empresa Aguirre impresores se observa que una pérdida de tiempo ocasionada por la mala ubicación del producto, también el estado del producto refleja el entorno en el que ha estado almacenado y a veces hay deterioro por lo cual el cliente a veces lo rechaza.

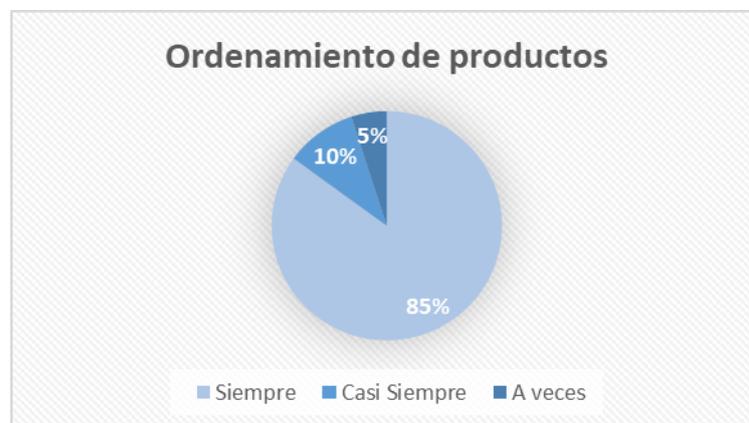
Propuesto: se considera el programa 5s el cual mejorara el ambiente tanto laboral como la del mismo producto, también un plan de capacitación para mejorar su eficiencia de entrega.

Aplicación de 5 s

Entorno a la aplicación de las 5 s se pudo aplicar eficientemente en la imprenta Aguirre impresores, lo cual beneficio a la empresa tanto en el orden como en la autodisciplina del personal, evitando así malgastes o perdidas tanto de insumos como de productos ya terminados.

Se verifica que el 85% de los trabajadores han optado por un buen ordenamiento de los productos, lo cual ayuda en localización de materiales e insumos necesarios y también de productos terminados, un 10% lo hacen casi siempre, y solo un 5% añade que a veces.

Figura 14. Ordenamiento de productos.



Fuente: Elaboración propia.

Se ha visto que hay una mejor clasificación de materiales y productos entorno al área de trabajo del 88% en la que estén los trabajadores tanto en el área de producción como en el almacén de productos terminados.

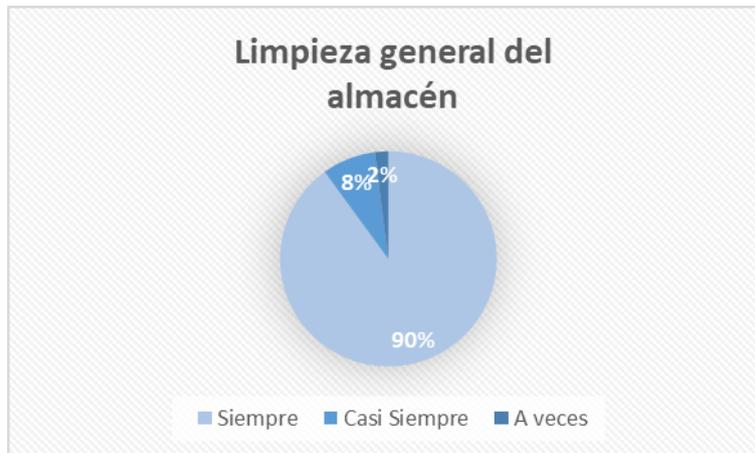
Figura 15. Clasificar los productos.



Fuente: Elaboración propia.

Se muestra que ahí un 90% de limpieza lo cual es un buen indicador ya que eso se ve en las condiciones en las que se encuentra el área de trabajo de la imprenta y el almacén, un 8% casi siempre y 2% en a veces, esto se enfoca en lo que son los desperdicios de un producto ya creado tanto en su creación como en su embalaje.

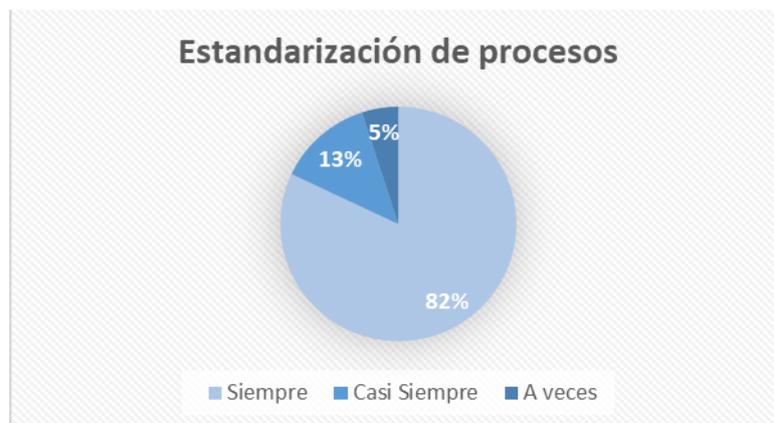
Figura 16. Limpieza general del almacén.



