

Estrategias de Reducción en la Cantidad de Recorte del Horno 7 de la Línea 4 de la Compañía de Galletas Noel S.A.S



**Saray Tabares Valencia.
Luisa Camila García Rondón.**

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Facultad Ingeniería

Tecnología En Logística

Bello, Colombia

2020

Estrategias de Reducción en la Cantidad de Recorte del Horno 7 de la Línea 4 de la Compañía de Galletas Noel S.A.S

**Saray Tabares Valencia.
Luisa Camila García Rondón.**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar el título de
Tecnólogo en logística**

**Asesor:
Javier Alverly Cardona Cera, Magister (MSc) en Logística Integral**

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Facultad Ingeniería

Tecnología En Logística

Bello, Colombia

2020

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado primero a Dios, quien nos permitió a afrontar cada obstáculo en la preparación de este proyecto, a nuestros padres queridos por darnos la vida, enseñarnos el valor del esfuerzo y la dedicación; la honestidad y nunca rendirnos ante cualquier adversidad. A la compañía de galletas Noel S.A.S por abrirnos las puertas y aportar todo el conocimiento de tantos años en el proceso de la variedad de galletas que llegan a cada uno de los hogares colombianos creando momentos para compartir.

A nuestros profesores y compañeros que en el transcurso de nuestra carrera nos fueron formando e impulsando a lograr nuestros objetivos. Muchas gracias por la dedicación, paciencia y afecto al enseñarnos y por brindarnos sus conocimientos. Son muchas las personas a quien queremos dedicarle nuestro trabajo, solo nos queda por decirles que con todo nuestro cariño se lo dedicamos.

Gracias a todos.

Agradecimientos

Este proyecto de Grado le damos gracias a Dios por permitirnos estudiar esta carrera que amamos que, sin importar las dificultades en el transcurso de este proceso se ve reflejado el sacrificio y la fuerza necesaria para lograr este triunfo. Agradecer nuestra familia por haber creído en nosotras, por su apoyo incondicional y por haber estado siempre motivándonos en nuestros procesos. A nuestras madres que su infinito amor nos acompañó paso a paso en este trayecto tan difícil y tan bonito como es la preparación profesional que es la determina nuestro camino laboral. ¡Gracias!

Agradezco a la compañía Noel S.A.S por brindarnos la oportunidad de laborar, aprender y conocer, por hacernos parte de su equipo de trabajo. Por darnos ese apoyo y confianza que han sido de mucho valor para nosotras. Esperamos aportar todo nuestros conocimientos y sentido de pertenencia para que los proyectos y metas de la organización se logren.

Gracias maestros, hay personas que marcan nuestras vidas, que abren nuestros ojos y transforma la forma en que vemos el mundo y ustedes hacen parte de ellos. Gracias por su dedicación, por su empeño y su afecto al enseñar, gracias por aportar sus conocimientos y abrirnos paso a paso ese camino que nos lleva hacia el futuro éxito donde queremos llegar.

Gracias a todos, Dios los Bendiga.

“Gracias te damos oh Dios te damos gracias porque cercano esta tu nombre; se cuenta de tus maravillas” Sal 75:1

Contenido

pág.

Contenido

Dedicatoria	3
Agradecimientos	4
Contenido.....	5
Lista de Figuras.....	10
Resumen	11
Abstract	12
Introducción.....	13
1.Planteamiento Del Problema	14
<i>1.1 Descripción General del Problema.</i>	<i>14</i>
2.Justificación	16
3. Objetivos.....	17
<i>3.1 Objetivo General:</i>	<i>17</i>
<i>3.2 Objetivos Específicos:</i>	<i>17</i>
4. Marco Teórico.....	18
<i>4.1 Antecedentes</i>	<i>18</i>
4.1.1 Importancia del Sector Alimentario:	18
4.1.2 TPM Implementado a la Industria.....	19

<i>4.2 Marco Conceptual</i>	19
4.2.1 TPM Mantenimiento Productivo Total	19
4.2.2 Pilares del TPM	20
4.2.3 Mejoras Enfocadas	21
4.2.4 Mantenimiento autónomo.	21
4.2.5 Mantenimiento planificado o progresivo	23
4.2.6 Mantenimiento de calidad	24
4.2.7 Formación y Adiestramiento	25
4.2.8 Gestión de Seguridad y Entorno.	25
4.2.9 Gestión de Problemas y Disfuncionamientos en la Empresa	25
4.2.10 Técnicas de Mejoras	27
4.2.11 Averías	27
4.2.12 Averías Crónicas y Esporádicas	28
4.2.13 Técnicas de Mejora TPM para el Estudio de Averías	28
4.2.14 Establecer el Fenómeno	28
4.2.14 Separar las Condiciones que Causen la Falla	28
4.2.15 Evaluar las 4M	29
4.2.16 Ejecución planes de Acción	29
4.2.17 PDCA	29
4.2.18 PDCA en las Normas ISO 9001	31

4.2.19 ISO 9001	31
4.2.20 Orientación al usuario	31
4.2.21 Líder	31
4.2.22 Colaboración de Trabajadores	33
5. Metodología	34
<i>5.1 Alcance del Proyecto</i>	34
<i>5.2 Método</i>	35
<i>5.3 Enfoque</i>	35
<i>5.4 Recopilación de Datos</i>	35
<i>5.5 Entrevista</i>	36
6 Diagnostico	37
.....	39
.....	39
.....	39
<i>6.1 Razón Social</i>	40
<i>6.2 Objeto Social de la Organización</i>	40
<i>6.3 Representante Legal</i>	41
<i>6.4 Descripción o Reseña Histórica de la Empresa</i>	41
<i>6.5 Misión</i>	42
<i>6.6 Valor Corporativo</i>	42

6.7 <i>Visión</i>	43
7 Plan de Mejoramiento	44
7.1 <i>Descripción del Análisis del Proyecto</i>	44
7.1.1. Acciones	45
8. Responsables	48
Fuente Elaboración Propia.	49
9. <i>Recursos</i>	49
10. <i>Indicadores</i>	50
11. <i>Cronograma</i>	51
12. <i>Objetivos de la propuesta</i>	52
12.1. Objetivo General.	52
12.2. Objetivos Específicos.	52
12.3 <i>Meta</i>	52
13. <i>Conclusiones</i>	53
14. <i>Justificación</i>	54
15. <i>Recomendaciones</i>	54
Bibliografía.....	55
Bibliografía.....	55

Lista de Figuras

pág.

Ilustración 1 Mantenimiento Productivo	20
Ilustración 2 TPM.....	21
Ilustración 3 Mantenimiento Autónomo	22
Ilustración 4 Mantenimiento de Calidad	24
Ilustración 5 Averías.....	28
Ilustración 6 Preguntas.	36
Ilustración 7 Contexto	37
Ilustración 8 Recorte de Hornos	38
Ilustración 9 Recorte de Empaque.....	38
Ilustración 10 Recorte de Mayo Y Julio del 2020	38
Ilustración 11 Diagrama de Barras, Meta vs Real corte H7.	39
Ilustración 12 Diagrama de Ishikawa	39
Ilustración 13 Problemas.	40
Ilustración 14 Valores Corporativos	42
Ilustración 15 Visión	43
Ilustración 16 Acciones	44
Ilustración 17 Responsables	49

Resumen

La industria Manufacturera se encuentra constantemente con nuevos retos, los cuales van requiriendo cambios innovadores que conlleven a una mejora en la estructura y en las estrategias como objetivo fundamental para llegar a la excelencia. El objetivo principal de esta propuesta es plantear opciones que permitan reducir los recortes por causa de las pérdidas generadas equivalentes a 68.505 Kilogramos eso equivale al 68 toneladas de producto que se está perdiendo, el cual equivale al 4.4% de producción en la Compañía de Galletas Noel, a través de la asociación entre los sistemas de información el análisis se afrontan bajo una metodología descriptiva-exploraría, con una técnica inductiva y un enfoque mixto (Cualitativo-cuantitativo). Los resultados registraron garantizar respecto el análisis de los datos en los sistemas de información de las pérdidas de producción en las referencias de Galletas de la Compañía de Galletas Noel S.A.S, que existe un alto indicador de recorte del horno 7 por causa de perdida de producto en el horno. Al identificar las causas y falencias con mayor participación de pérdidas del producto, se logró identificar que las mayores pérdidas fueron por el recorte con papel. Se concluyó como estrategia de solución que se hace necesaria la integración, a nivel de consultas de los sistemas de información para la recopilación de datos constantes del proceso.

Palabras clave.

Sistemas de información, recortes, producto, producción.

Abstract

Manufacturing is constantly facing new challenges, which require innovative changes that result in improved structure and strategies as a key objective to achieve excellence. The main objective of this proposal is to propose options to reduce cuts due to the losses generated equivalent to 68,505 kilograms that equates to 68 tons of product that is being lost, which is equivalent to 4.47% of production in the Noel Cookie Company, through the association between information systems the analysis is faced under a descriptive methodology – explorative , with an inductive technique and a mixed (qualitative-quantitative) approach. The results recorded guaranteeing with respect to the analysis of the data in the information systems of production losses in the cookie references of the cookie company Noel S.A.S, that there is a high indicator of cutout of oven 7 due to product loss in the oven. By identifying the causes and fallacies with the greatest share of product losses, it was achieved that the greatest losses were by the paper cut It was concluded as a solution strategy that requires the integration, at the query level, of information systems for the constant collection of data of the process.

Keywords.

Information systems, cuts, product, production

Introducción.

En la industria actual alrededor del mundo se evidencia problemas en temas de desperdicios, una baja eficiencia al momento de la producción de ciertos productos, particularmente la Compañía de Galletas Noel S.A.S presenta un problema de exceso de recortes en unos de sus hornos específicamente en el horno 7, la compañía busca disminuir dichos recortes en sus procesos por medio de la implementación de metodologías guiados por los procesos de mejora continua. Con estas acciones de mejora continua al disminuir los recortes esto tendrá un impacto positivo en la rentabilidad de la empresa ya que sería más eficiente en su proceso de producción y podría llevar esta mejora a otras áreas de la compañía.

