



Diseño e implementación de un sistema de mejora de la productividad para la empresa
E&M suelas, 2021-2022, Bucaramanga, Santander.

Fortalecimiento empresarial:

Marlon Andrés Ortega Blanco
1005369879
Juan Carlos coronel Robayo
1005322926

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías
Tecnología en producción industrial
Bucaramanga (23/10/2022)



Diseño e implementación de un sistema de mejora de la productividad para la empresa
E&M suelas, 2021-2022, Bucaramanga, Santander.

Fortalecimiento empresarial

Marlon Andrés Ortega Blanco
1005369879

Juan Carlos coronel Robayo
1005322926

Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnología en producción industrial

DIRECTOR

Yulian Hernando Rojas Mayor

Desarrollo integral, productividad y competitividad - DIPYC

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de ciencias naturales e ingenierías
Tecnología en producción industrial
Bucaramanga (23/10/2022)

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0


Nota de Aceptación

APROBADO

En el acta del comité de trabajo de grado

137-02-42 el 15 diciembre de 2022

Evaluador: Diana Aponte



Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

Este proyecto se lo quiero dedicar primero que todo a Dios el cual es mi guía y protector, que me ha llenado de mucha sabiduría y paciencia durante todo este proceso, que me ha llenado de mucha sabiduría durante el preceso del trabajo

A mis padres, hermanos, que me han aguantado momentos de estrés y que también me han acompañado y apoyado en los momentos fáciles y tristes de mu vida

Juan

La realización de este trabajo va dedicado a las personas que me apoyaron al realizarlo, principalmente mis padres que me otorgaron las facilidades y los medios para el desarrollo, y a todas las personas que estuvieron involucradas como la persona que nos dio el permiso para realizar este trabajo utilizando su empresa y sus procesos

Marlon

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo agradecer a nuestro mayor guía que ha sido DIOS, que ha sido nuestro motor para siempre cumplir todas nuestras metas y objetivos.

A nuestro director de proyecto, Yulian Hernando Rojas Mayor quien siempre estuvo pendiente de nuestro proceso asesorándonos, durante la elaboración del informe final.

A cada una de las personas que de forma directa o indirecta han aportado y han tenido que ver con la construcción de nuestro proyecto.

A la institución que nos permite el desarrollo y entrega del trabajo para la posibilidad de obtener el título, mediante el cual nos abre el camino al ámbito profesional y el desarrollo de nuestras capacidades.

A las personas que nos brindaron la información necesaria para la realización del trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

<u>RESUMEN EJECUTIVO</u>	<u>11</u>
<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>12</u>
<u>1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</u>	<u>13</u>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2. JUSTIFICACIÓN	14
1.3. OBJETIVOS	14
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
<u>2. MARCO REFERENCIAL.....</u>	<u>16</u>
2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	16
2.1.1 GESTIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD.....	16
2.1.2 SISTEMA DE CONTROL.....	17
2.1.3 MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MEDICIÓN.....	22
2.1.4 ADMINISTRACIÓN DE TALENTO HUMANO.....	24
2.1.5 FORTALEZAS Y DEBILIDADES EMPRESARIALES.....	26
2.1.6 MEJORA CONTINUA.....	28
2.2 CONCEPTOS GENERALES	30
2.2.1 MEJORA INDUSTRIAL.....	30
2.2.2 DESPILFARRO.....	30

2.2.3	PRODUCTIVIDAD.....	30
2.2.4	COMPETITIVIDAD.....	30
2.2.5	PRODUCCIÓN.....	31
2.2.6	CALIDAD.....	31
2.2.7	DATOS ESTADÍSTICOS.....	31
2.3	MARCO LEGAL.....	32
2.4	MARCO DE ANTECEDENTES.....	33
3.	<u>DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....</u>	<u>34</u>
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.2	METODOLOGIA.....	34
3.3	TECNICA DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	34
3.4	FUENTES DE INFORMACION.....	35
3.5	FASES DEL PROCESO CUALITATIVO.....	35
3.6	METODOS CLAVE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD.....	36
4.	<u>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO.....</u>	<u>38</u>
4.1	ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA EMPRESA.....	38
4.1.1	PROCESOS DE ELABORACIÓN.....	38
4.1.2	IDENTIFICACIÓN DE CONTROLES.....	39
4.1.3	ANÁLISIS DE LA ZONA COMERCIAL.....	40
4.2	DISEÑO DEL SISTEMA DE MEJORA.....	40
4.2.1	CICLO PHVA.....	40

4.2.2	MATRIZ DOFA.....	41
4.2.3	SISTEMA DE MANTENIMIENTO.....	41
4.2.4	CAPACITACIONES.....	41
4.2.5	CONTROL DE CALIDAD.....	41
4.2.6	ESTRATEGIA DE MARKETING Y VENTAS.....	42
4.3	IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO	42
5.	<u>RESULTADOS.....</u>	43
5.1	DIAGRAMA DE FLUJO.....	44
5.1.1	ALMACENAMIENTOS.....	44
5.2	MATRIZ DOFA.....	45
5.3	MANTENIMIENTO IMPLEMENTADO Y MEJORAS.....	47
5.4	RESULTADOS DEL SISTEMA DE CAPACITACIÓN	48
5.5	RESULTADOS DEL CONTROL DE CALIDAD	48
5.6	RESULTADOS DE LA ESTRATEGIA DE MARKETING.....	49
5.7	RESULTADOS DE LA PRODUCTIVIDAD	50
5.8	RESULTADOS DE VENTAS	51
5.9	CICLO PHVA.....	57
6.	<u>CONCLUSIONES.....</u>	59
7.	<u>RECOMENDACIONES</u>	60
8.	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</u>	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo administrativo	18
Figura 2. Gráfico de control.....	21
Figura 3. Planeación organizacional.....	25
Figura 4. Relación persona-producto.....	26
Figura 5. Ciclo Deming.....	28
Figura 6. Fases del proceso cualitativo	37
Figura 7. Diagrama de flujo	45
Figura 8. Gráfico de control.....	57

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Diagrama de flujo	20
Tabla 2. Matriz DOFA.....	27
Tabla 3. Tablero de control	35
Tabla 4. Evaluación de desempeño	36
Tabla 5. Datos de almacenamientos	46
Tabla 6. Resultados de matriz DOFA.....	47
Tabla 7. Realización de mantenimientos.....	49
Tabla 8. resultados de la encuesta de satisfacción del cliente.....	51
Tabla 9. Productividad.....	52
Tabla 10. Reporte de ventas.....	53
Tabla 11. Ventas antes del sistema de mejora.....	55
Tabla 12. Datos para grafico de control.....	56

RESUMEN EJECUTIVO

La productividad es un indicador muy importante que ayuda a que la empresa tenga un desarrollo mucho más eficiente y eficaz, pudiendo así cumplir con los objetivos que hay dentro de la misma, dicho esto en el presente documento se visualiza por medio de una metodología de análisis cualitativo como por ejemplo el ciclo PHVA o el ciclo Deming, matriz DOFA, las diferentes falencias en los procesos productivos que presenta la empresa para así dar con una solución a estos problemas y diseñar e implementar un plan que ayude a la mejora de la productividad en esta.

Los resultados permiten evidenciar un aumento en la productividad de la empresa E&M suelas no solo en productividad sino también en distintos departamentos de la misma, a través de la identificación de estos diversos factores se pudo concluir que la empresa al dar solución a su principal objetivo logra una mayor competitividad, rentabilidad y sostenibilidad para el desarrollo organizacional de esta.

PALABRAS CLAVE. Plan de mejora, procesos productivos, productividad

INTRODUCCIÓN

El concepto de productividad es muy utilizado hoy en día por la mayoría de empresas basadas en la producción de algún producto, es muy importante tener muy bien detallado el concepto porque de esta forma va a permitir saber que tan efectiva y eficaz está siendo la empresa y a su vez también conocer si hay pérdidas o ganancias dentro de la misma. También las distintas organizaciones poseen muchos factores para poder cumplir con los respectivos procesos y así lograr la satisfacción de la demanda de mercado que haya en ese momento, de los cuales se encuentran por ejemplo los trabajadores y la materia prima. Debido a que la productividad tiene un alcance muy importante dentro de la empresa, esta debe disponer de distintas herramientas para poder tener una correcta medición y hacer una buena gestión para así tener un control acerca de los procesos productivos logrando de esta manera hacer ajustes de acuerdo a los resultados que se hayan obtenido. Cabe destacar que la empresa puede de una u otra forma controlar esos factores, pero siempre van a existir anomalías en el mercado que harán que este mismo determine el verdadero alcance de los resultados (Herrera, Granadillo, & Gómez, 2018)

Tomando en cuenta lo anterior mencionado, el presente documento de análisis cualitativo identifico varios problemas dentro de la organización que no permite un mejor rendimiento dentro de esta por medio de la matriz DOFA y tiene como objetivo diseñar e implementar un plan que ayude a la mejora de la productividad de la empresa E&M suelas. Para cumplir con lo anterior se utilizaron diferentes métodos de análisis como el ciclo PHVA aplicado a nivel estratégico, así como también el análisis del estado de la empresa y también de sus diferentes departamentos.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa E&M evidencia una productividad baja debido al mal uso de los recursos de la empresa, por lo general esto se debe a la ausencia de un sistema de mejora continua que posibilite el estudio de los tiempos de rendimiento de los trabajadores y el control en las distintas zonas productivas de la empresa, lo que genera que en algunas áreas no muestre un rendimiento óptimo por parte de los trabajadores, esta situación genera que la empresa no muestre en su área comercial ventas significativas, si no por el contrario muestra un déficit de demanda.

Esto se genera por la mala realización de la planeación estratégica en la zona productiva, la falta de controles estratégicos en los procesos de realización y producción, así como lo menciona (Martinez, 2020, pág. 6) en su investigación sobre la cual menciona como el análisis y las mediciones pueden tener grandes impactos sobre las líneas de producción de la empresa.

El marketing es un paso fundamentas estratégico que posibilita que los clientes conozcan la empresa, en la empresa E&M suelas, no se evidencia un plan óptimo de marketing que ayude a las ventas de la empresa generando el desconocimiento de los clientes frente al producto que maneja la empresa por lo cual la empresa presenta una imagen débil en el mercado.

¿Qué efecto tiene una productividad baja sobre las utilidades de la empresa E&M suelas?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Con esta investigación se pretende dar a entender la importancia de planes de mejora para mejorar la productividad de la empresa, por lo que se van a ver evidenciados distintos factores que causan una productividad baja en la empresa y como este bajo rendimiento afecta a las ganancias de la empresa, por lo que se quiere dar a entender la importancia de la productividad respecto a las utilidades de la empresa.

Al realizar la investigación se busca ver en los resultados de la empresa elegida un sistema óptimo de mejora continua que posibilite el estudio y control de los distintos procesos realizados para la empresa, no obstante, se evidencia un aumento significativo en la productividad, viéndose así un cambio respecto a las ganancias de la empresa.