Fuente: Elaboración propia.

Se muestra un 82% en lo que se ve un orden bien establecido, un 13% casi siempre y 5% a veces, esto debido a las responsabilidades que se generan durante el trabajo.

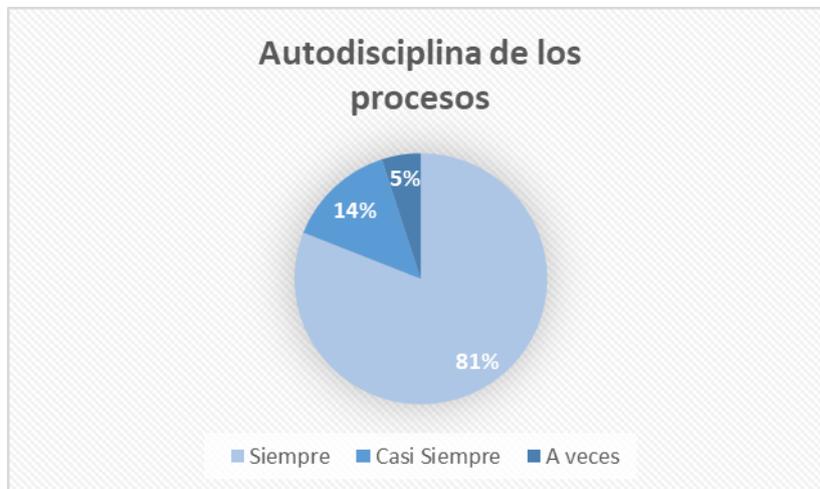
Figura 17. Estandarización de procesos.



Fuente: Elaboración propia.

Un 81% de trabajadores realiza acciones de autodisciplina y ya no necesitan estar supervisándolos de manera estricta, lo cual es una buena mejora ya que hay un buen orden y limpieza dentro de la empresa, el 14% y 5% están siendo encaminándose para mejorar su eficiencia en la imprenta.

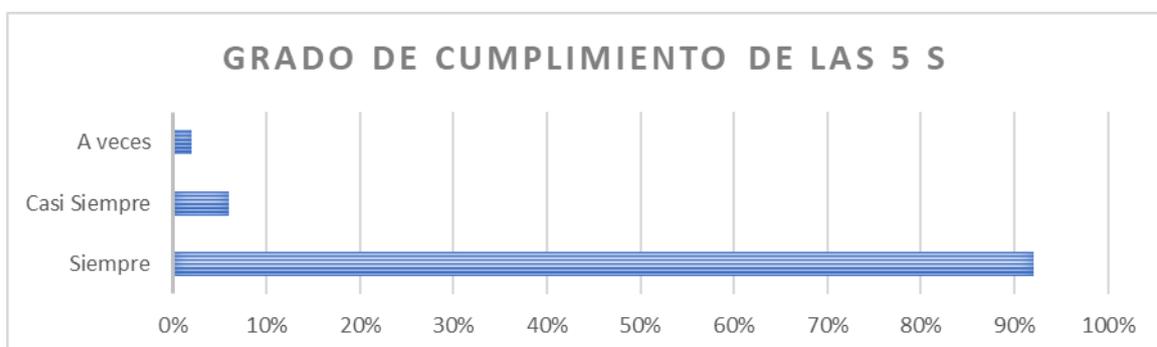
Figura 18. Autodisciplina de los procesos.



Fuente: Elaboración propia.

Se muestra un grado de cumplimiento de 92 % de las 5s, lo cual es una gran mejora, el 6% de casi siempre y el 2% de a veces se está viendo la manera de mejorar su eficiencia.

Figura 19. Grado de cumplimiento de las 5 S.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 20. Orden en la creación del producto de la empresa Aguirre impresores.



Fuente: Foto de la Empresa.

Figura 21. Clasificación y verificado del producto de la empresa Aguirre impresores.



Fuente: Foto de la Empresa.

Figura 22. Orden, Clasificación y limpieza del almacén de la empresa Aguirre impresores.



Fuente: Foto de la Empresa

3.2.5. Análisis beneficio/costo de la propuesta

En torno a la propuesta hecha para la implementación de la gestión entorno a la cadena de suministros en la imprenta Aguirre impresores, el análisis costo beneficio de lo que vendría hacer la inversión de esto, se pudo concluir comparándola con los costos, los cuales se podrían ahorrar con las mejoras que se proponen.

Costo de la propuesta

La tabla siguiente muestra el resumen entorno a la inversión de los costos de las propuestas que se han planteado detalladamente y los cuales son necesarios para poder lograr la implementación.

Tabla 39. Costo de la propuesta

PROPUESTA DE INVERSIÓN	COSTO TOTAL
Propuesta entorno a Producción	S/ 2,950.00
Homologación de Proveedores	S/ 2,750.00
Propuesta de capacitación	S/ 2,800.00
Programa 5S	S/ 2,900.00
INVERSIÓN TOTAL	S/ 11,400.00

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Beneficios de las propuestas.