De esta manera la Compañía Galletas Noel S.A.S ha implementado la metodología del TPM en sus procesos para ser más eficiente y obtener los resultados esperados, por medio de la identificación de estos problemas y según el análisis sobre la implementación de los planes de mejora este proyecto como objetivo principal disminuir los recortes que se genera en la producción realizando un mejoramiento continuo en cada proceso, por otro lado se cuenta con este sistema de PDCA que conlleva a una mejora continua y aumentando la calidad de los productos permitiendo que cada proceso tenga un seguimiento continuo para incluir nuevas mejoras permitiendo así el logro de los objetivos planteados. El PDCA implementado en la norma ISO 9001 del año 2015 incluye la etapa de planificar este establece primero analizar y luego implantar los objetivos que se desea alcanzar.

1. Planteamiento Del Problema

1.1 Descripción General del Problema.

“La COMPAÑÍA DE GALLETAS NOEL, es una sociedad Innovadora, vigente y sostenible que lidera el mercado de galletas en Colombia. Formamos parte del Negocio de Galletas de GRUPO NUTRESA, el cual cuenta con plantas de producción en Colombia, Costa Rica y Estados Unidos, con una amplia red de distribución que nos permite llevar nuestros productos a más de 50 países” Es una empresa colombiana que lleva más de un siglo en el mercado, el propósito de Noel es de llenar sabor en la vida de cada uno de las familias en el mundo, trabajan para tener el liderazgo y ofrecer de sus mejores productos y que tenga muy buena calidad; la empresa Noel también apuesta en el cuidado del medio ambiente.

“información extraída de la web de compañía galletas Noel”

La COMPAÑÍA DE GALLETAS NOEL S.A. como empresa de alimentos con su gran filosofía del TPM, el cual consiste en mejorar la productividad, que busca eliminar perdidas a través de la optimización de activos 4 M´S (Maquinaria, Mano de obra, Método y Material) enfocando los objetivos hacía la mejora del buen rendimiento de los procesos y equipos mediante la restricción de averías y producto no conformes (Manihalla, Gopal, Ranganatha Rao, & Jayaprakash, 2020). Está en busca constantemente del mejoramiento continuo de las condiciones de proceso, estandarización y fabricación para mantenerse como líder en el mercado.

Con esta mejora se busca impactar en el crecimiento rentable de la empresa; para alcanzar la creciente generación de valor se debe atacar las pérdidas, se evidencia que en meses anteriores existe una pérdida equivalente a 68.505 kilogramos eso equivale a 68 toneladas de producto que se está perdiendo, el cual equivale al 4.47% de producción, por lo tanto, sale de las unidades que estaban en espera a las que se dan, el horno tiene una meta para el año 2020, el cual es de 3.18% de fabricación y se evidencia que hay una desviación con la meta real, se muestra unos porcentajes de los recortes que pertenece a hornos, el recorte que pertenece a empaques y la sumatoria del recorte.

El objetivo de esta mejora es poder reducir o igualar la meta real con la meta anual. Se demuestra que desde el método los tirajes la programación de la producción de Tosh, vainilla y chocolate no cumple el recorte, se debe realizar un cascadeo por referencia, el cual consiste en el análisis desde lo general hasta lo particular (Fleitman, 2010) y de acuerdo a la observación se conoce que se está generando mayor pérdida en el horno 7 es recorte con papel debido que en las maquinas empacadoras las galletas defectuosas se van a la caneca con papel, se da a conocer que la referencia que da mayor impacto es la Festival. La reducción de velocidad de Tosh, por maquina se refleja con paros en las maquinas, en mano de obra se constata que hay operarios que no tienen la habilidad y por tema de pandemia se remplaza por personal nuevo, por ende, hay que fortalecer personal para los diferentes puestos dependiendo de la necesidad. El recorte impacta en la productividad de la línea las cuales involucran una caída en el proceso y en el crecimiento rentable como marca líder (Mateo Tomé, 2011) y en las metas establecidas.

2. Justificación

En la COMPAÑÍA GALLETAS NOEL siempre buscan mejorar, para aumentar la productividad, la calidad de los productos y procesos para la satisfacción de sus consumidores, es por esto que surge esta mejora del recorte del horno 7 que busca reducir las averías que allí se presenta con las galletas Tosh® y Festival®. Las marcas registradas son aquellas que tiene validez y a la ejecución de la seguridad ante el mercado, las compañías requieren de obtener una confirmación de propiedad para adquirir la protección de contrincantes; esto sobrelleva a lograr grandes ventajas sobre la marca (Batey, 20013). Tiene como propósito hacer un cascadeo de toda la información que tiene en la empresa para tomar la referencia más crítica y empezar hacer un análisis de toda esta información con el equipo de trabajo, es decir, jefe de línea y coordinadores para encontrar la causa raíz del problema y hacer acciones que ayuden a mejorar este indicador y cumplir con los objetivos trazados.

El trabajo se realizará en la Compañía Galletas Noel entorno a las pérdidas del producto a causa de la mayor pérdida del horno 7, el cual es el recorte con papel ya que en la maquinas empacadoras las galletas imperfectas se traslada a unos recipientes con papel. Esto también se ve afectado con el paro de las máquinas y retrasos en el proceso; por otro lado se comprueba que hay personal que no tiene la habilidad para los diversos puestos de trabajo dependiendo de lo requerido, debido a lo anteriormente mencionado se busca disminuir las pérdidas de producto a causa del recorte que se está generando y por ende afecta la productividad de la línea y el crecimiento rentable de la compañía.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General:

Diseñar estrategias para reducción en la cantidad de recorte del horno 7 de la línea 4 de la COMPAÑÍA DE GALLETAS NOEL S.A.S mejorando la productividad de la empresa y reduciendo costos de no calidad.

3.2 Objetivos Específicos:

- Identificar las causas que generan el recorte por ajuste de equipo y paros en las maquinas del horno 7 de la linea4 de la COMPAÑÍA GALLETAS NOEL S.A.S.
- Analizar las situaciones que se presentan durante la recogida del recorte del horno 7 de la línea 4 de la COMPAÑÍA DE GALLETAS NOEL S.A.S.
- Plantear propuesta de mejora del horno 7 de la línea 4 de la COMPAÑÍA DE GALLETAS NOEL S.A.S

4. Marco Teórico

En esta sección se presentarán los elementos en relación al trabajo consecuente. Serán abordados temas

4.1 Antecedentes

4.1.1 Importancia del Sector Alimentario:

Hoy en día las industrias alimentarias ocupa un lugar muy relevante en la actividad económica además de centralizar la fabricación de aquellos productos, propone soluciones indispensables para el desarrollo.

Esto permitirá que aumente la competitividad, la cual evita resultados negativos fomentando el uso eficiente de los recursos, minimizar los costes económicos ambientales y sociales (Colombia, Pontificia Univerisidad Javariana, 2011).

Empresas que operan en el sector alimentario evidencian las consecuencias del derroche de alimentos, se plantea diversas acciones en reducción al desperdicio de alimentos ya sea perdidas por averías, donde esto implica el tiempo que se pierde debido a ciertas causas que afectan la máquina y estas pierden sus funciones detallada (Xavier montagut).

4.1.2 TPM Implementado a la Industria.

La implementación de TPM en la industria ha sobrellevado a las compañías a relacionarse con el sistema del TPM desde que el objetivo de estas se basa en ampliar el rendimiento mediante en la disminución de costos y avances en la productividad. Este sistema inició en la industria automotriz, ejemplos: Toyota, Nissan y Mazda (Gotoh & Tajari, 2014).

Por medio de este sistema de TPM las industrias conecta con sus objetivos hacia la meta de ceros averías, cero fallas y así obtener en óptimas condiciones al equipo de trabajo.

4.2 Marco Conceptual.

4.2.1 TPM Mantenimiento Productivo Total

Según el autor Constant (2013) da a conocer que este sistema permite que las organizaciones obtenga un aumento en la calidad del producto y así mejorando la productividad por medio del mantenimiento intervenido. Este sistema permite maximizar las perdidas y mejorar la competitividad de una organización, una guía que permita optimiza el manejo de los activos pertenecientes a la organización por medio de la exclusión de perdidas, este sistema facilitara el apoyo para resolver diversos problemas internos que permite la generación de habilidades competitivas a través de la supresión metodológica de las carencias de los métodos operacionales.

Este método de mejora nos permite consolidar los procesos llevando a cabo la aplicación de cero defectos, cero averías, cero accidentes con la participación de todo el personal llevando un adecuado mantenimiento preventivo (Suzuki, 2017).

El objetivo del TPM es brindar una mejor oportunidad de trabajo que sea con un ambiente grato y productivo, que la empresa pueda percibir beneficios como obtener un aumento de productividad este sistema de mejora hace parte de la lista de los 8 fundamentos del desarrollo del TPM (H. Hartmann & Beese, 2013).