La realización de este proyecto de investigación pretende ver los distintos conocimientos adquiridos de los estudiantes en las unidades tecnológicas de Santander y la aplicación de estos.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema de mejora para la productividad de la empresa E&M suelas, mediante el análisis de los procesos productivos, para solucionar la productividad baja de la empresa.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el estado actual de la empresa respecto al problema planteado, realizando análisis de la situación en que se encuentra la empresa, esto incluye el estudio de tiempos, análisis de los controles de los procesos de producción y estudio del plan de marketing, lo cual nos va a permitir evidenciar las deficiencias de la empresa.
- Diseñar un sistema de mejora de la productividad respecto a los resultados obtenidos por el estudio del estado actual de la empresa, aplicando distintos métodos de mejora continua como PHVA o ciclo Deming, para estructurar el mejor diseño que sea compatible con las necesidades de la empresa.
- Implementar el diseño del plan de mejora, aplicándolos a las distintas zonas de la empresa donde se evidencie el déficit de productividad, para evidenciar los resultados esperados al aplicar el sistema de mejora continua.
- Analizar los resultados obtenidos, realizando una comparación del antes y el después de implementar el sistema, de esta manera se podrá evidenciar el cambio realizado y las mejoras de rendimiento y productividad de la empresa viéndose reflejado el resultado en las ganancias de la empresa.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1.1 GESTIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD

De acuerdo a la investigación desarrollada por (Rodríguez, 2019, pág. 1) la gestión implica la búsqueda de soluciones de manera lógica para el correcto funcionamiento de los procesos que se desean realizar, por lo que la gestión de la productividad busca encontrar las soluciones óptimas para un correcto uso de los recursos, para verse reflejado en la productividad de los procesos.

2.1.1.1 productividad. la productividad es uno de los factores más determinantes en el ámbito empresarial y organizacional en los cuales determina el funcionamiento que dicha empresas y organizadores presentan frente a los productos o servicios que estén desarrollando, no obstante, la productividad permite que se analicen las actividades y sus respectivos desempeños en distintos ámbitos de una empresa u organización, ya sean en zonas administrativas, zonas productivas o zonas estratégicas de marketing y ventas.

La productividad no es solo una relación de resultados y métodos utilizados, sino distintos factores que se involucran tanto por dentro de la organización como por fuera de ella, ya sean políticas, normas o leyes que por la acción de su cumplimiento se ven involucrados en la productividad de la empresa, de la misma forma, ámbitos ambientales los cuales limitan las acciones productivas o administrativas, por lo que amerita acciones especializadas para establecer las mejores formas de actuar y lograr que los trabajos realizados se lleven a cabo de manera competitiva y con productividad alta, por lo que con la investigación de nuevas tecnologías se busca la mejor manera de realizar aplicaciones y cambios, como la incorporación de las ingenierías para diseñar o encontrar nuevos sistemas para la implementación de nuevas mejoras industriales en las organizaciones.

2.1.1.2 gestión de la productividad empresarial

En las empresas se realizan distintos procesos ya sean administrativos, operativos o estratégicos y cada uno de ellos muestran un determinado rendimiento por las labores realizadas, esto se evidencia principalmente realizando cálculos para encontrar este dicho rendimiento llamado principalmente como productividad empresarial, esta productividad se calcula realizando una relación entre las salidas o resultados de los procesos sobre las entradas de la empresa ya sean mano de obra maquinaria entre otras.

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{SALIDAS O RESULTADOS}}{\text{ENTRADAS O INSUMOS UTILIZADOS}}$$

2.1.2 SISTEMA DE CONTROL

Los sistemas de control favorecen el correcto orden y funcionamiento de distintos procesos de realización, como así lo menciona la investigación desarrollada por (Catalano, 2018) del cual habla de implementaciones al sistema de control de almacenes para el correcto funcionamiento de los mecanismos de transporte de un proceso a otro y de esta forma evitar la ralentización de estos mismos.

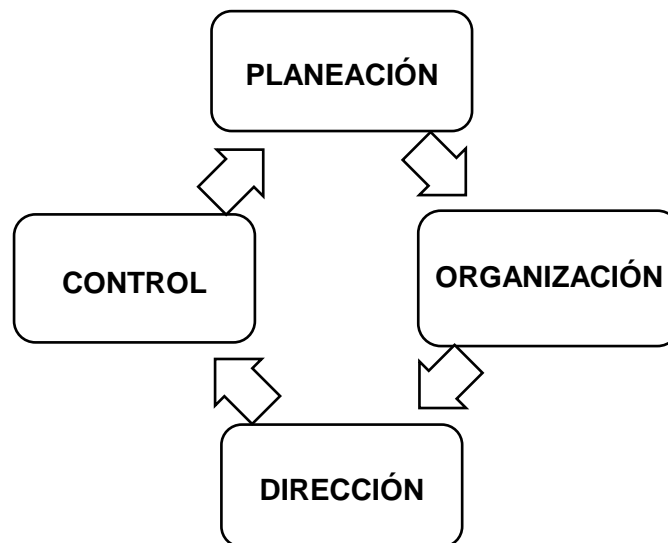
2.1.2.1 sistema de control industrial los sistemas de control industriales se pueden encontrar en cualquier zona de la empresa, desde la administrativa hasta la parte productiva, estos controles son los que regulan el correcto funcionamiento de las tareas a realizar de cada uno de los procesos que debe realizar la empresa, ya sea el control de calidad de los productos, o el control de desempeño de personal administrativo.

Los sistemas de control industrial llevan a cabo la utilización de distintas herramientas industriales con el fin de realizar dichos controles, una de las zonas en la que más se evidencian de mayor manera estos controles, son los **controles de procesos industriales** ya que en estos controles los dispositivos y herramientas

utilizados para medir, calcular o analizar los procesos están explícitamente involucrados para el correcto cumplimiento del objetivo de dicho proceso

2.1.2.1.1 sistemas de control administrativo. en la actualidad las empresas en busca de una mayor productividad y mayor competencia, desarrollaron implementaciones de control en las zonas administrativas y gerenciales de la empresa, como lo menciona la investigación desarrollada por (Mora, 2021, pág. 1) la cual comprende la adaptación de las empresas para una mayor competitividad, en las cuales se han visto obligadas a realizar **cambios internos para el correcto desarrollo de estos sistemas.**

Figura 1. Ciclo administrativo



Fuente: elaboración propia

2.1.2.1.2 herramientas de control industrial. Las herramientas de control cuyo funcionamiento se especializa en el control industrial son normalmente utilizadas para medir o llevar estudios de los procesos para su correcto funcionamiento o resultado, de esta forma se pueden realizar métodos de control tanto cuantitativos como cualitativos, de esta forma se pueden ver controles estadísticos y controles de calidad.

Las herramientas de control no solo van dirigidas a los procesos industriales ya que su utilización puede ser aplicada en distintos ámbitos, como la educación, ya que los sistemas educativos necesitan constantemente controles que ayuden al orden y al correcto desarrollo de su plan académico, tal y como lo menciona (Arias, 2021), las auditorias son una herramienta de control que se utiliza en las instituciones educativas o empresas en las que se busque llevar un control de la normativa u otras cuestiones legales.

Por lo que las herramientas de control industrial se ven aplicadas en zonas empresariales las cuales necesiten controles.

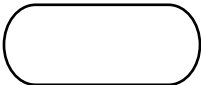


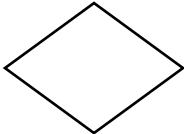
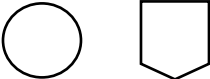

Existen varias herramientas con las que se pueden realizar controles de calidad, algunas de estas son:

Diagrama de flujo que muestran los procesos realizados para determinadas actividades, ya sean actividades individuales o todos los procesos que realiza la empresa para la realización del producto o servicio.

Estos diagramas de flujo están representados por figuras o símbolos los cuales representan un proceso en concreto.

El diagrama de flujo está representado en la tabla 1.

Tabla 1. Diagrama de flujo

Símbolo	Nombre del proceso	Descripción
	Inicio	Inicio y final
	Línea de flujo	Orden de los procesos
	Proceso	Realizar actividad
	Decisión	Representa una decisión
	Conectores	Conectan los diagramas
	Documentos	Registro de documentos

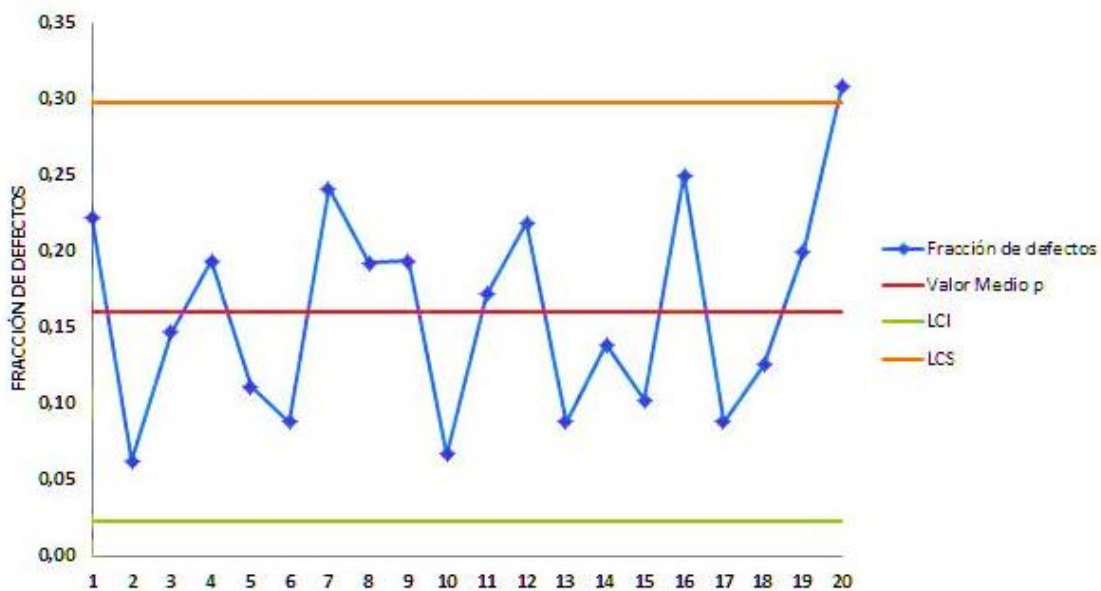
Fuente: elaboración propia

Diagrama de Ishikawa en las cuales se analizan las causas y el efecto de los problemas, todo esto reflejado en una figura conocida como espina de pescado, en las cuales se representan estas causas y efectos.

Este diagrama fue creado por el experto en control de calidad Kaoru Ishikawa con el objetivo de idear una forma de analizar los factores que intervienen en los procesos.

Tabla de datos o gráficos de control sirven para el control estadístico en las cuales se ven reflejados mediante tablas o gráficos la estabilidad de distintos parámetros de la empresa, por lo que estos gráficos ayudad a mantener el control de los procesos o a mantenerlos estables, como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Gráfico de control



Nota. Grafico de control, de Adriana Gomes Villoldo,
(asesordecalidad.blogspot.com)

2.1.3 MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MEDICIÓN

El **análisis y medición** de los distintos procesos y actividades busca dar la información necesaria para dar conclusiones de los procesos a los cuales se les realizan las mediciones, de esta forma mejorar la calidad y desarrollo de la producción, logrando distintos estándares de calidad e incluso buscar la certificación de la norma iso 9000, aunque cabe mencionar que esta no garantiza la calidad del producto sino que garantiza la realización de unos procesos que ayudan a una calidad óptima, como lo menciona (Delgado, 2019, pág. 6) en su investigación.