En cuanto a los beneficios que se pueden percibir de las propuestas se logra ver una reducción entorno a la productividad originado por los reclamos en cuanto a demoras y el estado en el que está el pedido, los ingresos no percibidos entorno a esto se tomaron en relación a la situación actual de los meses de enero a septiembre del 2022. (Detalle anexo 4)

Tabla 40. Falta de Ingresos no percibidos por productos con demora o en mal estado.

MESES	FALTA DE INGRESOS EN BASE A LA DEMORA	FALTA DE INGRESO EN BASE AL ESTADO DEL PRODUCTO
ENERO	S/ 3,456.00	S/ 1,524.00
FEBRERO	S/ 4,251.00	S/ 2,102.00
MARZO	S/ 4,523.00	S/ 1,400.00
ABRIL	S/ 4,200.00	S/ 1,602.00
MAYO	S/ 3,524.00	S/ 1,400.00
JUNIO	S/ 3,422.00	S/ 1,525.00
JULIO	S/ 2,954.00	S/ 2,520.00
AGOSTO	S/ 2,522.00	S/ 2,450.00
SEPTIEMBRE	S/ 3,025.00	S/ 2,441.00
TOTAL	S/ 31,877.00	S/ 16,964.00
TOTAL DE FALTA DE INGRESOS		S/ 48,841.00
MENSUAL (PROMEDIO)		S/ 5,426.78
PROMEDIO (4 MESES ESCOJIDOS)		S/ 21,707.11

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Para poder determinar si la propuesta es factible en base a lo económico se realiza el beneficio costo.

$$\text{Beneficio} - \text{Costo} = \frac{21,707.11}{11,400.00} = 1.90$$

Con esto se concluye que por cada sol que se pone se recupera s/. 0.90, esto si se aplica la propuesta hecha.

3.3. Discusión de resultados

Luego de obtener los resultados en base al estudio realizado, se hizo una discusión de estos dando a conocer la problemática que presenta la empresa Aguirre impresores, la cual atraviesa por una ineficiencia en la cadena entorno a suministros en estos aspectos:

Abastecimiento de insumos por parte de los proveedores.

Personal carente de capacitación en el tema de producción y ubicación.

Almacenamiento de los productos e insumos.

Despacho del producto terminado.

Inventario dentro del área del almacén.

Esto está afectando a la empresa por lo cual le genera pérdidas y una productividad y eficiencia mínimas. Esto se ve reflejado en el inventario, el ordenamiento de insumos y también en los productos que se entregan fuera de plazo.

En el trabajo de [5] Tuvo como objetivo el poder implementar una mejora en la gestión en lo que viene hacer la productividad en dicha empresa. Para ello se usó el estudio de tiempo y el método del trabajo que se realizaba, enfocándose en mejorar el proceso productivo y obtener mejoras continuas. Para esto se realizó un plan entorno a la capacitación, fichas de control entorno a producción y también a tener un control de insumos para productos, logrando así optimizar la productividad a 90.68%. en este trabajo se elaboró un plan para capacitar y para mejorar lo que es productividad de trabajadores de la imprenta, aparte de esto, fichas que controlen lo que viene hacer la elaboración del producto y un análisis sobre los costos de los insumos que los conforman, de lograr una buena implementación de esta propuesta se concluyó que por cada sol que se invierte se recupera 0.90 soles y la productividad total aumenta un 90%.

También [23] en su investigación sobre poder incrementar la productividad en base a la gestión de la cadena en un molino donde se pudo concretar la

problemática como lo es una seria deficiencia en lo que es las compras de los insumos, la debida evaluación y análisis de los proveedores, la falta de limpieza y una ineficiente distribución de los productos, Y es por ello que se realizó una propuesta que sea un modelo de gestión la cual logre incrementar la eficiencia en esos puntos, el resultado fue un aumento de la productividad de 6.79% y aparte de ello se logró los objetivos de la producción a un margen de 97.98%, concerniente a eso, en este trabajo se logró aumentar lo que es productividad de la imprenta realizando una homologación de proveedores para los insumos necesarios y también se aplicó el programa 5s para poder tener una supervisión en la imprenta para que mejore sus condiciones y sea más ordenada y eficiente.

De igual manera [14] que analizo la gestión de la cadena entorno a maximizar la productividad entorno a una dulcería, aquí ella aplico encuestas y también entrevistas para poder determinar los puntos críticos, encontrando así lo que fue una mala distribución de productos e insumos, aparte de ello un personal mal capacitado y también retrasos en los productos, es por eso que implementó un programa de capacitación donde los trabajadores aprenderían diversas técnicas para mejorar su productividad alcanzado así un aumento de 8.73% en su productividad, eliminando tiempos perdidos y logrando una disminución de errores. En esta investigación se aplicó lo que es un plan entrono a capacitación a los trabajadores de Aguirre impresores para mejorar sus técnicas de distribución logrando una disminución de errores, aparte de esto se ha visto a alguien que los supervise para que se mantenga la buena eficiencia en el uso de los materiales, permitiendo así un aumento de la productividad de 27%.