Por otra lado el autor Arai (2017) El TPM suministra un recuadro para afrontar inconvenientes. No obstante, se ha comprobado que muchas organizaciones no logran el mayor

porcentaje de ayuda para las acciones que incluye el TPM. La mejora orientada permite obtener un mejor rendimiento en todas las actividades realizadas maximizando los procesos por medio de la reducción de pérdidas obteniendo mejores rendimientos enfocándose en la eficiencia de los equipos, involucrando también al personal con un propósito de llevar un mantenimiento del entorno adecuando que mejore la eficiencia de los sistemas teniendo en cuenta la calidad que todo esté en buen estado en especial los equipos, mejoramiento de la productividad y reducción de costos (Suzuki, 2017)

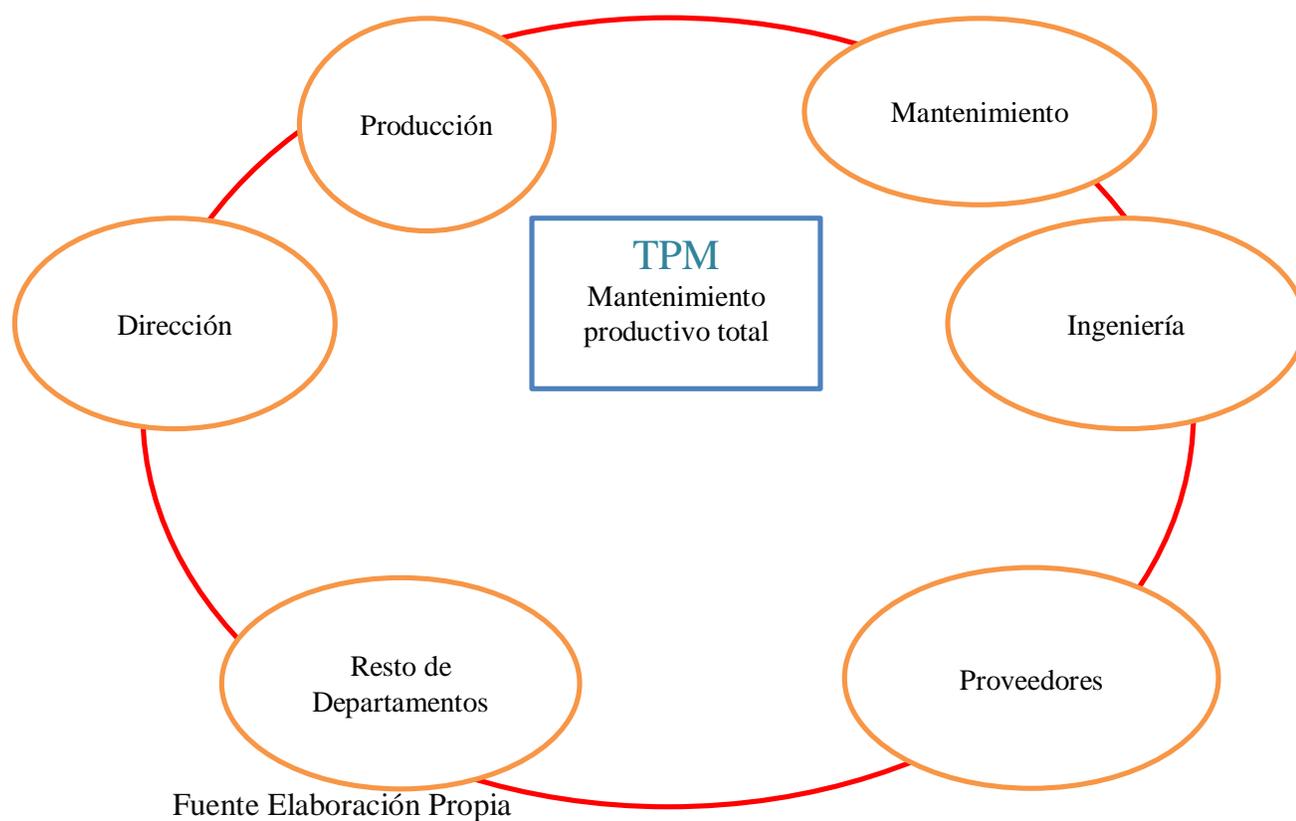


Ilustración 1 Mantenimiento Productivo

4.2.2 Pilares del TPM

Estos pilares son fundamentales dentro de aplicación de la filosofía del TPM en una organización ya que estos pilares son un apoyo para la construcción de un sistema de producción

ordenada son elementales para llevar un buen mantenimiento preventivo. Por otro lado, si no se tiene la idea sobre esto fácilmente se llega a presentar errores tanto en la eficacia como en la producción (Lolaya Espinoza, 2018)

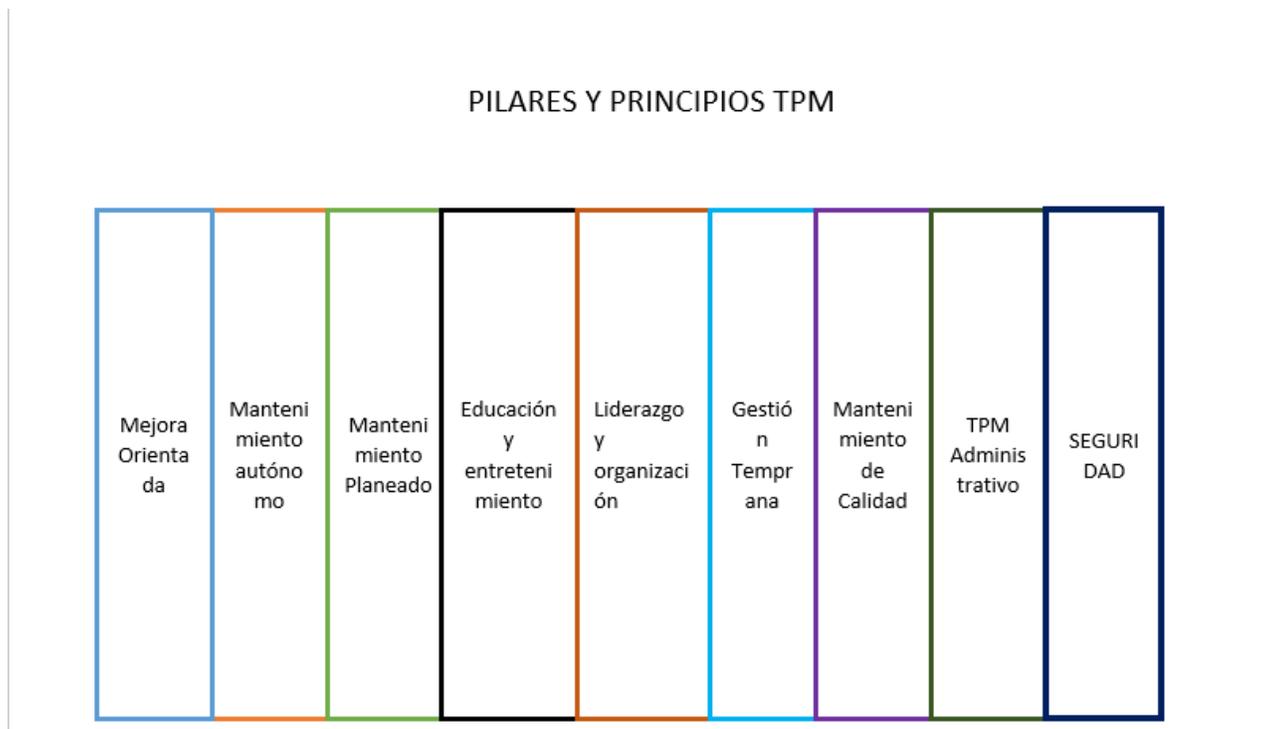


Ilustración 2 TPM

Fuente Elaboración Propia.

4.2.3 Mejoras Enfocadas

Para el autor (Kunio, TPM para Mandos Intermedios de fábrica , 2000) la mejora enfocada se basa en poder identificar los problemas que estén arrojando pérdidas y con estas actividades poder implementar un plan de desarrollo que conlleve al mejoramiento continuo de los procesos productivos. Por otro lado, el autor (Cuatrecasas Arbós & Torrell Martínez , 2020) dice que los procesos productivos debe mantener una adecuada eficiencia de sistemas para mantener una excelente calidad de los productos minimizando las pérdidas obteniendo cero averías, cero defectos y cero accidente de estos.

4.2.4 Mantenimiento autónomo.

El autor (Vargas Quevedo, 2020) dice que la participación e integración del personal de producción en relación con las actividades de mantenimiento, el mantenimiento autónomo se

sostiene en el conocimiento que maneja el personal para llevar un buen manejo de las condiciones de trabajo manteniendo un plan de acción donde se evidencie las inspecciones preventivas.

El mantenimiento autónomo conlleva al seguimiento continuo y al cumplimiento de los estándares de calidad se da a entender por limpiezas, lubricación, cambios de herramientas etc. Que el personal trabaje con las condiciones adecuadas.

El personal debe de ser entrenado, capacitado para el buen uso de los equipos fortaleciendo sus competencias y polivalencias para que se puedan desempeñar en diversas actividades. Desarrollar habilidades es algo fundamental dentro del mantenimiento autónomo esto permitirá obtener una mejor función del equipo mejorando la seguridad y la eficiencia (Kunio, 2020)



Ilustración 3 Mantenimiento Autónomo

Fuente elaboración Propia.

4.2.5 Mantenimiento planificado o progresivo

Según los autores Anticona, Quiroz cabañas, Einer (2017) Este mantenimiento planificado o progresivo tiene como objetivo maximizar los problemas evidenciados en los equipos de producción envase a las acciones de mejora para tener un adecuado mantenimiento con apoyo de la información obtenida y con todos los recursos

Para el autor Pepequintanar (2019) “el mantenimiento planificado o progresivo es uno de los pilares más fundamentales para obtener una mayor utilidad en la organización.”

4.2.6 Mantenimiento de calidad

Este pilar es fundamental permite identificar los defectos que se están generando en los productos mediante el control de las condiciones en que se encuentra, permitiendo obtener una mayor eficiencia a través de los procesos de medición evitando así las avería y cumpliendo con los estándares estipulados (Rey Sacristán, 2002)

Suzuki (2017) afirma que el mantenimiento de calidad se basa en poder realizar las acciones de sostenimiento evitando defectos de calidad, certificando que cada proceso cumple con los estándares establecidos para tomar acciones referentes a alguna anomalía que se presente en determinado proceso.

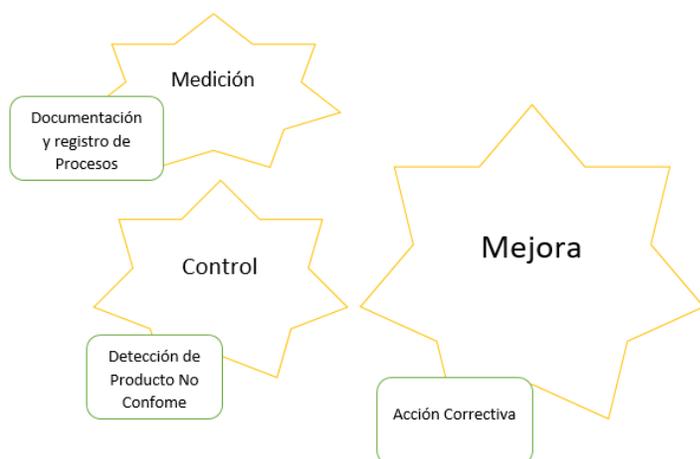


Ilustración 4 Mantenimiento de Calidad

Fuente Elaboración Propia.