En la realización de distintas actividades es necesario llevar a cabo unas mediciones que nos permitan evaluar el tiempo utilizado para la realización del proceso en cuestión, de esta manera se pueden implementar distintos métodos los cuales ayuden tanto a minimizar los tiempos de fabricación y aumentar la **productividad**, por lo que el análisis y medición son fundamentales para la gestión de la productividad.

La **medición de los tiempos** en las actividades de la empresa se puede realizar de distintas formas ya sean directas o indirectas, las cuales permitan hacer el análisis correspondiente de la actividad realizada, tal y como lo menciona (Bravo Arroyo, Menendez Davila, & Peñaherrera, importancia de los estudio de tiempos en el proceso de comercializacion de las empresas , 2018, pág. 1) en su investigación en la cual analizan la importancia de las mediciones en las empresas.

Al realizar las mediciones de los procesos se tienen en cuenta distintas características para un distinto desarrollo, como lo menciona (Bravo Arroyo , Davila , & Peñaherrera, importancia de los estudios de tiempos en el preceso de comercializacion de las empresas , 2018, pág. 2) en los que se mencionan distintos factores para influir en los resultados, estos son, realizar las mediciones teniendo en cuenta el **tiempo improductivo**, en la que consiste en medir el tiempo del proceso completo incluyendo el tiempo que no se utiliza para el desarrollo de la

actividad, como los descansos, cambio de turnos, etc. Realizar las mediciones solo teniendo en cuenta el **tiempo directo** que se utilizó para realizar el proceso, de esta forma se puede obtener la medición de tiempo de elaboración y calcular el rendimiento de la actividad analizada.

2.1.3.1 JUST IN TIME

Es un sistema el cual se desarrolla en el siglo xx en Japón por empresas automotrices, las cuales realizaron un análisis de los defectos que tenía el sistema **fordista**, el cual consiste en delimitar a un trabajador para un trabajo en específico y reducir los tiempos de elaboración, una de las principales automotrices que desarrollo el just in time fue la empresa de vehículos Toyota, la cual se centró en el equilibrio de la mano de obra y la automatización, de esta forma permitiendo un mayor desempeño que el sistema fordista, ya que este sistema presentaba desperdicios considerables de los recursos, por lo que el sistema just in time, logro mejorar uno de los mayores defectos del fordismo y de esta manera eliminar el despilfarro que esta presenta, permitiendo reducir los costos.

El **just in time** consiste en la realización o elaboración de un producto de manera que se tenga el material justo para realizarlo, de esta manera evitar el sobre costo de materiales innecesarios que tengan que ser almacenados en inventarios aumentando los costos, también conlleva que la materia prima este en el momento justo para su utilización y así evitar pérdidas de tiempo que conlleven un mayor costo.

Por lo que la búsqueda de mejora continua se ha convertido en una constante manera de mejorar las cosas a realizar, cada que se realicen actividades o creación de tecnología se busca la manera de mejorarla e implementarla de mejor manera.

A lo largo de la historia se han desarrollado sistemas para la mejora en distintas áreas del mercado, no solo en la fabricación de productos sino también en otras tecnologías como lo menciona (suarez, Antonio, & Gonzales), en su investigación,

la cual habla de las mejoras en las herramientas satelitales para la localización de dispositivos, que necesiten ser ubicados satelitalmente.

2.1.4 ADMINISTRACIÓN DE TALENTO HUMANO

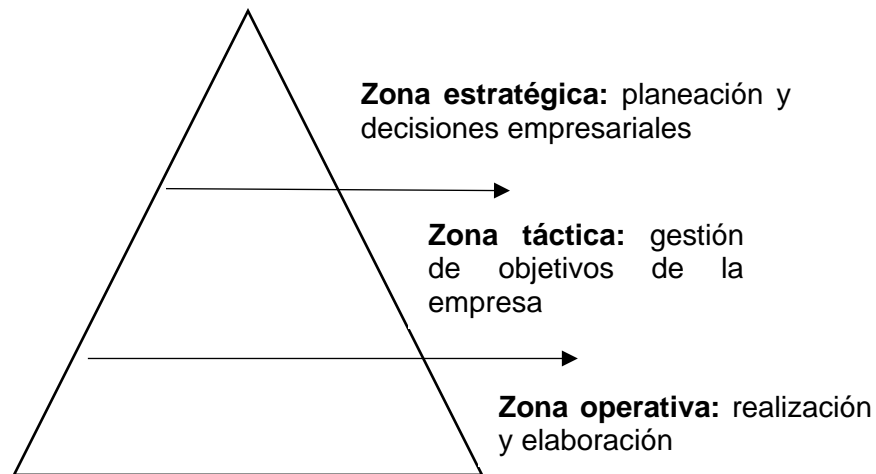
La administración de talento humano comprende gestionar y utilizar el recurso humano en la organización, por lo que, el valor humano es fundamental en el ámbito empresarial, ya que este es el encargado de desempeñar un papel indispensable en la empresa, ya sea en zonas administrativas o de producción, por lo que el correcto manejo del talento humano garantiza un correcto desempeño de la organización.

Garantizar un entorno seguro y cómodo para los trabajadores es importante para que estos lleven de manera eficiente sus labores de trabajo, de esta forma como lo menciona (Barrera Diaz , Casas, & Lizaralde, 2019), es importante el factor psicosocial del trabajador como también, las cargas laborales y las jornadas de trabajo, las cuales deben estar implementados de manera que ayuden al empleado a desempeñar su trabajo de manera óptima.

Es importante estudiar la calidad laboral de las empresas por lo que es necesario hacer análisis en las organizaciones para llevar a cabo este objetivo, de esta forma tal y como lo plantea (Garcia & Forero, 2018), de analizar y estudiar la calidad de vida laboral en las empresas, realizando mediciones estadísticas de los entornos laborales.

2.1.4.1 planeación organizacional del recurso humano busca planear la gestión para asignar el valor humano a las diferentes funciones, tal y como se ve reflejado en la figura 3.

Figura 3. Planeación organizacional

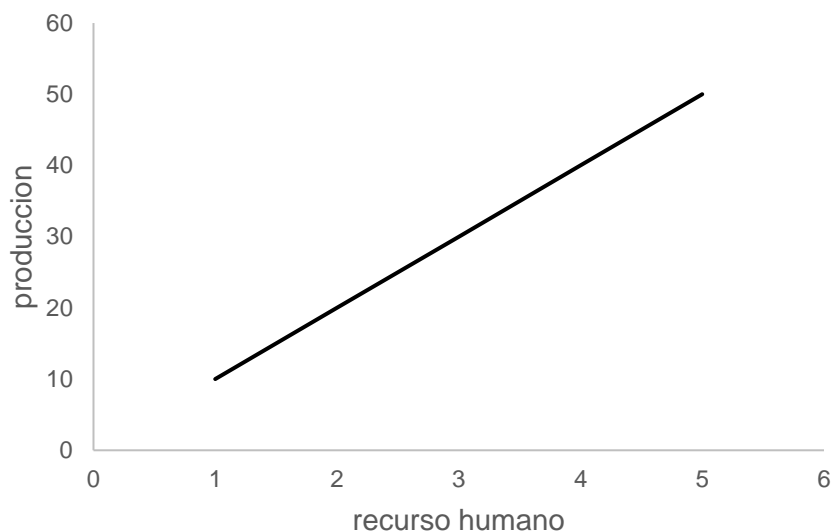


Fuente: elaboración propia

2.1.4.2 estrategia organizacional como se muestra en la figura anterior la empresa está dividida en tres zonas en las cuales se ven evidenciadas aspectos estratégicos para su gestión, de manera que la estrategia organizacional busca llevar a cabo un plan de acción para poder lograr los objetivos planteados por la organización, usando estrategias con diversos métodos que ayuden a optimizar los recursos de la empresa, de esta forma llevando a cabo un plan estratégico para el recurso humano disponible.

El valor del recurso humano se puede medir en función de la labor que este desempeñando y los resultados que este dé en dicha actividad de esta forma se puede ver calculado el desempeño de la siguiente manera. (ver figura 4)

Figura 4. Relación persona-producción



Fuente: elaboración propia

Por lo que la integridad de los trabajadores es fundamental en el ambiente laboral, por eso normas como la ISO 45001 se vuelven una opción importante para aplicarlas en las organizaciones, ya que estas normas buscan mantener la seguridad y salud de los trabajadores, de esta forma los sindicatos también se han vuelto una forma en la que los trabajadores priman con sus intereses en la empresa.

2.1.5 FORTALEZAS Y DEBILIDADES EMPRESARIALES

La identificación de las debilidades y fortalezas son fundamentales para identificar las deficiencias que esta tiene, de esta forma se puede realizar las mejoras tal como lo menciona (Montes, 2021, pág. 5) en su investigación la cual de

varias metodologías para le gestión de proyectos con la finalidad de que los procesos ayuden con el plan estratégico de las empresas.

Para el análisis de las fortaleza y debilidades de las empresas existen varias herramientas las cuales nos ayudan a identificar cada uno de estos factores, una de las más comunes es, la matriz DOFA, la cual nos muestra por medio de una tabla las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades, de esta forma se pueden realizar estrategias en la organización para soluciones las debilidades y amenazas de una empresa.

Tabla 2. Matriz DOFA

	factores internos		
		Oportunidades	Amenazas
factores externos	Fortalezas	FO	FA
	Debilidades	DO	DA

FO: estrategia para maximizar fortalezas y oportunidades

DO: estrategia para minimizar debilidades y aumentar oportunidades

FA: estrategia para maximizar fortalezas y minimizar amenazas

DA: estrategia para minimizar debilidades y amenazas

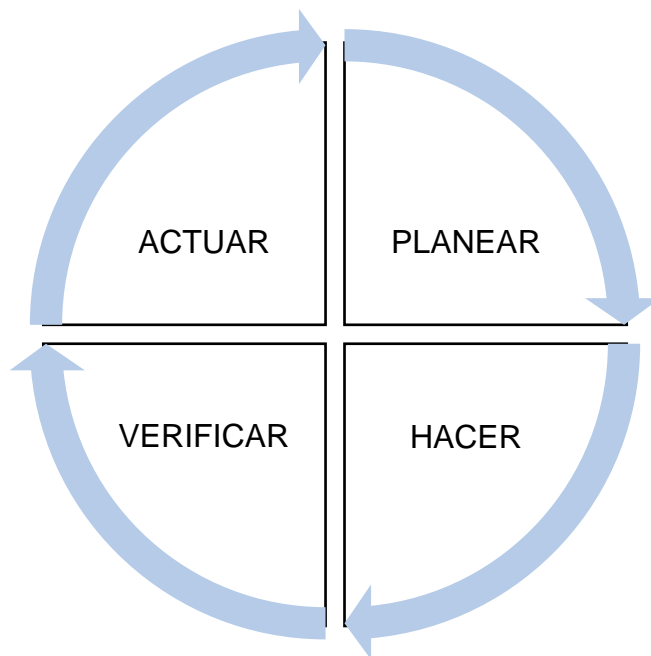
Fuente: elaboración propia, basada en Albert Humphrey

2.1.6 MEJORA CONTINUA

Realizar mejoras continuas en una empresa u organización permite el progreso de distintos campos que mejoren la productividad o ventas de la empresa, esto se debe a que constantemente se hacen mejoras en los procesos industriales, tal y como lo menciona (Espinoza , Cid, & Gonzales , 2020) en su investigación de la mejora continua estudiado desde el ciclo Deming, mostrando como la aplicación de este método ayuda al mejoramiento de manera continua.