IV. Conclusiones Y Recomendaciones

4.1. Conclusiones

- En la empresa Aguirre impresores se hizo un diagnóstico sobre la gestión actual y se realizó utilizando diversas herramientas las cuales ayudaron a conocer la situación en diversos aspectos lo que con llevo a realizar propuestas de mejora dentro de la misma.
- Se determinó que el problema dentro de la cadena de suministros en la imprenta Aguirre impresores se enfoca en lo que es el almacén, el proceso de cómo se elabora el producto y los proveedores que abastecen a la imprenta.
- Esta investigación en lo que es cadena de suministros está enfocada en lo que aqueja a la empresa, como lo es en implementar el programa 5s para lograr una mejora de la organización dentro del área de almacén, la homologación de los proveedores para poder analizarlos adecuadamente, así como también la capacitación para el personal de la imprenta para incrementar su eficiencia reduciendo errores que se puedan presentar por falta de conocimientos.
- Entorno al beneficio costo de la propuesta, se ve al detalle los costos y el beneficio que podría obtener la empresa Aguirre impresores si decide implementarla, ya que tiene como resultado 1.90, con esto se concluye que por cada sol invertido se recupera s/.0.90 soles, dando a entender que la investigación hecha es rentable y beneficiosa para la imprenta.

4.2. Recomendaciones

- Hacer un estudio a profundidad sobre lo que es el reaprovisionamiento en la imprenta para poder tener los pedidos en el tiempo establecido y tener los insumos necesarios para su elaboración.

Referencias

- [1] A. Vinajera Zamora, Contribución a la mejora del desempeño en cadenas de suministro cubanas, Universitaria, 2017.
- [2] D. Bedor, «Modelo de gestión logística para la optimización del proceso de bodega de producto terminado en la Empresa Industria Ecuatoriana de Cables INCABLE S.A. de la ciudad de Guayaquil.,» 2018. [En línea]. Available: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4549/1/T-UCSG-POS-MAE-108.pdf>.
- [3] S. Guerrero, Inventarios manejo y control, Bogotá: Ecoe Ediciones, 2021.
- [4] M. Chavez Chicoma y J. Jave Arroyo, Propuesta De Un Sistema De Gestión De Almacenes Para Mejorar La Productividad En La Empresa Chimú Agropecuaria, Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego Facultad de Ingeniería – Perú, 2019.
- [5] N. Torres Cáceres y W. H. Calsina Miramira, «Modelo de gestión de la cadena de suministro y la rentabilidad de los principales laboratorios farmacéuticos del Perú,» 2020. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.15381/idata.v23i1.16265>.
- [6] J. Flores Morales, A. Taco Llave, J. Teves Quispe y M. Manrique Nugent, «Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica,» 2019. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.37960/revista.v24i88.30168>.
- [7] N. Tarrillo Flores, «Gestión de la cadena de suministros para incrementar la productividad en la empresa dulcería manjar real,» 2019. [En línea]. Available: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7288/Tarrillo%20Flores%20Nelly.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [8] «Cámara de Comercio y Producción de Lambayeque,» 2018. [En línea]. Available: <https://rpp.pe/peru/lambayeque/el-70-de-los-negocios-de-lambayeque-estan-constituidos-por-empresas-familiares-noticia-1112086?ref=rpp>.
- [9] D. Palacio Jiménez, N. Ceballos Atehourtu, R. Gómez-Montoya y A. Zuluaga Mazo, «Gestión de la cadena de suministros y productividad en la literatura científica,» 2019. [En línea]. Available: https://www.researchgate.net/publication/333540042_Gestion_de_la_cadena_de_suministros_y_productividad_en_la_literatura_cientifica.
- [10] N. Mercado Caruso, T. Obredor aldovino, J. A. Meza y K. Salas Navarro, «Evaluación de la Cadena de Suministro para Mejorar la Competitividad y Productividad en el Sector Metalmeccánico en Barranquilla, Colombia,» 2019. [En línea]. Available: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000200025>.
- [11] E. Sencara Sencara, J. Diaz Dumont, G. Montoya Cárdenas y J. Carrión Nin, «Propuesta de mejora de procesos para la cadena de suministro de una imprenta,» 2020. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.46908/rict.v3i1.74>.
- [12] O. Zamudio Pereda y A. Izquierdo Requejo, «MODELO DE GESTIÓN DE RIESGO DE LA CADENA DE SUMINISTRO COMO ELEMENTO DIFERENCIADOR,» 2020.

[En línea]. Available:

<https://revistas.upc.edu.pe/index.php/rgm/article/download/1487/1192>.