4.2.7 Formación y Adiestramiento

Se emplea mediante la eficiencia del equipo de trabajo, es importante tener en cuenta la transferencia de conocimientos para desarrollar habilidades polivalentes realizando un análisis de las capacidades y destrezas la formación hace parte fundamental para medir el rendimiento de cada uno de los integrantes del equipo para el cumplimiento de los objetivos trazados (Suzuki, 2017)

4.2.8 Gestión de Seguridad y Entorno.

La seguridad sobre el entorno es muy importante en las industrias, la integridad de las personas es trascendental preservarla, garantizar la seguridad y supervisar cuidadosamente el lugar de trabajo, conlleva a que este pilar sea fundamental para el sistema TPM (, Francesca Torrell Martíne & Cuatrecasas Arbós, 2010)

4.2.9 Gestión de Problemas y Disfuncionamientos en la Empresa

se evidencia diversas maneras de identificar los problemas para gestionar.

tipo 1 analiza las causas del problema y se toma una medida para prevenirlo para poder aplicar la mejora el cual disponen de un personal adecuado para el estudio de la falla evidenciada.

- Tipo 2 no tienen un personal adecuado para dar solución al problema evidenciado, pero se lleva a cabo la ejecución de un plan de acción y corregirlos con un enfoque proactivo.
- Tipo 3 se tiene en cuenta que problema es, pero se desconoce las causas que lo generaron, se toman medidas provisionales para darle solución al fallo presentado.

- Tipo 4 no se da una solución asertiva al problema se da a la espera de una pronta solución sin ningún plan de acción.

El sistema TPM brinda un apoyo para lograr optar por una solución adecuada a cada problema evidenciado mejorando los procesos y el rendimiento, enfocado en cero averías, cero fallas, cero defectos, el sistema TPM brinda aumentar la productividad, es un procedimiento eficiente para el logro de una producción.

(Sacristán Rey, 2002)

4.2.10 Técnicas de Mejoras

Según Santos (2019) el método preventivo permite identificar los fallos y las causas en el proceso, de la implementación de nuevas técnicas correctivas para minimizar dichos fallos.

4.2.11 Averías

Perdida de la función de un sistema, elemento averiado puede operar con deficiencia.

Las averías afectan gran parte del proceso no cumple con el rendimiento adecuado, es importante obtener una estrategia para minimizarlas y obtener un resultado adecuado utilizando un sistema de mejora continua.

Sin importar el enfoque de la empresa, ya sea manufacturera, productora o comercializadora, es común que se presenten productos dañados, o defectuosos.

Los productos defectuosos son aquellos que no cumplen con las normas de calidad definidas por el fabricante o comercializadora, ya que deben tener ciertas características esenciales para su comercialización.

Son aquellos que “han sufrido un deterioro en su tamaño, dimensión, presentación o calidad que, a través de un nuevo procesamiento, no se pueden arreglar para llevarlas como unidades de primera o de segunda. A diferencia de los defectuosos, es mejor retirarlos del proceso de producción”

Por esto es importante que las empresas lleven un control y planeación sobre estos productos que no cumplen con los estándares de calidad, debido a que esto refleja debilidades en el proceso de compra, abastecimiento, rotación y venta de la mercancía, que incurren en mayor costo y pérdidas a nivel económico.

(Ardila Perez, 2019)



Ilustración 5 Averías

Fuente: <https://images.app.goo.gl/4kqaZ7Bgj7RjpKbV6>.

4.2.12 Averías Crónicas y Esporádicas

Este tipo de averías crónicas afecta de una forma que perjudica el proceso, permanece por largo tiempo sin tener una solución, esta clase de pérdidas se convierten habituales para el personal, averías esporádicas afecta el proceso de una forma crítica a corto tiempo, ocurren de una forma no prevista.

4.2.13 Técnicas de Mejora TPM para el Estudio de Averías

El TPM permite varias metodologías para cumplir con los requisitos, tener en cuenta en análisis PM se centra posteriormente en la parte principal del problema la parte física del proceso se requiere tener el personal adecuado para dar solución llevando un proceso para diagnosticar el problema.

4.2.14 Establecer el Fenómeno

Llevar un seguimiento de las causas del problema evidenciar los daños que se ha venido presentando en el transcurso y que esté afectando el proceso y la calidad. Evidenciado esto se tiene ya cual es el problema para analizar.

4.2.14 Separar las Condiciones que Causen la Falla

Identificar cada situación que pueda ayudar para minimizar las fallas teniendo en cuenta las acciones de mejora, personal apto para analizar todas las causas verificando las condiciones para la planteada solución.

4.2.15 Evaluar las 4M

Elementos casuales de una falla, permite identificar de manera eficaz el problema y dar una solución pronta minimizando fallas de calidad, tiempo y costos.

Este método es un sistema de análisis de fallos centrado en las posibles causas del problema mano de obra, método, maquina, materia prima.

4.2.16 Ejecución planes de Acción

Poner en práctica los planes de acción referente a las fallas evidenciadas, incluyendo el sistema PDCA para visualizar el alcance de las acciones.

La mejora continua permite que la empresa pueda llevar a cabo sus diversos enfoques mediante la planificación de las diversas actividades con el propósito de aumentar la competitividad para cubrir las necesidades de los clientes.

(GONZÁLEZ GAYA, DOMINGO NAVAS, & SEBASTIÁN PÉREZ, 2013).

4.2.17 PDCA

4.2.17.1 Significado

Es el período de mejora continua, este ciclo detalla los cuatros pasos que se produce de forma consecuente para así lograr un incremento de la calidad del producto como disminución de daños, aumentando la calidad y descartando los riesgos aleatorios.

El ciclo cuenta con cuatro etapas fundamentales para la implementación de una mejora y así tener una buena organización, las cuales son las siguientes:

4.2.17.2 Planificar

Según Jimeno Bernal (2013) Identificar la oportunidad de mejora y tener claro las pautas a seguir para el cambio, escuchando las ideas de las demás personas que integran el grupo, buscando las mejores opiniones para hacer un análisis profundo resolviendo cada uno de la idea que plantearon anteriormente; adentrándose a la nueva era de la tecnología, indagando que nuevas técnicas les puede ayudar para ese mejoramiento.

4.2.17.3 Hacer

Utilizar los métodos para aumentar la eficiencia, plasmar un ensayo piloto primeramente para saber si funciona y así poder hacer los cambios, posteriormente para no hacer un reproceso más adelante.

(Jimeno Bernal, 2013)

4.2.17.4 Controlar

Según España (2017) Ya efectuada la mejora, se hace controles para comprobar su buen funcionamiento, si esto no se logra habrá que hacerle unos ajustes para acoplarse a los objetivos propuesto al principio.

4.2.17.5 Actuar

Ya implementado el experimento piloto se estudia los resultados, se observa el funcionamiento antes de aplicar la mejora, si esta resulta ser efectiva se implementará de forma definida, si es al contrario se vuelve a estudiar para determinar si se desecha o se hace unas nuevas mejoras. Ya terminado el cuarto procedimiento, se retrocede al primer método para estudiarlo diariamente y así implementar nuevas mejoras.

Algunos beneficios que proporciona una adecuada mejora al proceso:

- **TIEMPOS:** se alcanza tras el descenso del periodo totales lo cual conlleva a un aumento del rendimiento.
 - **QUALIDAD:** se consigue reducir errores, lo cual ayuda a evitarlos.
 - **COSTOS:** tras la disminución de recursos se incrementa la eficiencia.
- (España, 2017).

4.2.18 PDCA en las Normas ISO 9001

En varias normas ISO hace referencia al aumento constante y al PDCA, la norma está orientada a la eficiencia de un método de calidad que justifica a una empresa demostrar su amplitud de complacer la carencia o escasez del cliente y para demostrar esta capacidad ante cualquier parte interesada (apoyo, Colaborador de garantía de calidad de, 2020)

4.2.19 ISO 9001

Para el autor (Cortés Sánchez , 2017) dice que se compone la norma ISO 9001 el cual se establece las ideas de acciones que permite certificar la eficacia del producto. Por otro lado el autor Yáñez (2008) identificó cinco principios de seguimiento de un sistema de calidad para llevar a la mejora una organización

4.2.20 Orientación al usuario

La empresa debe identificar y entender las necesidades y exceder en las perspectivas de los clientes, darle una buena atención para que ellos se sienta satisfechos a la hora de ser atendidos y cumplir con las expectativas sobre lo que están adquiriendo y no lamentarse de las decisiones que toman.

4.2.21 Líder

La cabecilla debe establecer un propósito y un ambiente sano dentro de la organización y dar a conocer las normas establecidas dentro de la compañía, para que el empleado sea consiente

y ponga empeño a la hora de realizar su trabajo y sea eficiente, por consiguiente, ellos hagan parte del proceso del rendimiento mejorado de la empresa.

4.2.22 Colaboración de Trabajadores

Un equipo dentro de una compañía es muy importante en su colaboración dentro de ella, ya que proporciona sus habilidades y conocimientos a la hora de realizar cualquier tarea asignada, dando rendimiento a la operación y eficiencia a la empresa.

(Costa & Gasparatto, 2016)

5. Metodología

LA COMPAÑÍA DE GALLETAS NOEL S.A.S es una empresa de manufactura de galletas (La manufactura es una teoría que se emplea en los sistemas de productividad, esta teoría se amplió en el método de fabricación de Toyota y ligeramente se implantó en la transformación manufacturera de todo el mundo. Los tipos importantes de la elaboración contienen habilidades justo a tiempo, compromiso en mejora y disminución de desperdicios, destrezas de avance, etc (un squez-vargas, Arredondo-soto, Carrillo-Gutiérrez, & Ravelo). NOEL S.A.S brinda productos alimenticios de una excelente calidad conforme a las necesidades del cliente, realizando de forma constante análisis e investigaciones sobre cada producto, verificando que mantenga el cumplimiento de los estándares de calidad y se conviertan en el producto de mayor consumo.

Con el propósito de llevar a cabo los objetivos trazados, plasmando un determinado estudio de los procesos de la empresa para evidenciar los aspectos frecuentes en su desempeño como compañía productora y comercializadora de galletas.