2.1.6.1 ciclo Deming es un sistema el cual busca una mejora continua en actividades aplicando cuatro etapas en las que se evidencian pasos para una mejora constante (ver figura 5).

Figura 5. Ciclo Deming/PHVA



Fuente: elaboración propia, basada en Edwards Deming

La realización de las cuatro etapas comprende mejoras continuas de los procesos.

Planear: planear las actividades a realizar estratégicamente

Hacer: realizar las actividades planeadas

Verificar: realizar controles o medidas de las actividades

Actuar: implementar las acciones correctivas

Este sistema de mejora se puede implementar en distintas zonas o áreas de la empresa, ya sea para organizar la administración, controlar o mejorar los procesos de producción, hacer planes de mantenimiento a las maquinas etc.

El mantenimiento a la maquinaria de la producción es esencial para el correcto funcionamiento y fluidez de la elaboración o fabricación de la empresa, tal y como lo menciona (Gonzalez, Loyo, Lopez , Perez, & Cruz, 2018) y su investigación de la importancia del mantenimiento en las máquinas de producción, por lo que realizar los mantenimientos correctos es vital, de esta forma se pueden aplicar procesos de mejora continua, para diseñar e implementar el sistema de mantenimiento adecuado.

La mejora continua se puede implementar de distintas maneras, como la mejora de la producción con respecto al medio ambiente, generando una producción más limpia y sana para la naturaleza, por lo que encontrar los métodos correctos para ayudar, mejorar, sustituir o corregir es el objetivo de realizar una mejora continua.

2.2 CONCEPTOS GENERALES

2.2.1 MEJORA INDUSTRIAL

Es la realización de mejoras, cambios o correcciones aplicadas en la industria, de esta forma se ven evidenciadas en las industrias manufactureras a la hora de un mejor desarrollo de la empresa, como lo expresa (Aguilar, 2018) el cual menciona la necesidad de las empresas de mejorar, por lo que es necesario el desarrollo de sistemas de gestión en las empresas.

2.2.2 DESPILFARRO

Son los desperdicios de los recursos de una empresa, así mismo es el sobre gasto de dinero o bienes innecesariamente, de esta forma evitarlos ayuda a reducir costo de la empresa, (Garofalo , Ruiz , Mendoza , & Rodriguez, 2022) desarrolla una forma de reducir el despilfarro mediante el control estadístico de los procesos.

2.2.3 PRODUCTIVIDAD

Es la producción realizada en un determinado tiempo y con unos determinados recursos, en otras palabras, es la relación entre lo producido y los recursos utilizados, (Obando, 2020) menciona la importancia del talento humano en la productividad de la empresa, ya que un buen rendimiento del trabajador establece una buena productividad en la empresa.

2.2.4 COMPETITIVIDAD

Es la capacidad de una empresa para proveer productos o bienes y servicios para los clientes de mejor manera que sus competidores, (Romero , Pertuz , & Orozco , 2020) habla de la importancia de la competitividad y la integración en las micro mediana o grandes empresas.

2.2.5 PRODUCCIÓN

Es la elaboración de productos por medio de la transformación de materias primas, la cual pasa por procesos de fabricación para desarrollar un producto o servicio, de tal forma la producción también se puede definir según (Robert, 2020) Como la generación de valor en la cual se realiza un cambio económico a través del dinero.

2.2.6 CALIDAD

Son las condiciones o propiedades de un producto o servicio según su propósito, de esta manera también se puede definir como estándares de confiabilidad de un producto muchas veces generados legalmente por normativas las cuales buscan priorizar la salud y bienestar del consumidor, como lo menciona (Sara, 2019) en su investigación de lineamientos y estrategias para garantizar la seguridad de los consumidores en los servicios de salud.

2.2.7 DATOS ESTADÍSTICOS

Es información estadística que se recopila para el análisis, estudio o revisión de un estudio realizado, de esta manera poder realizar acciones o movimientos según se necesiten, en la investigación de (Diaz, 2019) se puede evidenciar como realizaron un estudio estadístico de las personas discapacitadas que hay en su país de esta forma pueden recopilar datos para brindar información a las personas.

2.3 MARCO LEGAL

Para la realización de este trabajo, se deben tener en cuenta ciertas normas y leyes las cuales mencionan ciertas obligaciones que la empresa debe realizar para estar dentro del cumplimiento de la legalidad colombiana.

2.3.1 paginas web

Para la realización de paginas web relacionadas con la empresa, estas de inscribirse en el registro mercantil, esto lo deben llevar al cabo todas las empresas que realicen actividades económicas, como comercio o prestación de servicios.

2.3.2 uso de datos personales

Estas son medidas que deben tomar las empresas que recolecten o usen datos personales con el fin de garantizar la seguridad de estos datos, y que se utilicen solo en aspectos autorizados, de esta forma bajo la ley 1581 de 2012, que obliga a proteger los derechos que tienen las personas con forme al uso de los datos que proporciono.

2.3.3 actualización de base de datos

Las empresas suelen realizar cambios para mejorar su empresa, ya sean cambios en las zonas productivas como cambios en las zonas administrativas, no obstante, la ley de actualización de base de datos obliga a actualizar los datos cuando se realicen cambios considerables en la empresa, de esta forma se delimita un limite de tiempo para realizar estas obligaciones empresariales, esta información es reportada en el registro nacional de bases de datos (RNBD).

2.4 MARCO DE ANTECEDENTES

El proyecto diseño de un *sistema de mejora continua en el área de encomiendas de la empresa de transportes línea s.a* fue realizado por (Alcantara & muller , 2017) con el propósito de solucionar el problema de la productividad de mano de obra, se realizo mediante conocimiento de ingeniería industrial para encontrar el diseño correcto, los resultados obtenidos de este proyecto fue el aumento de la productividad en el área aplicada.

El trabajo *implementación de un sistema de mejora continua pdca para incrementar la calidad de servicio al cliente en la microfinanciera microcredito s.a.c Cajamarca 2021* realizado por (Gutierrez & Romero , 2022) con el propósito de implementar un sistema de mejora para incrementar la calidad del servicio que se le otorga al cliente, se realizo de manera cuantitativa con una investigación experimental, los resultados que obtuvieron evidencias que lograron un crecimiento se la calidad del servicio logrando reducir los tiempos de atención significativamente.

El proyecto *influencia del sistema de calidad e innovación tecnológica en los resultados enfocados en la mejora continua en la manufactura de transportes de distribución y potencia* realizado por (Carrión Ramos , 2018) con el propósito de analizar la influencia que tiene el sistema de calidad y tecnológica frente a los resultados de la mejora continua, se realizo mediante estudios realizados con el personal de las empresas de las zonas de fabricación, los resultados que obtuvieron mostraron el nivel de impacto del sistema de calidad en la mejora continua.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

3.1 TIPO DE INVESTIGACION

Se evidencia una investigación de tipo fortalecimiento empresarial en donde se analiza una situación problema mediante el cual se da solución aplicando los diferentes conocimientos y teorías adquiridas además de la puesta en escena de las diferentes competencias y habilidades para así poder lograr una mejora dentro de la organización objeto de estudio. Según (Diana Esther Alvarez Contreras, 2020) este tipo de investigación ayuda a identificar problemáticas subyacentes y aspectos a resaltar a partir de investigaciones y posturas teóricas.

3.2 METODOLOGIA

Siguiendo los objetivos con el fin de realizar una investigación sobre como diferentes factores afectan la productividad de la organización, se decidió implementar una metodología con un enfoque de análisis cualitativo sobre los factores que afectan la productividad de la empresa E&M suelas.

3.3 TECNICA DE RECOLECCION DE INFORMACION

Se obtuvieron datos mediante una técnica de observación sistemática o controlada que permitió analizar de manera minuciosa las variables y los procesos que estaban afectando la productividad de la empresa, así como de varios instrumentos como el cronometro que permitió analizar los distintos tiempos que se tardaba cada proceso para hacer un estudio de tiempos y poder identificar los distintos factores de una mejor manera

3.4 FUENTES DE INFORMACION

La información se recopiló a través de observaciones estructuradas y controladas que permitieron hacer un análisis muy preciso acerca de las variables que intervienen en cada proceso, así como también de su respectivo tiempo. Las fuentes de información fueron primarias, así como lo anterior mencionado, pero también de fuentes secundarias como por ejemplo la base documental de unidades vendidas, ingresos, etc.

3.5 FASES DEL PROCESO CUALITATIVO DE LA INVESTIGACION

Estas distintas fases o etapas nos permiten comprender mejor cuales fueron los pasos a seguir para poder dar cumplimiento a los objetivos expuestos al inicio de la investigación, en ese orden de ideas este se dividió en 4 fases:

1) Análisis del estado actual de la empresa respecto al problema planteado, lo cual nos va a permitir evidenciar las deficiencias de la misma; 2) Diseñar un sistema de mejora de la productividad respecto a los resultados obtenidos por el estudio del estado actual de la empresa, aplicando distintos métodos de mejora continua; 3) Implementar el diseño del plan de mejora, aplicándolos a las distintas zonas de la empresa donde se evidencie el déficit de productividad y ; 4) Analizar los resultados obtenidos, realizando una comparación del antes y el después de implementar el sistema. Finalmente, las conclusiones que se pudieron sacar de esta investigación.

Figura 6. Fases del proceso cualitativo de la investigación

Fases cualitativas	
Fase 1	Análisis del estado actual de la empresa respecto al problema planteado
Fase 2	Diseñar un sistema de mejora de la productividad respecto a los resultados obtenidos por el estudio del estado actual de la empresa
Fase 3	Implementar el diseño del plan de mejora
Fase 4	Analizar los resultados obtenidos

Fuente: elaboración propia

3.6 METODOS CLAVE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD

Es muy importante en la actualidad tener la capacidad de mejorar el rendimiento laboral ya que es uno de los grandes objetivos de las empresas. Esto no va a significar que haya un aumento en las horas de trabajo extra al que normalmente es el horario regular, sino por el contrario el poder incrementar la eficiencia de los trabajadores mediante diferentes métodos para así aumentar la productividad tales como:

- Formación de los empleados. Para (Orrego, 2019) esta entre los consejos más importantes para aumentar la productividad de la empresa se da en hacer una inversión en la formación laboral de los empleados, porque de esta forma es una de los mejores modos de motivar al personal y a su vez crece un mayor “afecto” con la compañía.