- [13] M. CHAVEZ CHICOMA y J. JAVE ARROYO, «Propuesta de un sistema de gestión de almacenes para mejorar la productividad en la Empresa Chimu Agropecuaria,» 2022. [En línea]. Available: <https://1library.co/document/yeon7x0q-propuesta-sistema-gestion-almacenes-mejorar-productividad-empresa-agropecuaria.html>.
- [14] N. Tarrillo Flores, «GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DULCERIA MANJAR REAL,» 2019. [En línea]. Available: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7288/Tarrillo%20Flores%20Nelly.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [15] A. SORIANO VALDIVIA, «Propuesta de mejora en la gestión de la cadena de suministro (SCM) programación y distribución de producto terminado en una industria cervecera,» 2022. [En línea]. Available: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/315101/soriano_v_a-rest-tesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- [16] W. B. Uriarte Arcila y C. V. Valle Tapia, «GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL MOLINO DEL AGRICULTOR S.A.C., 2018,» 2018. [En línea]. Available: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9792/Uriarte%20Arcila%20C%20Wendy%20%26%20Valle%20Tapia%20C%20Claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [17] M. R. D. Alejandra, «Estrategias de gestión logística para el mejoramiento de la productividad y la calidad del servicio en hoteles y posadas del Estado Táchira,» *Universidad Nacional Experimental del Táchira. Venezuela.*, p. 26, 2018.
- [18] J. M. Sáez López, Investigación educativa. fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos (enfoque práctico con ejemplos. esencial para tfg, tfm y tesis), Madrid: Editorial UNED, 2017.
- [19] M. R. Ferreira da Silva, Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en salud: cursos GRAAL 5, Barcelona: Univ. Autònoma de Barcelona, 2006.
- [20] Anonimo, «Estadística descriptiva en Edu.,» *Poblacion y muestra*, 2016.
- [21] C. Ramírez Meneses, «Evolución de la gestión de la cadena de suministro y la logística, desde una visión tecnológica y sostenible,» 2021. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.23850/reto.v8i1.2863>.
- [22] Google., «[Indicaciones de Google Maps para llegar a la empresa Aguirre impresores].,» (s.f.). [En línea]. Available: Recuperado el 24 de Septiembre de 2022 de <https://www.google.com/maps/place/8+de+Octubre+142,+Chiclayo+14001/@-6.7691749,->

79.83731,18.75z/data=!4m5!3m4!1s0x904ceed657005895:0x3183b921819518fc!8m2!3d-6.768731!4d-79.8375008.

- [23] W. B. Uriarte Arcila y C. V. Valle Tapia, «GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL MOLINO DEL AGRICULTOR S.A.C., 2018,» 2020. [En línea]. Available: https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7590/Uriarte%20Arcila%20Wendy%20%26%20Valle%20Tapia%20Claudia_.pdf?sequence=9&isAllowed=y.
- [24] J. Jiménez y A. Castro, Productividad, México: El Cid Editor | apuntes, 2009.
- [25] A. Cruz, Gestión de inventarios, Andalucía-España: IC Editorial, 2017.
- [26] Y. Sánchez Suárez, J. Pérez Castañeira, N. Sangroni Laguardia, C. Cruz Blanco y Y. Medina Nogueira, «Retos actuales de la logística y la cadena de suministro. Ingeniería Industrial,» 2021. [En línea]. Available: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362021000100169&lng=es&tlng=es..
- [27] W. A. Lainas Araujo, «PROPUESTA DE MEJORA DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL SUPERMERCADO “EL SUPER” S.A.C. – FERREÑAFE 2018.,» 2020. [En línea]. Available: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7553/Lainas%20Araujo%20Winston%20Alfredo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [28] N. Tarrillo Flores, «GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DULCERIA MANJAR REAL,» 2019. [En línea]. Available: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7288/Tarrillo%20Flores%20Nelly.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Anexos

Anexo 1 Matriz de consistencia

MATRÍZ DE CONSISTENCIA LÓGICA DE INVESTIGACIÓN							
Enfoque metodológico							
Titulo	Gestión de la cadena de suministros para la mejora de la productividad en una imprenta, Chiclayo 2022.						
Tipo de investigación	Problema	Variables	Indicadores	Población	Muestra	Método de recolección de Datos	Técnicas de procesamiento de datos
cuasi – experimental, Cuantitativa, descriptiva	¿Cuál es la gestión de la cadena de suministros que permite incrementar la productividad en la empresa Aguirre Impresores?	VI : Gestión de la cadena de suministros; VD : Productividad	Capacidad de producción/costo de producción Capacidad de abastecimiento/costo de abastecimiento Productos deteriorados/Total de productos Pedidos entregados perfectamente/Total de pedidos Unidades Producidas/Horas hombre Unidades Producidas/ Costo de materia prima Unidades Producidas/Horas Máquina	Aguirre Impresores	Procesos enfocados en la cadena de suministros, documentos, ordenes de entrada y de salida, número de solicitudes y costos	Observación, entrevista, análisis documental	ficha de observación, guía de entrevista, ficha de revisión documental
Diseño de investigación	Hipótesis	Objetivo General	Objetivos específicos	Método propuesto y desarrollado		Resultados preliminares	
cuasi - experimental, transversal, cuantitativa.	La gestión de la cadena de suministros sí puede incrementar la productividad y eficiencia en la empresa Aguirre Impresores.	Plantear propuesta de gestión de la cadena de suministros que permita el incremento en la productividad de la empresa Aguirre impresores.	1) Realizar un diagnóstico de la gestión de la cadena de suministros en la empresa Aguirre Impresores, mediante instrumentos de medición para la identificación de la problemática. 2) Determinar una gestión adecuada en los procesos de la cadena de suministro para incrementar la productividad en la empresa Aguirre Impresores. 3) Comparar la eficiencia de la gestión de la cadena de suministros en la imprenta por medio de los resultados obtenidos con otros estudios para el análisis de la productividad en la empresa Aguirre Impresores.	El método que se emplea es deductivo, dado a que es enfoque cuantitativo en el que se dispone de un problema de investigación, una pregunta, un objetivo, todo esto con el fin de lograr algo preciso.		Se aplicó una revisión por parte de tres expertos para verificar la eficacia de los instrumentos con los que se pretende recolectar la información necesaria para poder lograr un trabajo investigativo correcto. Aparte de ello se calculó el presupuesto que se refiere hasta ahora el cual es de s/. 110.00	

Anexo 2 Ficha de opinión de expertos

Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: García Rodríguez Ever Miro

Grado Académico: Magister

Cargo e Institución: Contratistas Gadame E.I.R.L.

Nombre del instrumento a validar: Guía de Entrevista

Autor del instrumento: Mestanza Hoyos Elvis Jonatan

Título del Proyecto de Tesis: Gestión de la cadena de suministros para la mejora de la productividad en una imprenta, Chiclayo 2022.

Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4

Indicadores	Criterios	Puntuación			
		1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X
Puntaje parcial		1	2	3	8
Puntaje total		18			

Valoración

5 a 11: No válido (rechazar)

12 a 14: No válido (reformular)

15 a 17: Válido (mejorar)

18 a 20: Válido (aplicar)

Observaciones

Muy bueno

Fecha: 02/07/2022

Firma:



Pimentel, 2 de Julio de 2022

Mg. García Rodríguez Ever Miro

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted, considerando su experiencia y amplio conocimiento del tema para solicitarle que, en su condición de **experto**, tenga la gentileza de validar el cuestionario adjunto, que será aplicado en la realización del trabajo de investigación titulado: "Gestión de la cadena de suministros para la mejora de la productividad en una imprenta, Chiclayo 2022", que se presentará en la Universidad Señor de Sipán para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Los objetivos de la investigación son:

Objetivo General

Elaborar una gestión de la cadena de suministros que permita el incremento en la productividad de la empresa Aguirre Impresores.

Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico de la gestión de la cadena de suministros en la empresa Aguirre Impresores, mediante instrumentos de medición para la identificación de la problemática.

Determinar una gestión adecuada en los procesos de la cadena de suministro para incrementar la productividad en la empresa Aguirre Impresores.

Comparar la eficiencia de la gestión de la cadena de suministros en la imprenta por medio de los resultados obtenidos con otros estudios para el análisis de la productividad en la empresa Aguirre Impresores.

El autor:

Mestanza Hoyos Elvis Jonatan

Firma:



Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Otero Becerra Dalai Alfredo

Grado Académico: Ingeniero industrial - Colegiado

Cargo e Institución: Ingeniero Supervisor

Nombre del instrumento a validar: Guía de Observación

Autor del instrumento: Mestanza Hoyos Elvis Jonatan

Título del Proyecto de Tesis: Gestión de la cadena de suministros para la mejora de la productividad en una imprenta, Chiclayo 2022.

Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4

Indicadores	Criterios	Puntuación			
		1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X
Puntaje parcial		1	2	3	8
Puntaje total		18			

Valoración

5 a 11: No válido (rechazar)

12 a 14: No válido (reformular)

15 a 17: Válido (mejorar)

18 a 20: Válido (aplicar)

Observaciones

Muy bueno

Fecha: 02/07/2022

Firma:

Pimentel, 2 de Julio de 2022

ING. Otero Becerra Dalai Alfredo

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted, considerando su experiencia y amplio conocimiento del tema para solicitarle que, en su condición de **experto**, tenga la gentileza de validar el cuestionario adjunto, que será aplicado en la realización del trabajo de investigación titulado: "Gestión de la cadena de suministros para la mejora de la productividad en una imprenta, Chiclayo 2022", que se presentará en la Universidad Señor de Sipán para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Los objetivos de la investigación son:

Objetivo General

Elaborar una gestión de la cadena de suministros que permita el incremento en la productividad de la empresa Aguirre Impresores.

Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico de la gestión de la cadena de suministros en la empresa Aguirre Impresores, mediante instrumentos de medición para la identificación de la problemática.

Determinar una gestión adecuada en los procesos de la cadena de suministro para incrementar la productividad en la empresa Aguirre Impresores.

Comparar la eficiencia de la gestión de la cadena de suministros en la imprenta por medio de los resultados obtenidos con otros estudios para el análisis de la productividad en la empresa Aguirre Impresores.

El autor:

Mestanza Hoyos Elvis Jonatan

Firma:



Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Barboza García Vanessa

Grado Académico: Magister

Cargo e Institución: Asesora de proyectos – Grupo Cyseg

Nombre del instrumento a validar: Guía de análisis documentario

Autor del instrumento: Mestanza Hoyos Elvis Jonatan

Título del Proyecto de Tesis: Gestión de la cadena de suministros para la mejora de la productividad en una imprenta, Chiclayo 2022.

Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4

Indicadores	Criterios	Puntuación			
		1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X
Puntaje parcial		1	2	3	8
Puntaje total		18			

Valoración

5 a 11: No válido (rechazar)

12 a 14: No válido (reformular)

15 a 17: Válido (mejorar)

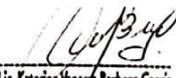
18 a 20: Válido (aplicar)

Observaciones

Muy bueno, precisar en lo que se quiere enfocar

Fecha: 04/07/2022

Firma:


Lic. Katherine Vanessa Barboza García
GRUPO Cyseg

Pimentel, 4 de Julio de 2022

Mg. Barboza García Vanessa

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted, considerando su experiencia y amplio conocimiento del tema para solicitarle que, en su condición de **experto**, tenga la gentileza de validar el cuestionario adjunto, que será aplicado en la realización del trabajo de investigación titulado: "Gestión de la cadena de suministros para la mejora de la productividad en una imprenta, Chiclayo, 2022", que se presentará en la Universidad Señor de Sipán para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Los objetivos de la investigación son:

Objetivo General

Elaborar una gestión de la cadena de suministros que permita el incremento en la productividad de la empresa Aguirre Impresores.

Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico de la gestión de la cadena de suministros en la empresa Aguirre Impresores, mediante instrumentos de medición para la identificación de la problemática.

Determinar una gestión adecuada en los procesos de la cadena de suministro para incrementar la productividad en la empresa Aguirre Impresores.

Comparar la eficiencia de la gestión de la cadena de suministros en la imprenta por medio de los resultados obtenidos con otros estudios para el análisis de la productividad en la empresa Aguirre Impresores.

El autor:

Mestanza Hoyos Elvis Jonatan

Firma:



Anexo 3 Instrumentos

Instrumento 1: Entrevista a la gerente de la empresa Aguirre Impresores.

Instrucciones: esta entrevista se hace con el fin de poder comprender la problemática por la que pasa la empresa, de tal manera que se pueda encontrar soluciones.

- ¿Cómo podría describir el trabajo que realiza los colaboradores o trabajadores en diferentes áreas de la imprenta?
- ¿De qué manera se hace el abastecimiento de la imprenta?
- ¿desde su punto de vista que uso de materia prima se usa de buena manera en la imprenta Aguirre Impresores?
- ¿Tiene un plan de mantenimiento de maquina en la imprenta para poder evitar o lidiar con retrasos en la producción durante el proceso?
- ¿Qué capacidad de producción tiene por día la imprenta Aguirre Impresores en sus servicios diferentes?
- ¿Qué características tiene la maquinaria con la que cuenta la imprenta Aguirre Impresores?
- ¿Qué dificultades hay en el abastecimiento de la imprenta Aguirre Impresores?
- ¿De dónde son sus proveedores y cómo los califica usted?
- ¿Cómo se hace lo que es la capacitación a los trabajadores con el fin de mejorar sus destrezas en Aguirre Impresores?
- ¿Cómo se hace la distribución de productos en la imprenta Aguirre Impresores?
- ¿La empresa Aguirre Impresores puede cumplir con su clientela en las establecidas fechas?
- ¿Qué herramientas usan para registrar lo que es la capacidad entorno a la producción de cada área en Aguirre Impresores?

Instrumento 2: Guía de observación del Abastecimiento

N°	ÍTEMS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	La imprenta cuenta con un trabajador encargado de las compras			
2	Las compras se realizan de manera planificada			
3	Se realiza un registro de los costos de las compras de insumos			
4	Se hace un registro de los costos que genera el inventario en almacén			
5	Se produce un registro de un control de faltantes de materia prima o insumos			

6	Se realiza una selección de proveedores mediante un procedimiento definido			
7	Se produce un registro de la cantidad de materia prima e insumos existentes			
8	La imprenta tiene una modalidad de pago de proveedores			
9	La imprenta está fidelizada con sus proveedores			
10	Se tiene un programa de capacitación en la imprenta			

Instrumento 3: Guía de observación de la Producción

N°	ÍTEMS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	Existe una buena distribución de planta			
2	Es apropiado el área de almacenamiento de materia prima e insumos en la empresa			
3	Las áreas de trabajo de la empresa son limpias y ordenadas.			
4	Las señalizaciones son visibles en todas las áreas de la empresa			
5	Es apropiado el área de almacén del producto terminado de la imprenta.			
6	Hay una inspección de materiales e insumos que se hace desde el ingreso a la empresa			
7	Se realiza un control constante del proceso productivo			
8	En la empresa se hace un control de mermas			
9	Hay una adecuada ventilación e iluminación.			
10	Hay un respeto con la orden de producción			
11	El registro de altercados o incidentes se hace con mucha precisión.			
12	La imprenta tiene herramientas y elementos que ya no se usan			
13	Los materiales y los equipos están ubicados de una manera perfecta en el área de trabajo			
14	Se realiza un control de calidad de los insumos que son utilizados para lo que son los servicios de imprenta			
15	Se realiza un control de calidad del producto elaborado			
16	Se produce paradas de máquinas de una manera inesperada			
17	Los materiales que no se usan están desordenados			

Instrumento 4: Guía de observación de la Distribución

N°	ÍTEMS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	El manejo de la distribución de los productos terminados es apropiado			
2	Se ve el orden y limpieza en todas las áreas de la imprenta			
3	Se realiza un inventariado de los productos terminados frecuentemente			
4	Hay productos que muestran algún deterioro			
5	El personal es capacitado frecuentemente			

Instrumento 5: Guía de análisis Documentario

N°	ÍTEMS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	Plano de la Empresa.			
2	El proceso productivo (Trabajos de Impresiones)			
3	Lista de proveedores			
4	Reporte de producción-ventas			

Anexo 4 Información por parte de la empresa Aguirre impresores sobre reclamos de productos.

MESES	RECLAMOS ENTORNO A DEMORAS DEL PRODUCTO	FALTA DE INGRESOS EN BASE A LA DEMORA	RECLAMOS DE ESTADO DEL PRODUCTO	FALTA DE INGRESO EN BASE AL ESTADO DEL PRODUCTO
ENERO	14	S/ 3,456.00	10	S/ 1,524.00
FEBRERO	13	S/ 4,251.00	12	S/ 2,102.00
MARZO	16	S/ 4,523.00	11	S/ 1,400.00
ABRIL	17	S/ 4,200.00	10	S/ 1,602.00
MAYO	15	S/ 3,524.00	10	S/ 1,400.00
JUNIO	14	S/ 3,422.00	13	S/ 1,525.00
JULIO	16	S/ 2,954.00	15	S/ 2,520.00
AGOSTO	12	S/ 2,522.00	14	S/ 2,450.00
SEPTIEMBRE	17	S/ 3,025.00	12	S/ 2,441.00
TOTAL	134	S/ 31,877.00	107	S/ 16,964.00

Anexo 5 Carta de Autorización para la Investigación.



Aguirre Impresiones

Calle 8 de octubre N° 142 – "B"

aguirreimpresores.f@gmail.com

Autorización para el recojo de información

Chiclayo 05 de Julio 2022

Autoriza: permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado "GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN UNA IMPRENTA, CHICLAYO 2022".

Por la presente, el que suscribe AGUIRRE HURTADO NELIDA .M., representante legal de la empresa: Aguirre Impresores, Autorizo al alumno: Elvis Jonatan Mestanza Hoyos con DNI: 72095717, estudiante de la escuela profesional de ingeniería industrial, y autor del trabajo de investigación denominado: GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN UNA IMPRENTA, CHICLAYO 2022, al uso de dicha información que conforma el expediente técnico así como hojas de memoria, cálculos entre otros planos para efecto exclusivamente académicos de la elaboración de tesis enunciada líneas arriba.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente

Anexo 6. Acta de revisión de similitud



ACTA DE REVISIÓN DE SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN

Yo ALVIZ MEZA ANIBAL docente del curso de INVESTIGACIÓN II del Programa de Estudios de INGENIERÍA INDUSTRIAL y revisor de la investigación del (los) estudiante(s), MESTANZA HOYOS ELVIS JONATAN, titulada:

GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN UNA IMPRENTA, CHICLAYO 2022.

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del 19%, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN. Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre índice de similitud de los productos académicos y de investigación en la Universidad Señor de Sipán S.A.C., aprobada mediante Resolución de Directorio N° 145-2022/PD-USS

Pimentel, 15 de diciembre de 2022.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alviz Meza Anibal', is positioned above a horizontal line.

Dr. ALVIZ MEZA ANIBAL

CE N° 003974953

Anexo 7. Informe de similitud

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**TURNITIN-TESIS FINAL-MESTANZA HOY
OS ELVIS JONATAN.docx**

RECuento de palabras

14965 Words

RECuento de caracteres

74922 Characters

RECuento de páginas

85 Pages

Tamaño del archivo

3.4MB

Fecha de entrega

Jun 19, 2024 12:32 AM GMT-5

Fecha del informe

Jun 19, 2024 12:33 AM GMT-5

● 13% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Material citado