El siguiente proyecto de investigación presentará una metodología que permitirá medir los alcances, métodos, enfoques e instrumentos utilizados para la recolección de información, la cual concederá un cumplimiento de los objetivos propuestos.

5.1 Alcance del Proyecto

La propuesta de mejora Reducción en la Cantidad de Recorte del Horno 7 de la Línea 4 de la Compañía de Galletas Noel S.A.S es un análisis descriptivo. Para (Fresno Chavez, 2019) un análisis descriptivo está regido a indagar sobre el conocimiento del problema detallando todas sus dimensiones que surgen en el planteamiento inicial. Para lograr el objetivo en LA COMPAÑÍA DE GALLETAS NOEL S.A.S se debe valorar, nivelar e investigar cada una de los fundamentos que generan recorte en el horno 7 de la línea 4 a lo largo de cada proceso. Esto se

puede obtener a través de la información obtenida de los sistemas informativos internos.

Se identificarán las características, propiedades y atributos que sean importantes para atacar las pérdidas de producto.

Este aspecto no ha sido valorado antes internamente en la compañía, a pesar de ser una de las condiciones que generan mayor pérdida de producto y sobrecostos que afectan el estado de la empresa. Se debe destacar que se han realizado investigaciones similares dentro de los procesos.

5.2 Método

El método empleado es el inductivo, debido a que parte de la identificación de procesos y causas que generan mayor pérdida de producto en la compañía de galletas Noel S.A.S, a través de estos procesos se podrán efectuar acciones o actualizaciones en el sistema que permita la reducción de toneladas de producto que se está perdiendo.

5.3 Enfoque

El presente trabajo tiene un enfoque cualitativo - cuantitativo, debido a que se inicia con la recaudación, investigación e interpretación de los datos provistos para dar lugar a acontecimientos que podrán mejorar los resultados sobre las pérdidas generadas en la compañía de galletas Noel S.A.S, por causa del producto que se está perdiendo debido a los procesos defectuosos.

5.4 Recopilación de Datos

- A través de una investigación se tendrá en cuenta la descripción de las actividades que se lleva a cabo en la compañía.
- Por medio de los sistemas, se descargará la información para obtener datos relevantes sobre los recortes que se están evidenciando en los procesos.
- Informes privados: Se obtienen con el consolidado de la información que arroja cada uno de los sistemas internos.

5.5 Entrevista

Se ejecutará a personal directamente implicado en el proceso del horno 7 donde se evidencia las pérdidas de producto, tales como auxiliares operativos, líderes y/o gerentes, con la finalidad de obtener datos relevantes sobre hechos específicos. Esto se efectuará con un previo consentimiento informado.

¿Cómo es la problemática que se evidencia dentro de la compañía sobre el recorte del horno7?
¿A qué parte de la estrategia de la compañía está impactando este recorte?
¿Cuál es el objetivo trazado que tiene la línea en este momento referente a la evidencia analizada?
¿Cuáles son las causas que originan este tipo de problemas?
¿En qué consiste un cascadeo y cuál es su funcionamiento dentro del análisis del problema?
¿En qué consiste los tirajes de Tosh y Festival?
¿A qué hace énfasis cuando se habla de recorte con papel?

Ilustración 6 Preguntas.

Fuente Elaboración Propia.

6 Diagnostico

En el siguiente diagnostico se emplearán los diferentes momentos que intervienen para evidenciar el planteamiento del problema. Se considerará la representación de la compañía la cual fue utilizada para la elaboración del trabajo de investigación. La información presentada a continuación fue tomada de la página web de la compañía de galletas Noel S.A.S.

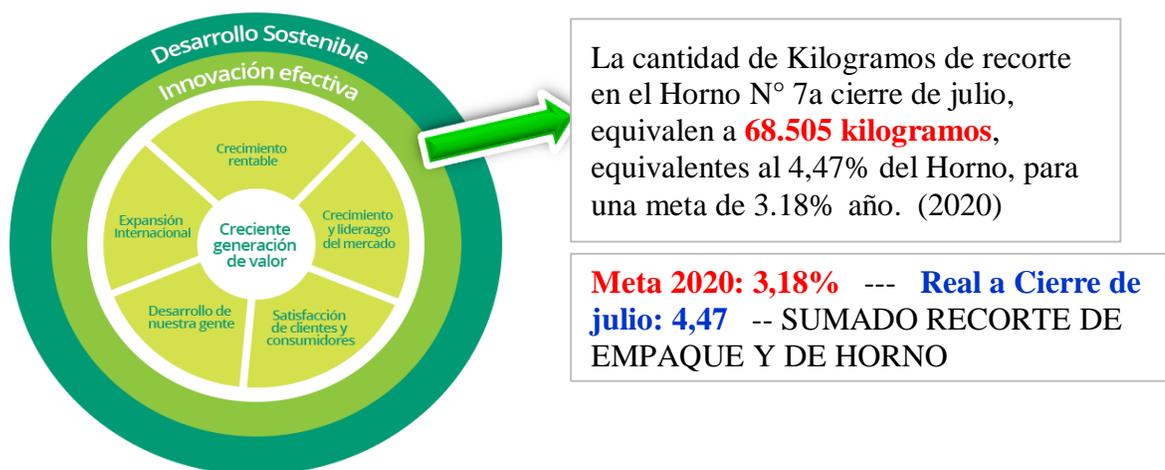


Ilustración 7 Contexto

Fuente Elaboración Propia.

Según el análisis se evidencia a que parte de la estrategia está impactando está perdida dentro de la compañía, se da conocer que se está afectando el crecimiento rentable de Noel, se muestra con este análisis como el método para disminuir las perdidas, la estrategia planteada ante el problema evidenciado va generar impacto esa parte de la estrategia.

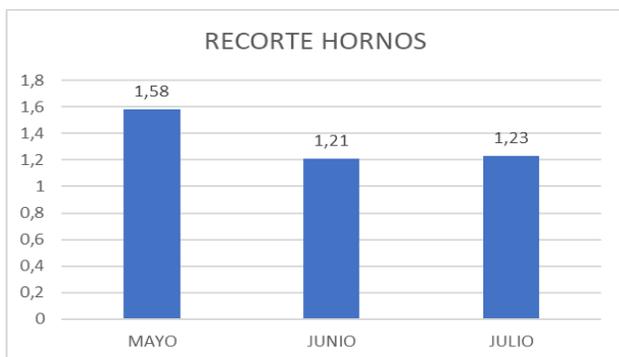


Ilustración 8 Recorte de Hornos

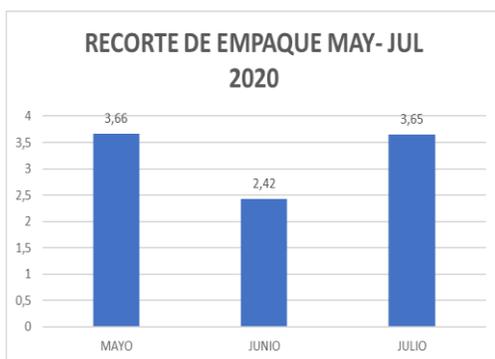


Ilustración 9 Recorte de Empaque

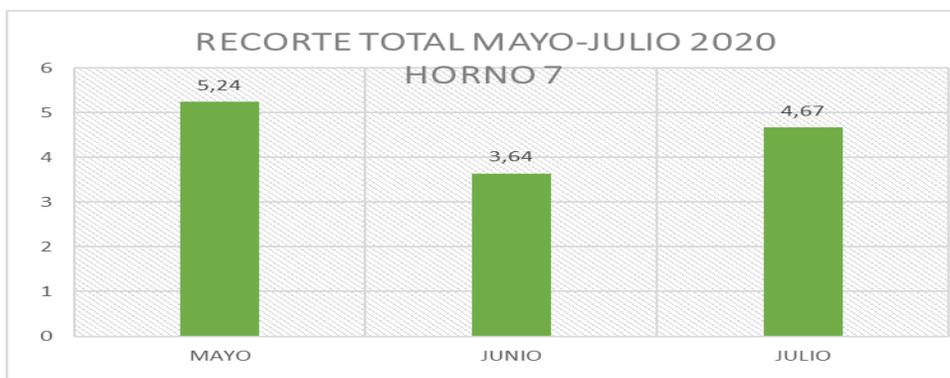


Ilustración 10 Recorte de Mayo Y Julio del 2020

Fuente Elaboración Propia.

De acuerdo con los diagramas de barras se evidencia una gran cantidad de pérdida de producto el cual no se está cumpliendo con la meta estipulada y de acuerdo con el estudio se está evidenciando la gran diferencia para llegar al objetivo propuesto inicialmente.

Objetivo: Buscar alcanzar la recuperación a la meta 3.18% o reducirla por debajo de la misma

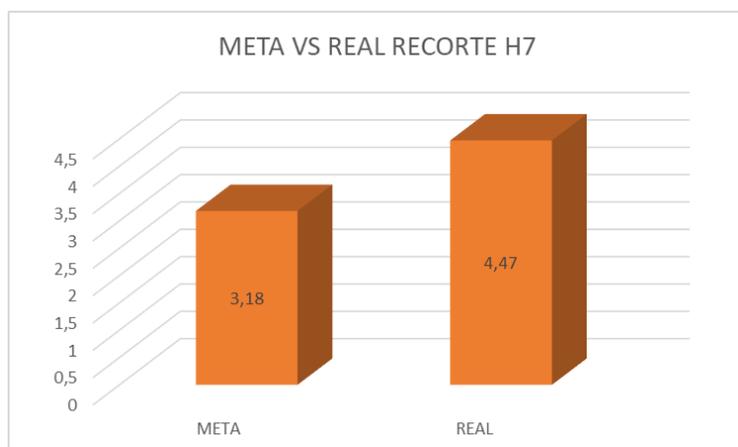


Ilustración 11 Diagrama de Barras, Meta vs Real corte H7.

Fuente Elaboración Propia.

En este diagrama de barras representa la meta que desea alcanzar vs lo que es el recorte actual de la compañía, vemos el recorte actual de la empresa sobre pasa de la meta que es el 3,18% a querer cumplir con el 4,47%.