- Mejoras en la comunicación interna. Según (Escalante & Escalante, 2018) una abundancia comunicación constante y bilateral es una de las mayores bases que ayuda a que haya un mejoramiento de la productividad laboral porque permite la cooperación de los distintos departamentos. De esta manera la comunicación interna va a conllevar una mejora de la calidad laboral, técnicas y manejando las herramientas que permitan que los procedimientos aumenten la competitividad del entorno.

- Fomento del trabajo en equipo. Una empresa es efectiva cuando el trabajo en equipo también lo es porque también contribuye a disminuir las distracciones, estimula que haya una mejor creación de lazos personales y genera un sentido de pertenencia para con la empresa. También es un concepto que incluye la unión de los empleados y el logro de los objetivos, porque se basa principalmente en un mejoramiento continuo y diferentes cambios dentro de la estructura organizacional para cumplir la misión y visión que ya está establecida (Caicedo, 2019).

- Fomentación de la flexibilidad laboral. En tiempos actuales, la flexibilidad laboral a contemplado características antes desconocidas, de acuerdo con (Cos, 2018) el hecho de tener la posibilidad de tener horarios flexibles puede tener como consecuencia un aumento de la motivación y también de la satisfacción de los empleados, si existe una mayor confianza y relación entre la empresa y sus trabajadores habrá un mayor compromiso y por consecuencia, una mejora considerable en la productividad.

- Motivación constante. Para (Rivas & Perero, 2018) es importantísimo el poder llevar un análisis sobre el índice de satisfacción de los empleados y

poder tener influencia sobre él, ya que se demostró que los empleados que quedan satisfechos dentro de su área de trabajo demuestran un mayor compromiso y se identifican mucho más con la empresa, situaciones que llevarán a una mayor afectación sobre los beneficios organizacionales. La motivación no significa solamente repercutir en incentivos económicos sino también el poder reconocer los diferentes logros de los empleados a través de estrategias de promociones laborales.

4 DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

La realización del desarrollo del trabajo de grado busca completar de manera efectiva los objetivos que se plantearon al inicio de este trabajo.

4.1 ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA EMPRESA

Para realizar este análisis se tomaron en cuenta las distintas zonas de la empresa, tanto las zonas productivas como las zonas comerciales, de esta forma abarcar los procesos de elaboración y los procesos de venta.

4.1.1 procesos de elaboración

El análisis de la elaboración se inició con la **metería prima**, se analizó y se estudió de donde se obtenían los materiales, de esta forma poder identificar los proveedores y la calidad que tenían los materiales con los que se realiza la elaboración.

Se analizaron los sistemas **logísticos** que se manejan en la empresa tanto los transportes de la materia prima como los almacenamientos y demás, de esta forma se logra identificar si se lleva a cabo una logística adecuada en la empresa.

Se analizaron los métodos y formas que se utilizan para fabricar el producto en cuestión, se lograron identificar distintos factores que provocaban retrasos y

obstáculos en la fabricación, de esta forma se pueden proponer distintos métodos que cambien precisamente la forma de elaborar los productos y mejorar la fluidez de la realización.

Se realizaron análisis al producto final, en la cual se quería identificar si la empresa manejaba distintos estándares de medición y calidad, de esta forma encontrar si la empresa está capacitada de cubrir la demanda de los consumidores.

4.1.2 identificación de controles

Luego de analizar los procesos se encontraron diversos puntos de control en los cuales se inspeccionaban si el producto que era elaborado se encontraba en correcto estado, esta verificación se llevaba a cabo de manera manual por un trabajador, de pudo identificar que no contaban con estándares de calidad establecidos que garanticen una calidad básica de venta.

Se realizaron los respectivos análisis del mantenimiento que se le realizan a las máquinas de fabricación, se obtiene que a las maquinas se les realizan mantenimientos correctivos cuando estas presentan algún tipo de daño que pare los procesos de producción.

Para analizar el rendimiento de los trabajadores, se realizaron mediciones de tiempo en las cuales se puedan evidenciar el tiempo que necesita un trabajador para realizar un proceso en concreto, de esta forma determinar si el rendimiento de los trabajadores actuales es el óptimo para la actividad, por lo que realizar este análisis es fundamental para poder establecer que los métodos que realiza la empresa para esa actividad son los adecuados para una correcta realización de las actividades que se realizan en cada una de estas áreas, ya que el rendimiento que se muestre en estas pruebas es importante ya que determina la funcionalidad y eficacia que se muestra en el trabajo.

4.1.3 análisis de la zona comercial

Para analizar la zona comercial dividimos el estudio en distintos puntos los cuales determinan distintos factores para el mercado.

Análisis de oferta: analizamos la oferta que brinda la empresa respecto a la demanda de los clientes, de esta forma determinar si con el producto que se está brindando logra satisfacer las necesidades del cliente.

Análisis de competencia: se analizaron las empresas que ofrecen el mismo producto y cubren las mismas necesidades, de esta forma poder establecer el riesgo de esta competencia.

Análisis de precios: para analizar los precios, se tienen en cuenta los costos que se utilizaron para elaborar el producto de esta forma poder determinar un precio de venta, por otra parte, también es importante, analizar el precio de venta del mercado con respecto a la competencia, de esta forma estructurar una estrategia de venta o modificación de precios.

4.2 DISEÑO DE SISTEMA DE MEJORA

El sistema de mejora que queremos implementar en la empresa para mejorar la productividad consta de varias aplicaciones en distintas zonas de la empresa.

4.2.1 ciclo PHVA

Con este sistema se busca que constantemente se estén realizando acciones de mejora, ya que con este sistema se mantiene un ciclo de planear, hacer, verificar y actuar, lo cual desarrolla planes de acción de manera ordenada para cualquier problema en la empresa.

4.2.2 matriz DOFA

Esta herramienta se va a utilizar para un estudio constante de la actualidad de la empresa, de esta forma identificar tanto los problemas como las soluciones que se pueden aplicar para solucionarlo, de esta manera lograr una mejora constante.

4.2.3 sistema de mantenimiento

La implementación de un sistema de mantenimiento es fundamental para el correcto funcionamiento de la maquinaria, por lo que buscamos implementar un sistema de mantenimiento preventivo que ayude al funcionamiento de las máquinas y a evitar que estas tengan un daño que obstaculice la producción de la empresa, de esta forma realizar limpieza de la maquinaria, cambios de aceite, o ajustes ocasionales son fundamentales para que se evidencie una mejora continua, realizar estos mantenimientos de manera constante en un intervalo de tiempo establecido, evita que una maquina se dañe y verse obligado a remplazarla, causando gastos y perdidas a corto y largo plazo.

4.2.4 capacitaciones

El rendimiento de un trabajador va ligado al conocimiento que este tenga frente al funcionamiento de la maquinaria y a su correcto uso, por lo que capacitarlos asegura que los empleados usen de manera correcta estas herramientas, lo que hace que las maquinas no se dañen por uso inadecuado.

De esta forma saber su correcto uso hace que sea más seguro de utilizar para la seguridad del operario que la esté utilizando, de esta forma la capacitación muestra que, y como utilizar los implementos de seguridad ya sean guantes, cascos etc.

4.2.5 control de calidad

La calidad de un producto asegura que este sea seguro para el consumidor, por lo que aplicar estándares de calidad tanto en los procesos como en el producto final

garantiza que este sea optimo a utilizar, por lo que buscamos que en la empresa se realicen estos controles en los procesos para que se ejecute de manera limpia, ordenada y correcta la elaboración, para no ocasionar daños en el producto y perdidas, de esta forma que se realice el producto correctamente sin ocasionar perdidas o gastos.

4.2.6 estrategia de marketing y ventas

Para mejorar las ventas de cara al mercado buscamos que el consumidor vea el producto como necesario, de esta forma se busca mayor reconocimiento de cara al público; para esto se realizan acciones como:

Publicidad en redes: la utilización de herramientas virtuales como las redes sociales ayudan a ponerse en conocimiento de las personas, de esta forma las personas sabrán de la empresa y los productos que ofrecen.

Páginas web: crear una página propia de la empresa en la web facilita a los consumidores la obtener la información necesaria del producto de la empresa, y saber su es acorde a lo que necesita, de esta forma saber el precio y ofertas que está brindando la empresa.

Atención al cliente: la atención al cliente tanto de manera presencial o de forma telefónica, es importante para que el consumidor entienda de manera clara la información que solicite, de igual manera los tratos que puedan recibir son cruciales para una posible decisión de compra, por lo que tener buenos vendedores que traten de manera correcta a los clientes es indispensable para realizar las ventas.

4.3 IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO

Para implementar el diseño que se creó se busca que este no tenga que polarizar la producción por lo que se va a implementar por etapas siguiendo el siguiente orden

1. Identificación de problemas por medio de matriz DOFA
2. Estrategia de marketing
3. Capacitaciones

4. Sistemas de mantenimiento

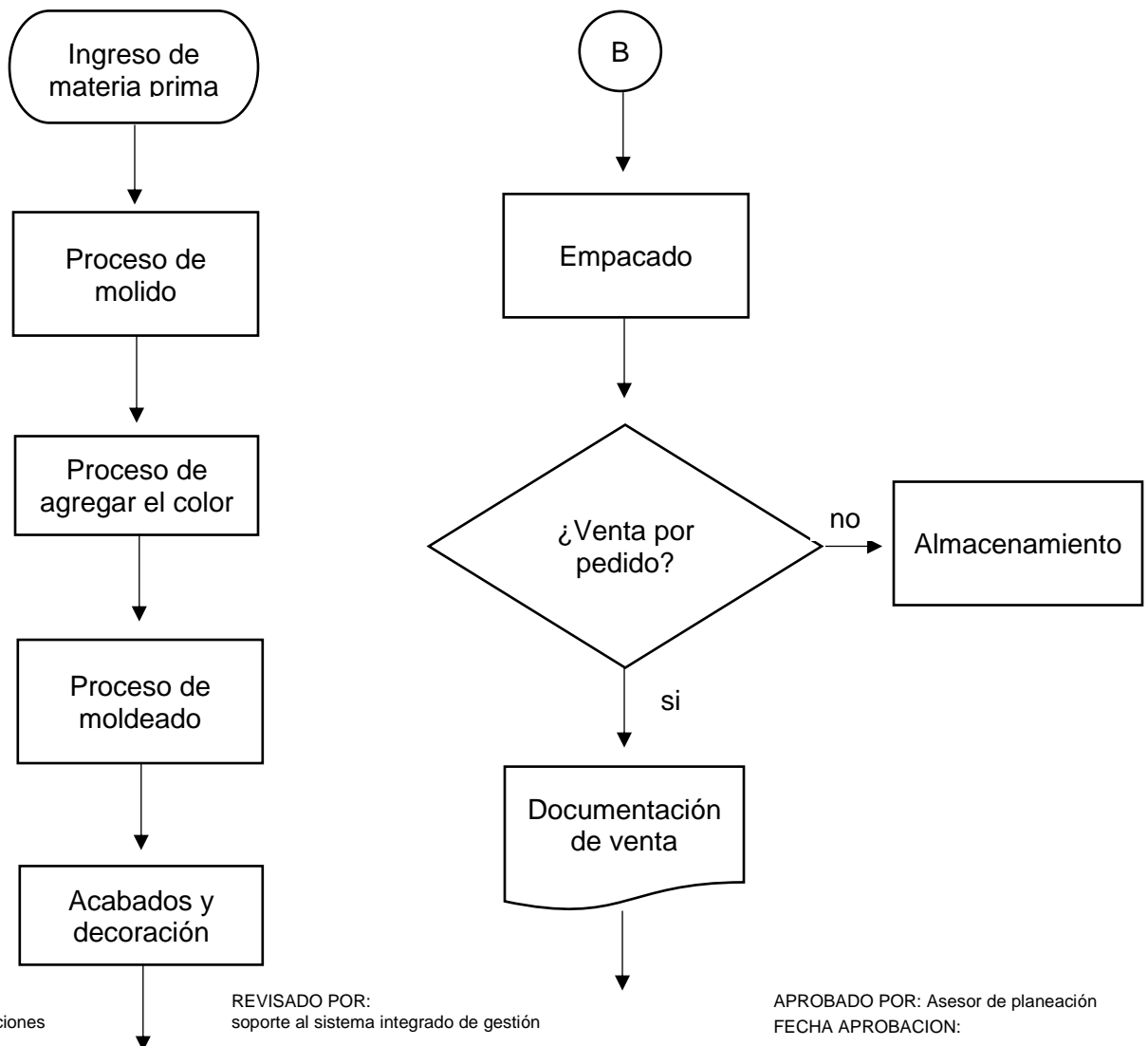
De esta forma al seguir este orden no se altera la producción y se puede realizar la correcta implementación del sistema de mejora para aumentar la productividad.