MANO DE OBRA = 8 personas carentes de habilidad en puestos claves como vibradores
9 falta fortalecer los operarios en diferentes puestos

MÉTODO = 1. los tirajes de Tosh vainilla y chocolate nunca cumplen el recorte
2. reducción de velocidad en las Tosh por temas de pandemia posible impacto
3. Dux rellenas queso

MATERIA PRIMA= 6 variaciones de calibre constantes en los tirajes de Tosh laminadas
7: galleta ovalada en las filas 11 y 12 en todas las referencias

MÁQUINA = 4 paros constantes en la individual 3
5 ajustes constantes en el sistema Pogy

RECORTE HORNO N° 7

Ilustración 12 Diagrama de Ishikawa

Fuente Elaboración Propia.

En el esquema de Espina de pescado acuerdo al sistema de las 4 M nos da a conocer que es lo que está pasando desde el método, Mano de obra, máquina y materia prima, de acuerdo a

las contramedidas se empieza analizar y ejecutar acciones que permitan obtener mejoras referentes a los problemas evidenciados.

N°	ENTRADA	PROBLEMA
1	METODO	los tirajes de tosh vainilla y chocolate nunca cumplen el recorte
2	METODO	menos bolsas de produccion por reduccion de velocidades en las tosh laminadas
3	METODO	DUX RELLENAS QUESO A VELOCIDAD REDUCIDA
4	MAQUINA	La maquina individual 3 genera muchos paros
5	MAQUINA	ajustes constantes sistema poggy
6	MATERIA PRIMA	variacion de calibre constante en los tirajes de tosh laminadas
7	MATERIA PRIMA	galleta ovalada en las filas 11 y 12 en todas las referencias
8	MANO DE OBRA	personas carentes de habilidad en puestos claves
9	MANO DE OBRA	fortalecer operarios en diferentes puestos

Ilustración 13 Problemas.

Fuente Elaboración Propia.

En la tabla se evidencia los problemas que surgen, a través del análisis que se realizó y de acuerdo a esto se van a proponer unas acciones para darle finalidad a dichos problemas.

6.1 Razón Social

Compañía Nacional de galletas Noel S.A, ubicado en Carrera 52 N° 2 – 38

6.2 Objeto Social de la Organización

La Compañía de Galletas Noel S.A.S, tiene como objeto social la producción, distribución, venta y comercio de la industria de alimentos, especialmente en galletería.

En Noel se trabaja con galletas dulce, salada y waffles, donde en cada una contienen distintas referencias para variar los portafolios, llegando fácilmente a los consumidores que son prioridad en la Compañía para la venta de sus productos.

6.3 Representante Legal

Presidente de la Compañía Galletas NOEL S.A el señor Alberto Hoyos Lopera.

6.4 Descripción o Reseña Histórica de la Empresa

El 2 de febrero de 1916 se creó «Fábrica Nacional de Galletas y Confites», cumpliendo las principales operaciones de máquina de Europa la compañía apoyaba con 3 empleados, 14 obreros y 3 agentes viajeros. El sello que impacto más era «Papagayo» y las galletas que fueron producidas las llamaron «suizas» y «Marías». En 1917 todo estaba listo para la fabricación de galletas y tomo la iniciativa de proponer a los clientes un nuevo producto que tiene mayor facilidad de manipulación en la época Navideña.

Con la llegada de los años treinta se alcanzan a producir 15 clases distintas de galletas. Se inician los contactos con firmas internacionales la fabricación y venta de galletas de soda y en 1932 desarrollan sus galletas «Saltines», hoy Saltin NOEL, y nacen las galletas Sultana, dos marcas que se han convertido en parte de la vida diaria de los colombianos. En este mismo año la capacidad productora llegó a una tonelada diaria de galletas y se realiza el registro de las marcas Sultana Noel y Sultana Dux y dejan de llamarlos Fábrica de Galletas y Confites Noel. En 1980 la compañía empieza a ser líder dentro el sector de alimentos de la industria colombiana y diseñan un sistema para el control de hornos a través de una unidad central inteligente, desde la cual se seguía la actividad de los hornos y la producción de galletas.

6.5 Misión

- Creciente generación de valor, logrando un destacado retorno de las inversiones, superior al costo del capital empleado.
- En nuestros negocios de alimentos buscamos siempre mejorar la calidad de vida del consumidor y el progreso de nuestra gente.
- Buscamos el crecimiento rentable con marcas líderes, servicio superior y una excelente distribución nacional e internacional.
- Gestionamos nuestras actividades comprometidos con el Desarrollo Sostenible; con el mejor talento humano; innovación sobresaliente y un comportamiento corporativo ejemplar.

6.6 Valor Corporativo.

VALORES NOEL

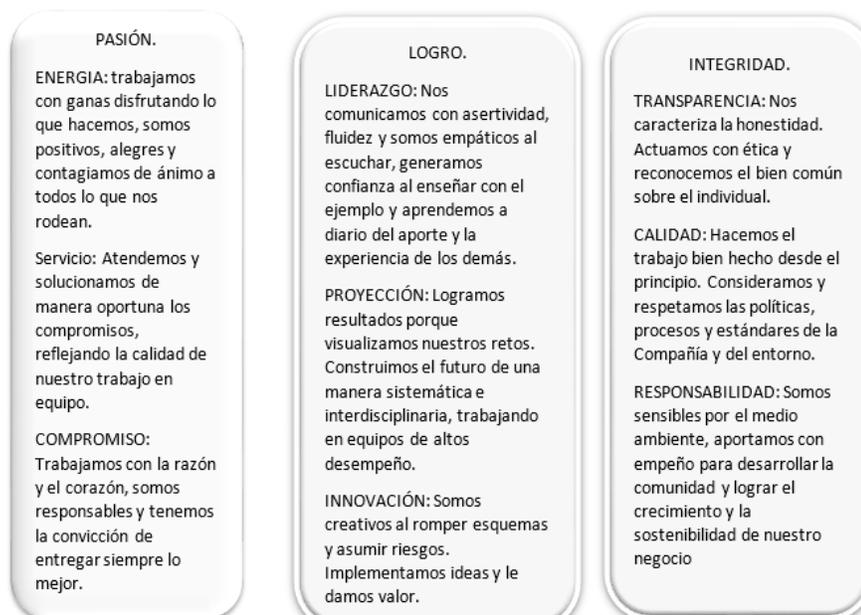


Ilustración 14 Valores Corporativos

Fuente Elaboración Propia.

6.7 Visión.

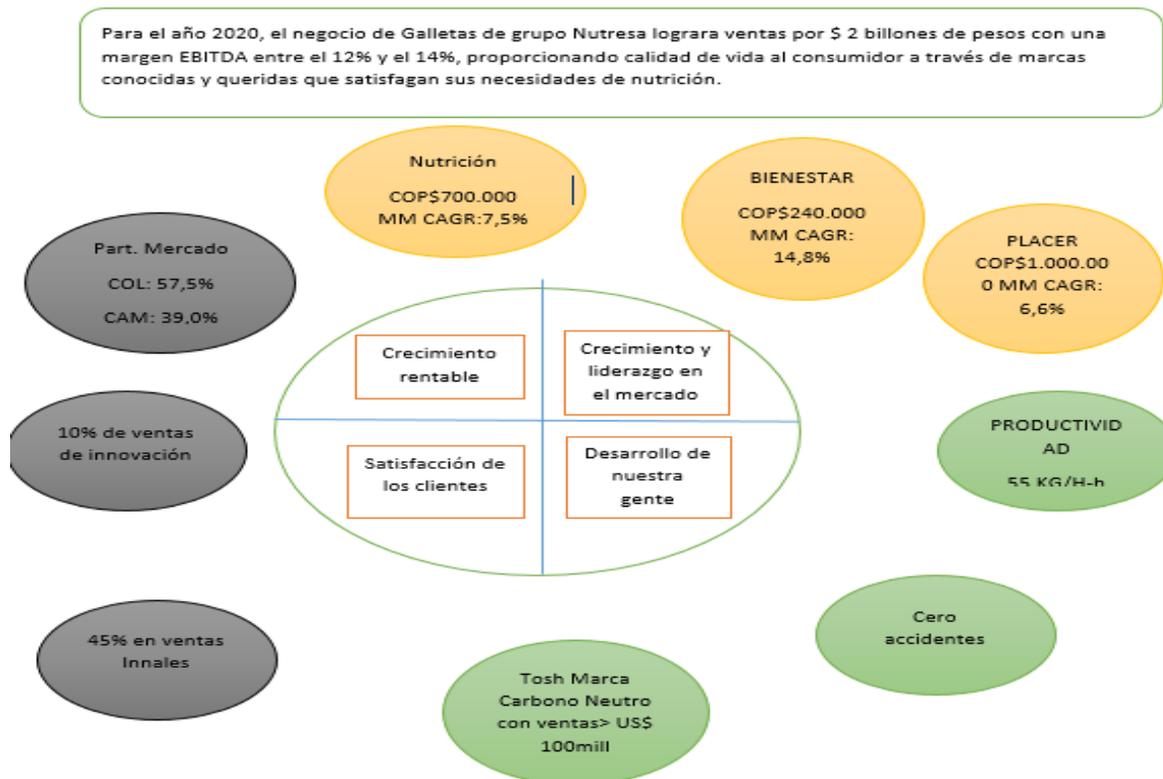


Ilustración 15 Visión

Fuente Elaboración propia.

7 Plan de Mejoramiento

7.1 Descripción del Análisis del Proyecto

Por medio de la información recopilada por el Partner de la línea y el resultado del diagnóstico realizado se ve necesario la elaboración de un plan para unas mejoras en temas de recorte del horno 7 debido a que en unos hornos de la línea de galletería dulce que está generando mayores falencias en las que se evidencia perdida por recortes lo cual está afectando la meta establecida para el periodo.