5 RESULTADOS

- ✓ la implementación del sistema de mejora se inició con el diagrama de flujo para analizar los procesos de la empresa

5.1 diagrama de flujo

figura 7. Diagrama de flujo



ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:



fuentes: elaboración propia

La realización del diagrama de flujo posibilita la identificación de los procesos y actividades de la realización del producto, ayudando a la organización y planeación de la empresa.

Al realizar el diagrama de flujo en la empresa se aclaran las actividades de la empresa, de esta manera los trabajadores y administrativos, evidencian los procesos realizados.

- ✓ **Se diseñan mediante tablas las mejoras para los almacenamientos y las claves para mejorar en el mercado con una matriz DOFA (ver las tablas)**

5.1.1 ALMACENAMIENTOS

Los almacenamientos manejados en la empresa reflejaban un desorden a la hora de la realización de los procesos industriales, por lo que organizar un nuevo espacio con capacidad suficiente fue fundamental para la fluidez de los trabajos.

Al organizar los almacenamientos se logro organizar los distintos materiales de elaboración de una forma que resulto más práctico para su desplazamiento.

Tabla 5. Datos de almacenamientos

Materia prima	Uso frecuente	Poco uso
Plástico del producto	X	
Material de acabado	X	
Material de decoración		X

Fuente: Elaboración propia

Esta tabla se realiza para mostrar la frecuencia de uso de los materiales, de esta forma se evidencian los materiales que se mantienen más tiempo en el almacén.

Las medidas que se tomaron con esta información se basan en la forma de evitar un cumulo de material en el almacén que no e usa con frecuencia.

5.2 MATRIZ DOFA

Luego de realizar una matriz DOFA para analizar el estado de la empresa se obtienen los siguientes resultados. (ver tabla 6).

Tabla 6. Resultados de matriz DOFA

<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de demanda • Entrar a otros mercados • Ingresos de publicidad • Temporadas escolares 	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competidores en el mercado • Subidas de precio de los materiales • Daños en infraestructura • Daños en maquinaria • Posible inestabilidad económica
<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad en el mercado • Experiencia en la industria • Calidad optima • Precios justos • Fidelidad del cliente • Capital estable 	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de diferentes mantenimientos • Falta de controles • Falta de estándares • Desorden en los procesos • Poco apoyo administrativo

Fuente: elaboración propia

Luego de los resultados de la matriz se realizaron estrategias para solucionar los problemas, las estrategias se reflejaron en otra matriz. (ver tabla 6)

Tabla 6. Estrategias (matriz DOFA)

		factores internos	
		Oportunidades	Amenazas
factores externos	Fortalezas	FO: identificar temporadas de aumento de demanda en el mercado	FA: utilizar el estatus para acaparar a los clientes
	Debilidades	DO: realizar mantenimiento y controles para tener la capacidad de un aumento de demanda	DA: realizar mejoras en los procesos para estar a la altura de la competencia

Fuente: elaboración propia

Luego de aplicar las estrategias, se evidencio como la empresa puede aprovechar sus capacidades para mejorar su sistema de funcionamiento, de esta manera al realizar estas mejoras, se ven reflejados aumentos en la productividad de la organización.

- ✓ **Se implementa los sistemas de mantenimientos, capacitación ya satisfacción del cliente, los resultados se evidencian en las tablas (ver tablas)**

5.3 MANTENIMIENTO IMPLEMENTADO Y MEJORAS

La realización de mantenimientos es fundamental para garantizar el correcto funcionamiento de la maquinaria, por lo que la implementación de mantenimiento que aplicaron muestra mejoras de las máquinas, ya que la realización de actividades de limpieza, lubricación y extracción de residuos, evidenciaron como las maquinas trabajaban con mejor fluidez, aumentando la elaboración del producto.

Uno de los resultados que más se evidencio, fue cuando de realizaron la limpieza de los residuos, ya que esta obstruía el funcionamiento de la máquina, lo que ocasionaba que se pudiera ocasionar daños en la maquina o incluso tener que remplazarla.

A continuación, se muestra por medio de una tabla los mantenimientos que se realizaron a la maquinaria. (ver tabla 7)

Tabla 7. Realización de mantenimientos

Maquinaria	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento predictivo	Mantenimiento correctivo
Moledora de la materia prima(plástico)	si	no	si

Cortadora de acabados	no	si	si
-----------------------	----	----	----

Fuente: elaboración propia

5.4 RESULTADOS DEL SISTEMA DE CAPACITACIÓN

Las capacitaciones que se implementaron para los trabajadores, tales como manuales del funcionamiento de las maquinas, y el correcto uso de los quipos de seguridad, muestran como el rendimiento de los trabajadores aumenta, ya que el conocimiento de cómo utilizar de manera correcta las maquinas etc., hizo que las actividades que estos realizaban mejoren, de la misma manera, operan de manera más segura, por el equipo de seguridad, ayudando a mantener la integridad física a la hora de desempeñar sus funciones.

5.5 RESULTADOS DEL CONTROL DE CALIDAD

La realización de distintos controles evidenció los siguientes resultados.

5.5.1 estándares de calidad

Al aplicar los estándares de calidad al producto de la empresa, se evidencia como la confiabilidad de los clientes aumentan y que se muestran que el producto producido cuenta con unos estándares establecidos, de esta forma el producto cuenta con los requisitos mínimos para la distribución en el mercado, garantizando este aspecto frente a los competidores.

5.5.2 métodos de trabajo

La realización de estudios de los métodos que se realizaban en los procesos, logró evidenciar los aspectos que se debían mejorar, de esta forma, tomar acciones como de capacitar a los trabajadores y demás acciones, de esta manera encontrar el método correcto para realizar la tarea y cumplir con los objetivos.

5.5.3 satisfacción del cliente

La satisfacción del cliente es probablemente el aspecto más importante que las empresas buscan, ya que este es lo que me garantiza que mi producto sea vendido potencialmente, de esta forma, la realización de actividades en las que se puedan aplicar las características a los productos que los clientes pidan, como una petición específica de medidas o características, de esta forma la empresa debe tener la capacidad para poder hacer frente a las peticiones de los consumidores, y poder cubrir con esta demanda.

Tabla 8. resultados de la encuesta de satisfacción del cliente

Ítems	Favorabilidad	Des favorabilidad
Producto	70%	30%
Calidad del producto	80%	20%
Servicio de atención	60%	40%
Precio	57%	43%

Fuente: elaboración propia

Los resultados de esta encuesta nos muestran la satisfacción de nuestros clientes con cada uno de los ítems propuestos, evidenciando como la mayoría esta satisfecha con el producto, pero también se evidencia en gran parte un desacuerdo con los precios del producto.

Con estos resultados se mandan a zona directiva para toma de decisiones para mejorar los ítems que muestran disconformidades.

5.6 RESULTADOS DE LA ESTRATEGIA DE MARKETING

Las nuevas estrategias de marketing que se implementaron muestran como el cliente obtiene mayor información del producto, como se expresa en lo siguiente:

5.6.1 valoraciones en la página web

La pagina web que se creo para la empresa muestra como por medio de esta los clientes pueden valorar los productos y expresar si están satisfechos, de eta manera la empresa puede saber de cara a los consumidores como funciono el producto.

5.6.2 reseñas de los consumidores

De la misma forma que en la página web los consumidores pueden valorar el producto, también puede dejar su opinión con comentarios en la página web, de esta forma pueden mencionar si el producto cumplió con sus expectativas, por lo que esta información ayuda a que la empresa se entere de las diversas opiniones que tienen los clientes frente a su producto, y saber cuáles son las preferencias de los consumidores.

5.7 RESULTADOS EN LA PRODUCTIVIDAD

Luego de implementar todos estos cambios se evidencia como la capacidad de producción de la empresa, aumenta respecto, al rendimiento de los trabajadores, respecto al tiempo de producción, respecto a las ventas realizadas, y respecto a los ingresos que se obtienen, de esta forma, las actividades de mejora que se realizaron aumentaron significativamente la productividad de la empresa.

Tabla 9. Productividad

características	productividad		
	administrativa	gerencial	operativa
mano de obra	baja	no aplica	alta
tiempos de elaboración	no aplica	no aplica	alta
eficiencia	media	alta	media
ventas	no aplica	alta	no aplica

maquinaria	no aplica	no aplica	media
------------	-----------	-----------	-------

Fuente: elaboración propia

Los resultados de la productividad que se muestran en la tabla anterior, nos dicen las zonas de la empresa en las cuales se vieron evidenciadas las mejoras que se aplicaron, de esta manera ver como la mejora continua funciona en la organización.