N°	ENTRADA	PROBLEMA	ACCION
1	METODO	los tirajes de tosh vainilla y chocolate nunca cumplen el recorte	-Realizar analisis por medio de los resultados de una matriz FODA -Realizar ajustes de la producción semanal -Analizar la posibilidad de implementar herramientas de gestión como el Blance score card y el S&OP.
2	METODO	menos bolsas de produccion por reduccion de velocidades en las tosh laminadas	-Establecer un punto de equilibrio entre la cantidad de producción vs el recorte. -Llevar un sistema de control SMED con el fin de conseguir la reducción de los tiempos de preparación de maquinas y minimizar los tiempos y costos provocados por la baja velocidad
3	METODO	DUX RELLENAS QUESO A VELOCIDAD REDUCIDA	-Analizar el rendimiento de las maquinas y establecer si son las maquinas las causantes del problema -Seguimiento al estado de calidad de las galletas por la reducción de velocidad
4	MAQUINA	La maquina individual 3 genera muchos paros	-Establecer planes de mejora continua utilizando la metodología House Keeping -Realizar seguimiento al estado de la maquina.
5	MAQUINA	ajustes constantes sistema poggy	-Verificar las causas de desajuste en el sistema. -Por medio de la operacion de flujo continuo se puede emplear a los operarios en inspección y control del sistema.
6	MATERIA PRIMA	variacion de calibre constante en los tirajes de tosh laminadas	-Verificar las causas de desajuste del calibre. - Verificar la consistencia de las mezclas. -Realizar seguimiento de los fallos inesperados, para evitar las dificultades producidas
7	MATERIA PRIMA	galleta ovalada en las filas 11 y 12 en todas las referencias	-Realizar seguimiento a las temperaturas del horno. -Realizar seguimiento a densidad de la mezcla. -Realizar seguimiento a las cantidades en las mezclas. -Realizar seguimiento a la calidad de la materia prima.
8	MANO DE OBRA	personas carentes de habilidad en puestos claves	-Capacitaciones al personal con bajo desempeño. -Identificar las fortalezas del operario con el fin de establecer el mejor puesto de trabajo. -Análisis de habilidades del operario.
9	MANO DE OBRA	fortalecer operarios en diferentes puestos	-Implementar la Matriz de polimatriz de polivalencia con el fin de saber en que puestos de trabajo se hace necesario formar. -Capacitar por competencias. -Estrategia de fortalecimiento laboral por medio de mejora en las condiciones de trabajo.

Ilustración 16 Acciones

Fuente Elaboración Propia.

7.1.1. Acciones

Las acciones que se proponen como parte del plan de mejoramiento vistas en la ilustración 14 acciones se detallaran a continuación, algunas de estas acciones se realizaran de manera simultánea debido a que pertenecen a diferentes áreas, adicionalmente se ha establecido unos responsables los cuales velaran con el cumplimiento de dichas acciones.

7.1.2. Los Tirajes de Tosh Vainilla y Chocolate Nunca cumplen el recorte, acciones a realizar.

- Realizar análisis por medio de los resultados de una matriz FODA ya que con esta herramienta nos permite enfocarnos desde las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, proceder de una u otra manera a la elaboración de estrategias que accedan a la disminución de las amenazas y debilidades que están generando un alto impacto en la línea.
- Realizar ajustes de la producción semanal permitiendo llevar un control para ajustar los recortes para identificar los fallos y poderlos solucionar.
- Analizar la posibilidad de implementar herramientas de gestión como el Balance Score Card y el S&OP debido a que por medio de estas herramientas de gestión permite la integración de áreas facilitando la toma de decisiones para el cumplimiento de las acciones.

7.1.3 Mas bolsas de producción por reducción de velocidades en las Tosh laminadas, acciones a realizar.

- Establecer un punto de equilibrio entre la cantidad de producción vs el recorte ya que estableciendo un punto de equilibrio nos permite saber a qué velocidad se puede bajar la producción sin que el recorte incremente.
- Llevar un sistema de control SMED con el fin de conseguir la reducción de los tiempos de preparación de máquinas y minimizar los tiempos y costos provocados por la baja velocidad debido a que con esta herramienta permite inspeccionar los tiempos de preparación de máquinas y cambio de útiles que se alternan para ejecutar un cambio de formato minimizando tiempos y costes provocados por las líneas ya que la empresa ha venido presentado paros en

los hornos debido al personal en casa por temas del covid-19 .

7.1.4. Dux rellenas queso a velocidad reducida, acciones a realizar.

- Analizar el rendimiento de las máquinas y establecer si son las maquinas las causantes del problema debido a que va muy lento el proceso de fabricación de las galletas.
- Seguimiento al estado de calidad de las galletas por la reducción de velocidad debido a que por medio del seguimiento se puede detectar el producto defectuoso ya que es una pérdida de materia prima.

7.1.5. La máquina individual 3 genera muchos paros, acciones a realizar.

- Seguimiento planes de mejora continúa utilizando la metodología House Keeping, va ligado al tema de calidad, 5 s ya que con esta metodología permite mantener de forma adecuada el ambiente laboral en las mejores condiciones.
- Realizar seguimiento al estado de la máquina. Debido a que por medio del seguimiento permite llevar un control de las causas que generan los paros en las maquinas como desalineaciones, vibraciones entre otras, se puede recopilar información por medio del sistema de información de la máquina.

7.1.6. Ajustes constantes del sistema Pogy acciones a realizar.

- Verificar las causas de desajuste en el sistema, debido a que nos permite identificar si los problemas son detectados justo a tiempo como deterioro provocado por anomalías mecánicas entre otras para darle solución de una forma adecuada.
- Por medio de la operación de flujo continuo se puede emplear a los operarios en inspección y control del sistema, debido a que por medio de este sistema nos permite obtener la reducción de costos maximizar la producción e iniciar procedimientos.

7.1.7. Variación de calibre constante en los tirajes de Tosh laminadas. Acciones a realizar.

- Verificar las causas de desajuste del calibre, debido a que es importante que la maquina este calibrada para llevar un proceso adecuado.

- Verificar la consistencia de las mezclas, ya que si la consistencia de la mezcla no es la adecuada puede verse reflejada en la galleta.
- Realizar seguimiento de los fallos inesperados, para evitar las dificultades producidas, de acuerdo al seguimiento se podrá realizar un análisis de las falencias que están generando efectos negativos en el proceso para poder establecer acciones de mejora.

7.1.8. Galleta ovalada en filas 11 y 12 en todas las referencias, acciones a realizar.

- Realizar seguimiento a las temperaturas del horno debió a que la temperatura es un factor importante ya que de acuerdo al buen manejo de ella se obtiene un producto adecuado y en excelentes condiciones.
- Realizar seguimiento a densidad de la mezcla, que no sea una mezcla ni muy espesa ni muy líquida si no que sea una mezcla con una densidad adecuada.
- Realizar seguimiento a las cantidades en las mezclas.
- Realizar seguimiento a la calidad de la materia prima.

7.1.9. Personas carentes de habilidades en puestos claves. Acciones a realizar.

- Capacitaciones al personal con bajo desempeño. Debido a que el trabajador conciba cuáles son sus ocupaciones y su papel dentro de la compañía. Dialogar sobre sus roles específicos y la importancia de sus trabajos dentro de la empresa.
- Identificar las fortalezas del operario con el fin de establecer el mejor puesto de trabajo, es un elemento primordial para las empresas, porque refuerza a efectuar estrategias y perfeccionar la eficacia.
- Análisis de habilidades del operario, las empresas deben realizar elementos aptos que les permita saber si están incorporando al personal adecuado y si este cuenta con las capacidades laborales necesarias para desempeñarse debidamente en los puestos de trabajo.

7.1.10. Fortalecer operarios en diferentes puestos de trabajo, acciones a realizar.

- Implementar la Matriz de polivalencia con el fin de saber en qué puestos de trabajo se hace necesario formar para mejorar la planificación de personal, esta matriz consiste en la

capacitación de todo el personal y otorgar de la formación apropiada al suficiente número de trabajadores en una determinada función esta manera, la ausencia de un trabajador no perturbará el funcionamiento de la organización.

- Capacitar por competencias, identifica los perfiles profesionales, las destrezas y las habilidades solicitadas para el compromiso de cada puesto.
- Estrategia de fortalecimiento laboral por medio de mejora en las condiciones de trabajo, se busca con esta estrategia fortalecer la productividad y la calidad del empleo, la disposición laboral del equipo de trabajo.

8. Responsables

Para la realización de la propuesta estará a cargo las diferentes áreas que intervienen en el proceso.

Actividades	Responsables
Análisis de resultados de la matriz FODA	Jefe de línea Coordinadores de la línea Partner MP Apoyo de la metodología para la línea.
Ajustes de la producción semanal (desempeño) Análisis de desempeño OEE	Jefe de línea Coordinadores de la línea Apoyo de la metodología para la línea.
Análisis de viabilidad en la implementación del Balance Score Card y un S&OP	Jefe de línea Coordinadores de la línea Apoyo de la metodología para la línea.
Cálculo de punto de equilibrio entre cantidad de producción y recorte	Jefe de línea Coordinadores de la línea Analistas
Realizar Bench Marking a los otros hornos.	Jefe de línea Coordinadores de la línea Partner MP Auxiliares
Seguimiento y control de la matriz SMED VALIDAR LA EFECTIVIDAD DE LA MISMA	Jefe de línea Coordinadores de la línea Operario de planta Auxiliares
Seguimiento al rendimiento de las maquinas	Jefe de línea Coordinadores de la línea Operario de planta
Control de calidad en las galletas	Jefe de línea Coordinadores de la línea Operario de planta
Análisis de viabilidad en la implementación del House-keeping	Jefe de línea Coordinadores de la línea

Seguimiento al estado de la maquina	Jefe de línea Coordinadores de la línea Mantenimiento Operario de planta
Verificar ajustes en el sistema Pogy	Jefe de línea Coordinadores de la línea Operario de planta
Asignación de tareas en seguimiento continuo para el sistema Pogy	Coordinadores de la línea Operario de planta
Seguimiento y control del calibre de la maquina	Coordinadores de la línea Mantenimiento Operario de planta
Monitoreo de la consistencia de las mezclas	Encargado de mezclas Coordinadores de la línea Operario de planta
Sistematización de fallos	Coordinadores de la línea Operario de planta
Monitoreo y control de temperaturas	Coordinadores de la línea Operario de planta
Seguimiento y control de la calidad de la materia prima	Jefe de compras Jefe de almacén Auxiliar de almacén
Capacitación al personal con bajo desempeño	Jefe de Talento humano Auxiliares de talento humano Practicante de Talento humano
Identificar habilidades y fortalezas del operario	Jefe de Talento humano Auxiliares de talento humano Practicante de Talento humano
Implementar Matrix de polivalencias	Jefe de Talento humano Auxiliares de talento humano Practicante de Talento humano
Plan de fortalecimiento laboral	Jefe de Talento humano Auxiliares de talento humano Practicante de Talento humano Coordinadores de la línea
Capacitación por competencias	Jefe de Talento humano Auxiliares de talento humano Practicante de Talento humano Coordinadores de la línea

Ilustración 17 Responsables

Fuente Elaboración Propia.

9. Recursos

Para la implementación de esta propuesta se hace necesarios recursos tecnológicos como humanos los cuales serán descritos a continuación:

Recursos humanos

- Jefe de línea
- Coordinadores de la línea
- Partner MP

- Apoyo de la metodología para la línea
- Analistas
- Auxiliares
- Operario de planta
- Mantenimiento
- Encargado de mezclas
- Jefe de compras
- Jefe de almacén
- Auxiliar de almacén
- Jefe de Talento humano
- Auxiliares de talento humano
- Practicante de Talento humano

Recurso Tecnológicos

- Computadores
- Hornos
- Tablet
- Sistema SAP
- RFID
- Impresoras
- Tiqueteadoras
- Papelería (Físico)

10. Indicadores

- Indicador de la eficiencia global de los equipos

OEE = % Disponibilidad X % Cadencia X % Calidad.

- Capacitación al personal con bajo desempeño

CPBD = # de personas capacitadas / # total de personas con bajo desempeño

- Indicador de Polivalencias

IDP = # total de personas en planta de producción / # total de actividades capacitadas

- Control de Materia Prima

CDMP = # total de compras de MP que cumplen con especificaciones / # total de compras de MP

- Recurrencia de fallos por mes

RF = # de veces que se repite el fallo / Días de Producción

- Desajuste de calibre por maquina al mes

DCM = # de veces que se desajusta la maquina / Días de producción.

12. Objetivos de la propuesta.

12.1. Objetivo General.

Disminuir los altos niveles de recortes de los procesos de producción del horno 7 en la Compañía de Galletas Noel S.A.S.

12.2. Objetivos Específicos.

- Establecer los niveles de recortes actual de la producción.
- Identificar y analizar las fuentes que aumentan los niveles de recorte en los procesos de producción.
- Ejecutar las acciones plasmadas en plan de mejora con el fin de la disminución en el recorte generado en los procesos de producción.
- Comprobar a través de las labores implementadas si disminuye el recorte de la producción.

12.3 Meta.

Disminuir los altos niveles de recorte generados en el horno 7 de la producción con el fin de crear tácticas, procedimientos y toma de decisiones que accedan a la reducción de las falencias detectadas.

Disminuir el 1,29%, de los recortes de producción en el horno 7 de galletas reportadas por causa de recorte con papel para el cumplimiento de la meta estipulada y así generar eficiencia en la parte de producción para seguir siendo una marca líder en el comercio.

La Compañía de Galletas Noel S.A.S podría tener una buena eficiencia y así mismo una buena rentabilidad de producto, si la propuesta se lleva a cabo, ejecutando las acciones plasmadas para obtener una disminución de los recortes generados.

13. Conclusiones

La compañía de Galletas Noel se ha transformado en una organización Galletera líder que trasciende deliberando en diferentes mercancías para las diversas costumbres de vida de sus clientes, preferencia de los diferentes tipos de alimentación a nivel mundial, asimismo es considerable destacar que la planta de fabricación constantemente está evolucionando y asimilando las diversas necesidades del mercado.

A través de la eficacia de sus bienes, un buen servicio al consumidor, la creación y el nivel de sus marcas. Noel ha sostenido el incremento de la compañía con productividad y efectos líderes impulsando el progreso total de su equipo de trabajo y a la vez apoyando con la conservación del medio ambiente y el bienestar de la sociedad.

Durante la recopilación de información evidenciada en el presente proyecto no se ha logrado reducir o igualar con la meta real con la meta anual con un porcentaje que equivale al 4.47% de producto que se está perdiendo de producción, el horno tiene una meta anual el cual es el 3.18% de fabricación.

Una vez identificadas las falencias se propusieron 22 acciones a implementar para así llevar a cabo una buena eficiencia y así mismo una buena rentabilidad de producto, si la propuesta se lleva a cabo, ejecutando las acciones plasmadas se podrá obtener una disminución de los recortes generados.

14. Justificación

Este proyecto tiene como finalidad dar a conocer las falencias identificadas en el proceso por causa de los desperdicios generados en el horno 7 para favorecer con los métodos que permitan minimizar y generar ahorro en las pérdidas de producto, con el fin de llevar una trazabilidad y control en los desperdicios que se generan a la hora de producir.

Se ejecuta la demostración de los problemas evidenciados con las características a favor que tienen estas para realizar el ahorro que este genera en la compañía, de acuerdo a toda la evidencia que se logra alcanzar en la investigación se desarrolla las acciones e instrucciones solicitadas para que se pueda llevar a cabo la reducción de recortes en los procesos de producción.

15. Recomendaciones.

Acorde con los resultados de la información recopilada se plantea a la compañía de Galletas Noel S.A.S. ejecutar el plan propuesto de mejora y así mismo ponerlo en práctica atribuyendo en la reducción de los recortes que se genera a la hora de la producción para que lleven un alto seguimiento tanto de los productos como en las máquinas.

Realizar análisis periódicos de los recortes generados por causa de las falencias en los hornos mejorando así la productividad, eliminando pérdidas en los sistemas de producción enfocando los objetivos hacia la mejora de un buen rendimiento de los equipos y procesos con el fin de llevar un control preciso.

Formar plan de entrenamiento para las diferentes áreas a intervenir en los procesos para así poder reducir o igualar la meta real con la meta anual evitando que el recorte impacte negativamente en la productividad de la línea la cual involucraría una caída en el proceso y crecimiento rentable.

Bibliografía

Bibliografía

(s.f.).

, Francesca Torrell Martíne, F., & Cuatrecasas Arbós, L. (2010). *TPM en un entorno Lean Management*.

Profit.

Arai , K. (2017). *TPM para Lean Factory : métodos innovadores y hojas de trabajo para la gestión de equipos*. Routledge.

Ardila Perez, F. A. (2019). estudio del diseño de un sistema de gestión para el mantenimiento preventivo y correctivo de una línea de producción de goma base para confitería.

Batey, M. (20013). *Significado de la marca*. Granica.

Chicana, A., Quiroz Cabañas, R., & Einer. (2017). *Implementación de la metodología de mantenimiento progresivo para mejorar la productividad en la planta de producción de pañales Procter & Gamble, 2013 - 2015*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11537/12516>

Colombia, Pontificia Univerisidad Javariana. (2011). Reponsabilidad social empresarial como estrategias de competitividad en el sector alimentario. *Cuaderno de administración* , 261-683.

Constant , G. (2013). *Total Productive Maintenance (TPM)*. Kindle.

Costa, A. P., & Gasparatto, S. (2016). UMA ANÁLISE CRÍTICA DO CICLO PDCA NA ABNT NBR ISO 9001 (2015) PARA AUXILIAR NA REDUÇÃO DE NÃO CONFORMIDADES. *Interface tecnologica*.

Cuatrecasas Arbós, L., & Torrell Martínez , F. (2020). *TPM en un entorno Lean Manegement* . Profiet Editorial.

Fleitman, J. (2010). *La importancia de los tableros de control*. Cimsa Consultores.

Fresno Chavez, C. (2019). *Metdologia de la investigación: asi de facil*.

Gotoh, F., & Tajari, M. (2014). *TPM,Implementation; A Japanese Approach*. McGraw- Hill.

H. Hartmann , E., & Beese, D. (2013). *TPM: Effiziente Instandhaltung und Maschinenmanagement*. Kindle.

Jimeno Bernal, J. (2013). *Ciclo PDCA (Planificar, hacer, verificar y actuar):El círculo de Deming de mejora continua*.

Kunio, S. (2000). *TPM para Mandos Intermedios de fábrica* .

Kunio, S. (2020). *TPM para mandos Intermedios de Fábrica*.

Lolaya Espinoza, E. (2018). *Aplicación de los pilares del TPM en la línea de producción de envases de hojalata enfocados en el mantenimiento preventivo y autónomo para incrementar la productividad en la empresa METALPREN S.A. Lima*.

Manihalla, P. P., Gopal, R. C., Ranganatha Rao, S. T., & Jayaprakash, R. (2020). AIP Conference proceedings. *A Survey Approach to Study the Influence of Management Factor in Implementing TPM in Selected SMEs.*, 1.

Mateo Tomé, J. P. (2011). Eficiencia productiva de la inversión y crecimiento economico.Un enfoque desde la teoría laboral. *AB/INFORM Coleccion*, 85-115.

Pepequintanar. (9 de 5 de 2019). *Mantenimiento Progresivo o Planificado*. Obtenido de Kupdf:

file:///C:/Users/NCGNpraclin3/Downloads/kupdf.net_mantenimiento-progresivo-o-planificado-keikaku-hozen.pdf

Rey Sacristán, F. (2002). *Mantenimiento Total de la Producción (TPM): Proceso de Implantación y Desarrollo*. FC Editorial.

Sacristán Rey, F. (2002). *Mantenimiento Total de la Producción* .

Santo Gomez, C. (2019). *Mantenimiento Productivo total. Una visión global*.

Suzuki, T. (2017). *TPM en industrias de procesos*.

un squez-vargas, A. R., Arredondo-soto, K. C., Carrillo-Guti mi rrez, t., & Ravelo, G. (s.f.).

Vargas Quevedo, F. J. (2020). *Impacto del mantenimiento autónomo en la eficiencia general de una línea de producción de lavavajillas*.

Xavier montagut, J. (s.f.). *Alimentos desperdiciados*. Icaria.

Yáñez, L. C. (2008). Sistema de Geestión de calidad en base a la norma ISO 9001. *International de evento*.

Anexo A. Formato Encuesta