- ✓ **Se analizan los resultados mediante una comparación de tablas, que comparan los ingresos obtenidos antes y después de realizar el sistema de mejora**

5.8 RESULTADOS EN VENTAS

Luego de las mejoras y estrategias aplicadas, se evidencia que las ventas de la empresa aumentan, por lo que los ingresos obtenidos son mayores. (ver tabla 7)

Tabla 10. Reporte de ventas

fecha	unidades vendidas	precio de venta	ingresos	costo de elaboración
enero	205000	\$ 1.800,00	\$ 369.000.000,00	\$ 266.500.000,00
febrero	220000	\$ 1.800,00	\$ 396.000.000,00	\$ 286.000.000,00
marzo	200320	\$ 1.800,00	\$ 360.576.000,00	\$ 260.416.000,00
abril	198100	\$ 1.800,00	\$ 356.580.000,00	\$ 257.530.000,00
mayo	200652	\$ 1.800,00	\$ 361.173.600,00	\$ 260.847.600,00
junio	202520	\$ 1.800,00	\$ 364.536.000,00	\$ 263.276.000,00
julio	205200	\$ 1.800,00	\$ 369.360.000,00	\$ 266.760.000,00
agosto	205600	\$ 1.800,00	\$ 370.080.000,00	\$ 267.280.000,00
septiembre	204360	\$ 1.800,00	\$ 367.848.000,00	\$ 265.668.000,00

octubre	200300	\$ 1.800,00	\$ 360.540.000,00	\$ 260.390.000,00
noviembre	199020	\$ 1.800,00	\$ 358.236.000,00	\$ 258.726.000,00
diciembre	200020	\$ 1.800,00	\$ 360.036.000,00	\$ 260.026.000,00

fecha	utilidades obtenidas
enero	\$ 102.500.000,00
febrero	\$ 110.000.000,00
marzo	\$ 100.160.000,00
abril	\$ 99.050.000,00
mayo	\$ 100.326.000,00
junio	\$ 101.260.000,00
julio	\$ 102.600.000,00
agosto	\$ 102.800.000,00
septiembre	\$ 102.180.000,00
octubre	\$ 100.150.000,00
noviembre	\$ 99.510.000,00
diciembre	\$ 100.010.000,00
total	\$ 1.220.546.000,00

Fuente: elaboración propia

Los resultados de las ventas evidencian como los ingresos de la empresa, presentan un aumento, después de realizar las actividades de mejora, mostrando

como los ingresos mantienen una estabilidad adecuada en el periodo de aplicación con respecto a antes de la aplicación de mejoras, los datos de ventas anteriores se evidencian a continuación

Tabla 11. Ventas antes del sistema de mejora

reporte de ventas				
fecha	unidades vendidas	precio de venta	ingresos	costo de elaboración
enero	190000	\$ 1.800,00	\$ 342.000.000,00	\$ 275.500.000,00
febrero	185600	\$ 1.800,00	\$ 334.080.000,00	\$ 269.120.000,00
marzo	175000	\$ 1.800,00	\$ 315.000.000,00	\$ 253.750.000,00
abril	186254	\$ 1.800,00	\$ 335.257.200,00	\$ 270.068.300,00
mayo	191235	\$ 1.800,00	\$ 344.223.000,00	\$ 277.290.750,00
junio	175632	\$ 1.800,00	\$ 316.137.600,00	\$ 254.666.400,00
julio	192000	\$ 1.800,00	\$ 345.600.000,00	\$ 278.400.000,00
agosto	175963	\$ 1.800,00	\$ 316.733.400,00	\$ 255.146.350,00
septiembre	194563	\$ 1.800,00	\$ 350.213.400,00	\$ 282.116.350,00
octubre	187456	\$ 1.800,00	\$ 337.420.800,00	\$ 271.811.200,00
noviembre	185641	\$ 1.800,00	\$ 334.153.800,00	\$ 269.179.450,00
diciembre	174365	\$ 1.800,00	\$ 313.857.000,00	\$ 252.829.250,00

fecha	utilidades
enero	\$ 66.500.000,00
febrero	\$ 64.960.000,00
marzo	\$ 61.250.000,00
abril	\$ 65.188.900,00

mayo	\$ 66.932.250,00
junio	\$ 61.471.200,00
julio	\$ 67.200.000,00
agosto	\$ 61.587.050,00
septiembre	\$ 68.097.050,00
octubre	\$ 65.609.600,00
noviembre	\$ 64.974.350,00
diciembre	\$ 61.027.750,00
total	\$ 774.798.150,00

En esta tabla 11 se evidencian los ingresos que se obtuvieron antes de realizar el sistema de mejora, realizando la comparación con los resultados obtenidos en la tabla 10, se evidencia un claro aumento de los ingresos en la tabla 10 en la cual se muestran las ventas después de realizar los métodos de mejora.

Estos resultados son los más importantes ya que nos muestran que el sistema de mejora, fue efectivo para aumentar los ingresos y la productividad

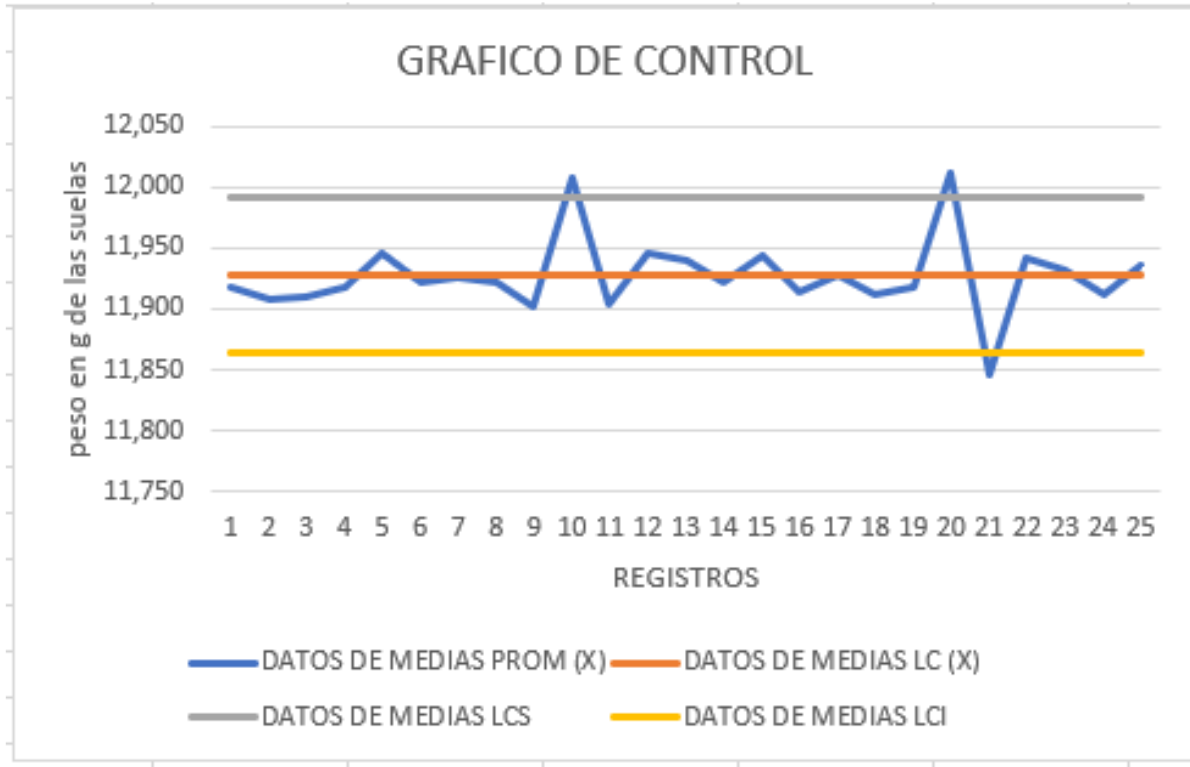
5.8.1 gráficos de control

Tabla 12. Datos para grafico de control

PESO EN GRAMOS DE LAS SUELAS DE ZAPATO													
SUBGRUP O	OBSERVACIONES					DATOS DE MEDIAS				DATOS DE RANGO			
	1	2	3	4	5	PROM (X)	LC (X)	LCS	LCI	R	LC [®]	LCS	LCI
1	11,909	11,917	11,865	11,991	11,906	11,918	11,927	11,991	11,863	0,126	0,111	0,266	0,000
2	11,957	11,829	11,87	11,917	11,971	11,909	11,927	11,991	11,863	0,142	0,111	0,300	0,000
3	11,861	11,946	11,903	11,951	11,893	11,911	11,927	11,991	11,863	0,090	0,111	0,190	0,000
4	11,938	11,913	11,884	11,907	11,95	11,918	11,927	11,991	11,863	0,066	0,111	0,140	0,000
5	11,941	11,966	11,935	11,936	11,955	11,947	11,927	11,991	11,863	0,031	0,111	0,066	0,000
6	12,032	11,914	11,911	11,82	11,932	11,922	11,927	11,991	11,863	0,212	0,111	0,448	0,000
7	11,889	11,963	11,943	11,918	11,911	11,925	11,927	11,991	11,863	0,074	0,111	0,156	0,000
8	11,891	11,978	11,907	11,922	11,908	11,921	11,927	11,991	11,863	0,087	0,111	0,184	0,000
9	11,929	11,87	11,943	11,819	11,946	11,901	11,927	11,991	11,863	0,127	0,111	0,269	0,000
10	12,256	11,904	11,904	11,907	12,064	12,007	11,927	11,991	11,863	0,352	0,111	0,744	0,000
11	11,904	11,91	11,904	11,903	11,901	11,904	11,927	11,991	11,863	0,009	0,111	0,019	0,000
12	11,926	11,984	11,899	11,938	11,978	11,945	11,927	11,991	11,863	0,085	0,111	0,180	0,000
13	11,936	11,903	11,915	11,932	12,014	11,940	11,927	11,991	11,863	0,111	0,111	0,235	0,000
14	11,937	11,949	11,898	11,952	11,869	11,921	11,927	11,991	11,863	0,083	0,111	0,175	0,000
15	11,916	11,961	11,953	11,954	11,939	11,945	11,927	11,991	11,863	0,045	0,111	0,095	0,000
16	11,867	11,868	11,929	11,953	11,952	11,914	11,927	11,991	11,863	0,086	0,111	0,182	0,000
17	11,939	11,918	11,925	11,949	11,91	11,928	11,927	11,991	11,863	0,039	0,111	0,082	0,000
18	11,94	11,88	11,882	11,949	11,91	11,912	11,927	11,991	11,863	0,069	0,111	0,146	0,000
19	11,944	11,919	11,84	11,94	11,942	11,917	11,927	11,991	11,863	0,104	0,111	0,220	0,000
20	11,933	11,965	12,031	11,902	12,223	12,011	11,927	11,991	11,863	0,321	0,111	0,679	0,000
21	11,817	11,878	11,938	11,758	11,838	11,846	11,927	11,991	11,863	0,180	0,111	0,381	0,000
22	11,939	11,956	11,951	11,898	11,969	11,943	11,927	11,991	11,863	0,071	0,111	0,150	0,000
23	11,931	11,894	11,972	11,936	11,924	11,931	11,927	11,991	11,863	0,078	0,111	0,165	0,000
24	11,927	11,895	11,938	11,859	11,938	11,911	11,927	11,991	11,863	0,079	0,111	0,167	0,000
25	11,973	11,949	11,912	11,87	11,971	11,935	11,927	11,991	11,863	0,103	0,111	0,218	0,000

Fuente: elaboración propia

Figura 8. Gráfico de control



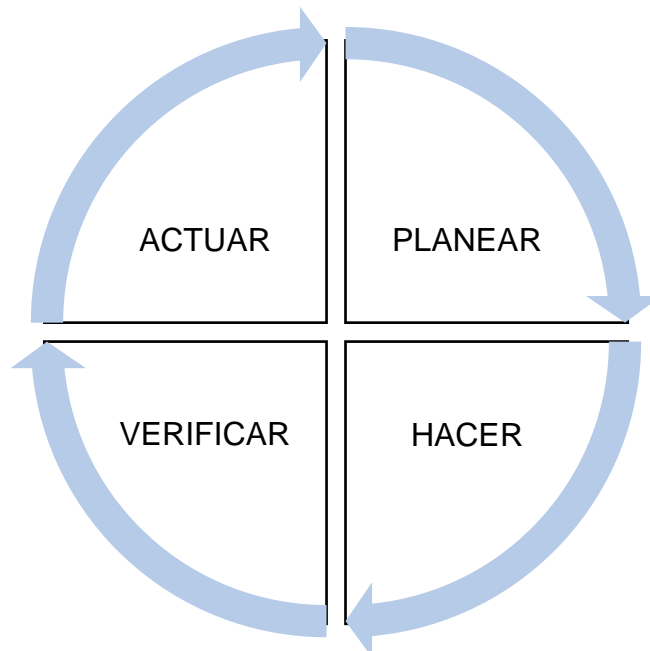
Fuente: elaboración propia

Realización de un gráfico de control sobre el peso de las suelas de los zapatos de la empresa E&M suelas, además estos gráficos también nos dan la posibilidad de hacer un análisis al comportamiento de varios procesos y así poder prevenir fallos en el área de producción a través de métodos estadísticos.

5.9 CICLO PHVA

El ciclo phva consiste en el seguimiento de unos pasos de manera que se pueda realizar la planeación y organización de una actividad.

Figura 5. Ciclo Deming/PHVA



Fuente: elaboración propia, basada en Edwards Deming

Planear: diseño de sistemas de controles que aseguren la calidad de los productos realizados, de esta forma garantizar estándares que le aseguren al cliente mayor confianza frente al producto que ofrece la empresa, estos controles se deben aplicar por cada ciclo de producción, de esta forma se hacen controles continuos en los procesos de elaboración de la empresa, garantizando una mejora continua.

Hacer: implementar el sistema de control a las actividades de elaboración mediante medidas y estandarización, mediante la utilización de herramientas de

control o indicadores que muestren las actividades correctas y el correcto uso de los controles de medición, de esta forma realizar las medidas y tiempos necesarios para determinar si los procesos que se realizan, tienen un rendimiento óptimo, estas medidas de control se realizan constantemente garantizando unos continuos controles en los procesos.

Verificar: estudio de resultados del sistema de control y su efectividad, una vez implementado los sistemas de controles, se estudia los resultados de estas medidas, de esta forma poder concluir con la efectividad de el sistema de control, y si se debe seguir aplicando en los procesos de elaboración, si las conclusiones son positivas, se autoriza el continuo uso de estas herramientas de control.

Actuar: acciones legales para obtener certificados en calidad estándar para la empresa, las actividades legales van en base a las actividades realizadas, en este caso las acciones legales van determinadas a base de datos, el uso de paginas web, y las autorizaciones para la utilización de informaciones personales. (ver marco legal).

Resultado de PHVA

Luego de realizar la implementación del ciclo phva, con la integración a la empresa del sistema de control a los procesos de elaboración, se evidencio que las actividades de medición que se realizaban previamente muestran disconformidad con las medidas que piden los clientes, luego después de aplicar los nuevos métodos de medida se evidencia, que las medidas que se realizan a el material realizado son los correctos y coinciden con los pedidos hechos por los clientes. (ver gráfico de control).

Luego de analizar los resultados podemos decir que el ciclo phva es efectivo, y se seguirá realizando de manera continua.

6 CONCLUSIONES

El desarrollo del trabajo muestra cómo se analizaron los problemas presentados por la empresa y como mediante análisis y estudios, se pudo identificar el estado de la empresa de manera que se pudo realizar distintas estrategias y metodologías para solucionarlo.

El diseño y la implementación que se hizo para mejorar los procesos muestran la investigación y los distintos procesos que se realizaron para llevarlos a cabo, de manera que, se logró establecer las acciones correctas para el diseño y su implementación, de esta forma se logró implementar el sistema de mejora para la corrección y evaluación de la producción de la empresa.

Los resultados que se obtienen reflejan que la realización del trabajo, cumple con los objetivos que se propusieron al inicio del trabajo, de manera que, si se logró evidenciar que la productividad de la empresa aumento, con respecto a antes que se implementaran los distintos procesos de mejora, se puede decir que la investigación y realización de este trabajo tuvo una buena aplicación y cumplimiento.

La realización del proyecto concluye con que se logra cumplir con los objetivos propuestos, de manera que se logró resolver la situación problema que se planteó en el trabajo, la cual es un déficit de productividad en la empresa E&M suelas, la que se logra resolver mediante las soluciones planteadas en el desarrollo del trabajo.

7. RECOMENDACIONES

La empresa debe mantener las acciones que se realizaron para mejorar la productividad, de manera que, en el futuro no vuelvan a presentar los mismos problemas.

Se recomienda adoptar con el tiempo nuevos sistemas de mantenimiento los cuales puedan predecir fallos o problemas, ya sean con la utilización de herramientas digitales o diferentes sistemas tecnológicos.

La adquisición de nuevos empleados se debe manejar de manera que estos también reciban las capacitaciones propuestas y garantizar que su desempeño sea el óptimo.

Tener actualizada la página web se creó con novedades y noticias de la empresa y el producto es fundamental para que los clientes se mantengan al tanto de la actualidad de la empresa.

Se recomienda que las zonas administrativas se comprometan más con las acciones que se realizan en la empresa, de esta manera evitar que se llegue a situaciones problemáticas por descuidos de la gerencia de la empresa.

Se **recomienda** que en el futuro se realicen nuevos estudios del estado de la empresa de esta manera se mantendrá una estabilidad para la solución de problemas futuros que se presenten.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, R. (2018). sistema de gestion basado en el cuadro de mando integral para la mejora de la competitividad de una empresa del sector industrial ubicado en el distrito de Chorrillos. Peru.

Alcantara, L., & muller , J. (2017). diseño de un sistema de mejora continua para en el area de encomiendas de la empresa de transportes linea s.a. peru.

Arias, M. P. (2021). auditoria interna como herramienta de control y seguimiento de la gestión en las universidades .

Barrera Diaz , L., Casas, M., & Lizaralde, A. (2019). manual de prevencion de riesgos psicosociales en teletrabajadores. Bogota, Colombia.

Bravo Arroyo , K., Davila , J., & Peñaherrera, F. (2018). importancia de los estudios de tiempos en el proceso de comercializacion de las empresas .

Bravo Arroyo, K., Menendez Davila, J., & Peñaherrera, F. (2018). importancia de los estudio de tiempos en el proceso de comercializacion de las empresas .

Caicedo, J. A. (2019). Trabajo en equipo: clave del éxito de las organizaciones.

Carrión Ramos , J. (2018). influencia del sistema de calidad e innovacion tecnologica en los resultados enfocados en la mejora continua en la manufactura de transportes de distribucion y potencia . Perú.

Catalano, D. (27 de agosto de 2018). *¿como impulsar la productividad en el almacen?*

Cos, E. M. (2018). la flexibilidad laboral como retorno a una concepción liberal de las relaciones de trabajo.

Delgado, F. (2019). medicion de la calidad por medio de niveles sigma para monitorear el mejoramiento de procesos organizacionales controlados por iso 9001.

Diana Esther Alvarez Contreras, K. A. (2020). La consultoria y asesoria: aliada estrategica para el fortalecimiento empresarial de las MIPYMES en Colombia.

Diaz, R. (2019). discapacidad en el Peru: un analisis de la realidad a partir de datos estadisticos. Venezuela .

Escalante, A. D., & Escalante, P. A. (2018). Comunicación interna en la calidad de la gestión administrativa.

Espinoza , M., Cid, V., & Gonzales , M. (2020). mejora continua en una empresa en mexico estudio desde el ciclo deming .

Garcia, M., & Forero, C. (2018). calidad de vida laboral y la disposicion al cambio organizacional en funcionarios de empresas de la ciudad de Bogota-Colombia. Colombia .

Garofalo , V., Ruiz , V., Mendoza , L., & Rodriguez, S. (2022). control estadisticos de procesos y reduccion del despilfarro.

Gonzalez, J., Loyo, J., Lopez , M., Perez, P., & Cruz, A. (2018). MANTENIMIENTO INDUSTRIAL EN MAQUINAS HERRAMIENTAS POR MEDIO DE AMFE.

Gutierrez, P., & Romero , D. (2022). implemetacion de un sistema de mejora continua pdca para incrementar la calidad de servicio al cliente en la microfinanciera micredito S.A.C cajamarca 2021. Perú.

Herrera, T. F., Granadillo, E. D., & Gómez, J. M. (2018). La productividad y sus factores: incidencia en el desarrollo organizacional.

Magaña, S. T., Franco, F. d., & Prats, G. M. (2021). Facturación electrónica como herramienta para aumentar la productividad de la empresa.

Marín, L. E. (2018). Auditoria financiera como proceso para la toma de decisiones gerenciales.

Martinez, J. (2020). Ingeniería de gestión de calidad por procesos y la mejora continua aplicada a los sistemas de producción de las organizaciones empresariales complejas.

Montes, H. C. (2021). gestión de proyectos como estrategia para la evaluación de desempeño del talento humano en las empresas.

Mora, M. A. (junio de 2021). La influencia del control administrativo en los emprendedores .

Obando, M. P. (2020). capacitación del talento humano y productividad: una revisión literaria. Ecuador .

Orrego, B. E. (2019). Formación del talento humano y la estrategia organizacional en empresas de Colombia.

Retiz, C. A., & Bello, L. A. (2019). Toma de decisiones en empresas pequeñas que combinan varias actividades económicas. Construcción de un tablero de control. Bogota.

Rivas, H. C., & Perero, S. G. (2018). Motivación laboral. Elemento fundamental en el éxito organizacional.

Robert, J. (2020). producción. *BAJO EL VOLCAN. REVISTA DEL POSGRADO DE SOCIOLOGIA* .

Rodriguez, Y. L. (2019). *la gestión integral como una herramienta de la productividad* .

Romero , D., Pertuz , V., & Orozco , E. (2020). factores determinantes de competitividad e integración organizacional: revisión sistemática exploratoria.

Sara, J. C. (2019). Lineamientos y estrategias para mejorar la calidad de la atención en los servicios de salud .

suarez, T., Antonio, A., & Gonzales , A. (s.f.). sistema de navegación de vehículos autónomos basados en Real-time kinematics. 2019. Mexico .

Tulcán, S. M., Pabón, K. M., & Jiménez, O. D. (2019). Efectos de la evaluación de desempeño en la calidad de vida laboral del trabajador.

F-DC-125

**INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO**

VERSIÓN: 1.0

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION: