

**Análisis de la calidad para la mejora continua del proceso productivo en la empresa
Scandinavian Tobacco Group, Estelí.**

**Quality analysis for the continuous improvement of the production process in the
company Scandinavian Tobacco Group, Estelí**

Karen Julissa Gutiérrez Altamirano ¹
karenjulisagutierrez2018@gmail.com

María Marlene Cruz Garmendia¹
mariacruz210498@gmail.com

Manuel Alexander Centeno¹
centemoalexandermanuel@gmail.com

M Sc. Keylin Mayela Pineda Rodríguez²
ingkeylinpineda@gmail.com

¹ Estudiantes Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua FAREM, Estelí

² Tutora Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua FAREM, Estelí

RESUMEN

La siguiente investigación tiene como objetivo analizar la calidad para la mejora continua del proceso productivo en la empresa Scandinavian Tobacco Group Estelí, identificando como problema principal el mal manejo en la materia prima debido a las capas manchadas, variación de colores y puros rotos. Presentando los siguientes resultados de la calidad del proceso productivo en las áreas en la fábrica Scandinavian Tobacco Group Estelí, en el periodo 2022. Esta investigación es de tipo mixta las técnicas de recolección de datos fueron: la entrevista al responsable de calidad, encuesta a los trabajadores en los diferentes procesos, se aplicó la observación en las visitas guiadas a distintas áreas de la empresa y revisión documental del manual de funciones de cada área. Como resultado del diagnóstico del proceso se identifica que en la materia prima hay deficiencia en la calidad, esto principalmente en el proceso de selección de material debido a la presión de tareas asignadas. Además, se comprobó incumplimiento en el manual de algunas actividades o tareas de la empresa. También se encontró que no se continuó realizando pruebas de humedad y el registro de puros rotos. Se aplicó herramientas clásicas de calidad aplicables según los hallazgos en el proceso productivo como: Diagrama de Ishikawa, Técnica de las 5 S, Diagrama de flujo, Carta de control, Diagrama de Pareto. Con ello se propone a la empresa apliquen un plan de mejora continua según la metodología del ciclo de Deming que les permita guiarse y mejorar la problemática actual, dando cambios positivos.

Palabras claves: Análisis de la calidad, proceso productivo, herramientas de calidad, materia prima, plan de mejora.

Abstract

The following research aims to analyze the quality for the continuous improvement of the production process in the company Scandinavian Tobacco Group Estelí, identifying as the main problem the mishandling in the raw material due to stained layers, variation of colors and broken cigars. They report the following results of the quality of the production process in the areas in the Scandinavian Tobacco Group Estelí factory, in the period 2022. This research is of mixed type the data collection techniques were: the interview with the quality manager, survey of the workers in the different processes, observation was applied in the guided tours to different areas of the company and documentary review of the manual of functions of each area. As a result of the diagnosis of the process it is identified that in the raw material there is a deficiency in quality, this mainly in the process of material selection due to the pressure of assigned tasks. In addition, non-compliance was found in the manual of some activities or tasks of the company. It was also found that moisture testing and the recording of broken cigars were not continued. Classic quality tools applicable according to the findings in the production process were applied, such as: Ishikawa Diagram, 5 S Technique, Flowchart, Control Chart, Pareto Chart. With this, it is proposed to the company to apply a continuous improvement plan according to the methodology of the Deming cycle that allows them to guide and improve the current problem, giving positive changes.

Keywords: Quality analysis, production process, quality tools, raw material, improvement plan.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años el tabaco en Nicaragua ha incrementado un acelerado crecimiento, alta calidad que ha elevado su prestigio y despertado el interés de empresas, consumidores internacionales debido a que la calidad en el proceso productivo es un factor principal para la industria del tabaco.

En la ciudad de Estelí es una de las ciudades más destacadas en el rubro del tabaco, haciendo frente día con día a un mercado cada vez más competitivo, donde ha destacado en cuanto a la producción y exportación de tabaco de primera calidad, aprovechando las oportunidades de mercado que se presentan y haciendo uso de los recursos naturales disponible en el país.

La presente investigación busca analizar la calidad para mejorar el proceso productivo en la empresa Scandinavian Group Estelí, teniendo en cuenta que el control es buen manejo para medir la calidad, como una propuesta de mejoramiento la empresa en el presente trabajo se realizarán términos de calidad y serán evaluados directamente en el proceso de transformación de la materia prima en un producto terminado de mejor calidad.

La calidad en los procesos es un pilar fundamental en cada empresa manufacturera, a lo largo y ancho de nuestro planeta es un tema de preocupación pues la fuentes cambiantes del medio en el que se desempeñan obligan a los empresarios a mantener la calidad de su producto y la mejora continua en sus funciones de transformación de las materias que se funden para obtener un producto final, es por ello que en el trabajo se desarrolla un estudio sobre la calidad del proceso productivo en las diferentes áreas de la empresa con el fin de poder evaluar de manera íntegra los procesos y subprocesos que lo componen y a la misma vez identificar los medios que utilizan para mantener la calidad en producto final.

Según Alvares Lino (2013) “la calidad se define como la capacidad de un producto o servicio para hacer de manera confiable lo que se supone que debe hacer y satisfacer las expectativas del cliente” (pág. 21).

Menciona Altamirano Montalván, Castillo Pérez y Vargas Robleto (2015) “que la calidad se utiliza para controlar el estado actual de un proyecto, proceso, producto o servicio para el objetivo de tener una visión detallada de su estado, evaluando o buscar formas de mejorarlo (pág. 57)”.

Las organizaciones deben configurar planes de gestión y mejora continua con los que consignan mejorar su competitividad y calidad de sus procesos, reduciendo costes y fallos, optimizando la productividad y eliminando riesgos.

Define Aguirre Benítez, Deras Ramos y Portillo Herrera (2015) el Ciclo conocido como “Ciclo de calidad “y también como “Espiral de mejora continua “aunque en 1890 los japoneses cambiaron el nombre por Ciclo de Deming como uno de los sistemas utilizados para brindar una solución a los problemas a la hora de implementar las soluciones entorno a la mejora que la empresa exige (pág. 11).

MATERIALES Y METODOS

En esta investigación se aplicó el tipo de método mixto porque se basa en una hipótesis que se busca obtener resultado a través de diferentes datos como: encuesta, entrevista, observación y documento.

Para Vildósola Tiraud (2009)“la metodología mixta de investigación se define como una clase de investigación en la cual los investigadores combinan técnicas, métodos, aproximaciones, conceptos o lenguajes cuantitativos y cualitativos dentro de una misma investigación” (pág. 170) .

Es de tipo descriptivo porque describe las características y datos del fenómeno de estudio que se realizó dentro de la empresa, donde el alcance de la investigación para este estudio fue transversal porque se observó y se analizó los datos de la variable recopilada del proceso productivo de la empresa en un único periodo de tiempo.

El universo de estudio: Está constituido por todos los trabajadores de la empresa Scandinavian Tobacco Group, lo cual son 388.

El tipo de investigación ha sido utilizado el muestreo que menciona aleatorio simple, según Otzen y Manterola, (2016)“garantiza que todos los individuos que componen en la población blanco tienen la misma oportunidad de ser incluido en la muestra” (pág. 7).

El tamaño de la muestra se calculó con un nivel de confianza del 90% y con probabilidad a favor con 0.5, probabilidad en contra de 0.5 teniendo un error de estimación de 10, donde se obtuvo que la muestra estudiada es de 68 encuestada en representación a la muestra estudiada.

En esta investigación se utilizaron diferentes técnicas de recolección de datos: Entrevistas al responsable de calidad, Encuestas a los trabajadores de las diferentes áreas, observación Se utilizó esta técnica para conocer por sí misma sobre las actividades que se desarrollan normalmente, observando hechos y realidades presentes, otra de las técnicas es la revisión documental Se procedió a utilizar esta técnica con el fin de revisar si están cumpliendo dichas actividades del proceso productivo en la empresa Scandinavian Tobacco Group Estelí.

- Los Instrumentos que se utilizaron **lista de verificación** se utilizó este instrumento para comprobar el cumplimiento y registrar datos que den solución al problema.

Define Morán Pacheco (2018) las listas de verificación sirven para constatar que se están realizando de manera adecuada los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro de una empresa, además son considerados formados para recolectar información ordenadamente y de forma sistemática (pág. 8)

- **Cuestionario de entrevista:** se utilizó este instrumento para obtener resultados subjetivos del tema de estudio

Afirma Zúniga Rivera, (2019) “tiene la particularidad de ser más concretas pues las preguntas presentadas de forma contundentes son personales y no anónima, es directa por que no deja al encuestado consultar las respuestas”. (pág. 34)

- **Cuestionario de encuesta:** se utilizó este instrumento lo cual es un documento formado con preguntas redactadas coherentemente, organizadas con el fin de obtener resultados necesarios.

Según Zúniga Rivera, (2019) “es un conjunto de preguntas sobre los hechos o aspectos que interesan en una investigación trata de instrumento fundamental para la obtención de datos”. (pág. 31)

Las etapas de la investigación consistieron en cuatro etapas, en la etapa uno la investigación documental se realizó el planteamiento del problema, antecedentes, objetivos, marco teórico e hipótesis de la investigación. En la segunda etapa fue la metodología donde se diseñaron los instrumentos de entrevistas y encuestas para la recolección de datos en base a las variables definidas en la hipótesis de investigación.

En la tercera etapa se realizó mediante la visita a la empresa Scandinavian, donde se observó y se aplicó la encuesta, entrevistas al personal de cada área, para obtener la información; datos necesarios de firmeza al estudio y por último la etapa cuatro análisis de información donde se procedió analizar la información recolectada a través de los instrumentos ante mencionados y realizar un informe de lo encontrado en la empresa.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

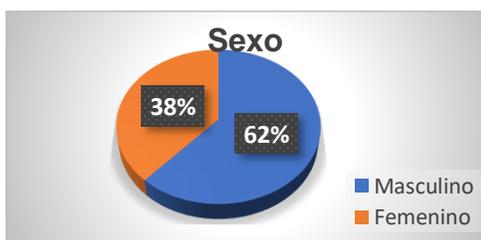
En esta investigación se presenta los resultados del análisis de datos obtenidos en esta experimentación, en relación con los objetivos propuesto.

Diagnóstico de la situación actual de la empresa.

Este diagnóstico permite conocer la situación actual, desarrollo en el proceso productivo; identificando que problemas y fenómenos están afectando en cada una de las áreas para lograr un trabajo de calidad.

Caracterización del personal

Gráfico 1: Sexo



Fuente: Elaboración propia (2022).

Se llevo a cabo un proceso de análisis y evaluación para identificar la situación actual en el proceso productivo, donde se encuestaron a 68 trabajadores divididos en las tres áreas, capa, producción, empaque, dando un resultado que el 62 % son masculino y el 38 % femenino.

La empresa está constituida por 388 trabajadores distribuidos en las tres áreas rezago de capa, producción y empaque, lo cual no hay diferencia para laborar entre hombres y mujeres mayores de 18 años al ejercer los diferentes tipos de actividades. (E Martínez Comunicación personal, 21 de octubre, 2022)

Gráfico 2: Herramientas de calidad.



Fuente: Elaboración propia (2022).

Para llevar un control se utilizan diferentes herramientas de calidad, que ayudan a ejercer la labor de manera eficiente, dando un resultado del 52% se utilizan pizarras, el 26% opta por carta de control y el 22% tarjeta de producción (rolero bonchero).

Problemática que afecta el proceso productivo.

Gráfico 3: Problema del proceso productivo.



Fuente: Elaboración propia (2022).

En la empresa Scandinavian Tobacco Group Estelí se encuestó a los trabajadores para identificar el problema que ha estado afectando el proceso productivo; lo cual se encontró que el 24% se debe a la variedad de colores de capa, 19% de puros rotos y el 57% capas manchadas, señala la dificultad en la materia prima que atrasa los niveles de producción.

E, Martínez comentó lo siguiente:(Comunicación personal, 21 octubre 2022)

- **Variedad de colores capa de la misma capa:**

. En la empresa Scandinavian Tobacco Group existe la diversificación de colores afecta la producción (Puro Premio; elaborado a base de tripa) que no cumplen con la meta establecida. Lo cual la capa se reutiliza para producir puros de segunda (Puros de Picadura); puros empacados en mazos de 20 maletas.

- **Puros rotos**

Se origina a través de la materia prima que surge la capa rota cuando se presentan los fenómenos naturales como: el viento, lluvia; mal manejo de fermentación en los pilones de aberturas que no proceden bien la hoja; afectando los estándares de producción de puros que genera más inversión en materia prima, mano de obra para recapear el bonche

- **Capas manchadas**

El problema que se ha venido dando en cuanto a los colores de capa manchadas debido que aparentemente se considera que es el mismo color, pero al hacer el análisis o proceso de selección se encuentra que no tiene el mismo color, esto afecta a la producción de marca en los distintos tipos de vitola, lo cual genera el atraso de producción, las pérdidas monetarias y pérdida por tiempo de trabajo.

“Define Quiroga Juárez, (2014) los problemas en producción a los que se enfrentan a diario la empresa, incluyen desperdicios de la materia prima” (pág. 125)

Gráfico 4: Rechazo de materia prima



Fuente: Elaboración propia (2022).

Según la encuesta aplicada se logró identificar otra problemática que afecta al proceso productivo por rechazo de materia prima, se debe al 19% de diversidad de colores, el 18% a capa cristalizada (capas secas) lo cual no puede ser manejable al momento de ampliar la capa para el proceso de rolado por la sequedad, y el 63% a la humedad debido a que no cumplen con los parámetros establecidos, donde la capa no se puede pasar a procesar según la marca, por la diversidad de capas flexibles.

Aquí el factor principal es la materia prima, cuando se realiza la compra de pacas trae el problema de la sequedad esto hace que el material no se pueda maniobrar, también no se realiza la selección de los tonos de capa establecidos en el proceso, esto hace que en el área de empaque rechace la producción. (E. Martínez Comunicación personal, 21 octubre 2022)

“Según García Perez (2007), todo producto se ve afectado directamente dependiendo de la calidad de los materiales que sean utilizados para la elaboración de los subproductos en los que se utilicen dichos materiales” (pág. 10)

Tabla 1: Puros rechazados

	Total	Total %
Puros Manchados	7509	52%
Diversidad de colores	6316	43%
Puros Rotos	289	2%
Puros Disparejos	445	3%
Total		100%

Fuente: Elaboración propia (2022)

La empresa Scandinavian Tobacco Group, Estelí, en el área de empaque se observó un periodo de 20 días constante para identificar el problema existente, que genera pérdidas en la producción incumpliendo las metas propuestas, lo cual se encontró la cantidad de rechazos de puros en el proceso.

Cumplimiento del Manual 2015

Ilustración 1: Instructivo por áreas: Capa, Empaque. Producción.



Fuente: Información Obtenida por Martínez (2022)

Siguiendo lo establecido en el manual se procedió a realizar revisión mediante observación por tres semanas, para valorar el cumplimiento de cada una de las actividades establecidas.

El manual de empaque están todas las actividades para determinar un proceso de calidad y eficacia para la empresa, lo cual se observó para valorizar el cumplimiento, dando un resultado del noventa y cuatro por ciento se cumple, donde operan las entradas de producción y salidas de empaque, la realización de auditorías para identificar cualquier problemática que se presente, dando solución a dicho caso: un seis por ciento a veces, lo cual no cumplen con prueba de humedad diaria de bodega, no Generan la información de puros rotos por área del departamento de empaque que se utiliza para actualizar el reporte en el sistema de inventarios, dando a la empresa una baja de producción en la meta a producir.

Tabla 2: Manual de área Empaque

Detalle	Cumplimiento			
	Si	No	A veces	Observación
Nº:01 Realizar las pruebas de humedad a diario en los puros que se reciben de bodega que se procesan en el departamento de empaque. (pág. 2)			X	
Nº:02 Generar la información de puros rotos por área del departamento de empaque que se utiliza reporte de puros rotos. (pág. 4).			X	

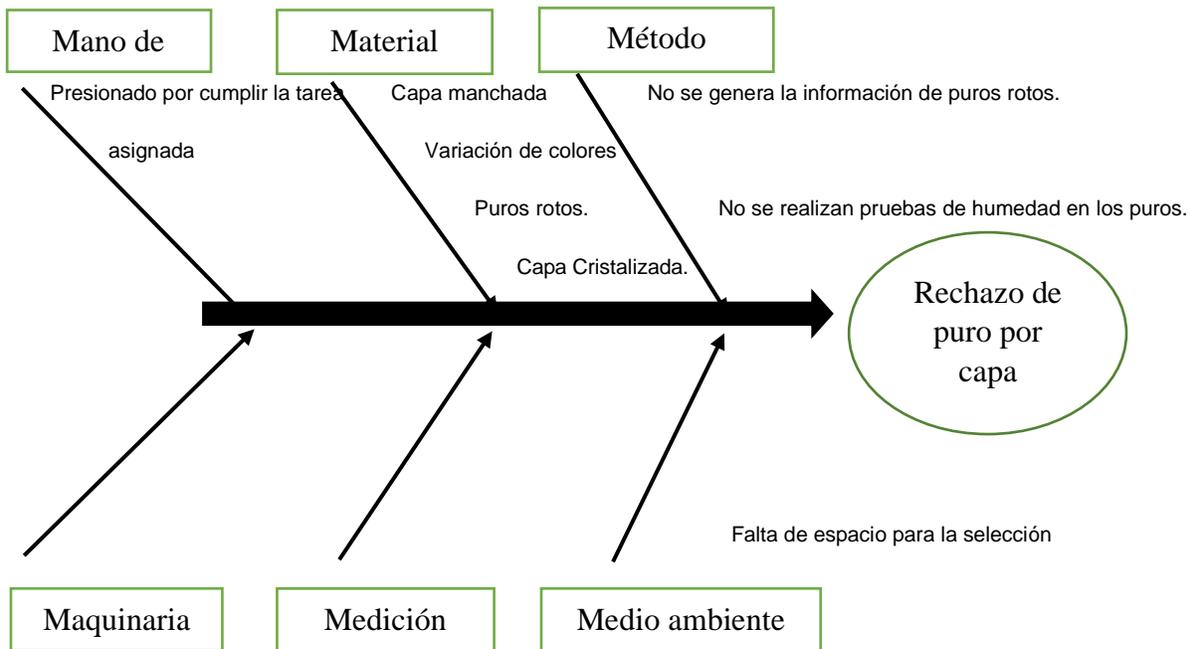
Fuente: elaboración propia (2022).

Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa es una representación gráfica que identifica los problemas que surgen dentro de una empresa analizando y dan dando soluciones a diversas variables. El Ishikawa se identificaron problemas que afectan el proceso productivo en diferentes áreas como: en material, mano de obra, método y medio ambiente son los siguientes:

“Según González Pérez, Rodríguez Centeno, Simiti Peralta, (2019) también conocida como diagrama de causa-efecto o diagrama de espina de pez analiza de forma organizada y sistemática los factores, las causas que inciden en la generación de un problema detectado a partir de sus efectos” (pág. 21).

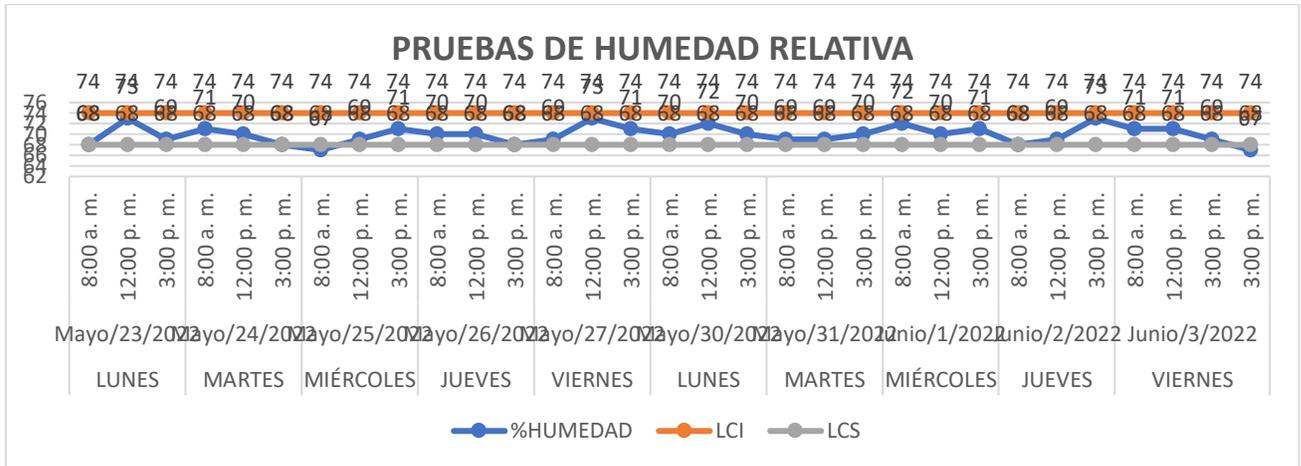
Gráfico 5: diagrama Ishikawa.



Fuente: Elaboración propia (2022)

Carta de control

Gráfico 6: Carta de control para pruebas de humedad.



Fuente: Datos obtenidos por Martínez (2022).

La carta de control establecida en el área de empaque, para realizar las pruebas de humedad de puros; se toma tres veces al día, con un parámetro LCI no mayor de 74 grado y LCS menor al 68 grado

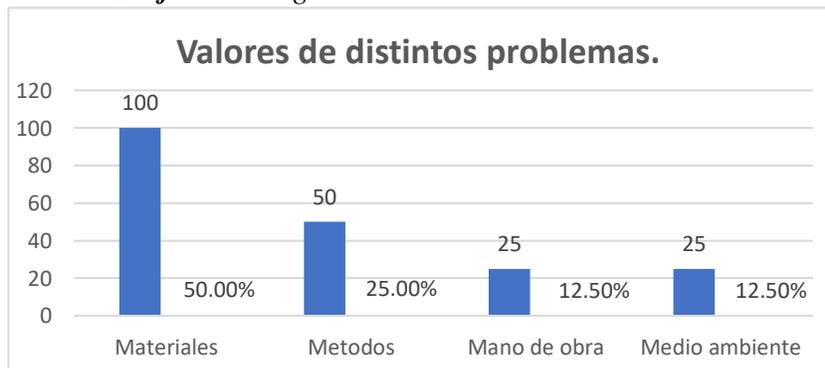
“Menciona Ojeda Flores, (2015)es una herramienta estadística utilizada para evaluar la estabilidad de un proceso “ (pág. 13)

. “Es una herramienta que se está desaprovechando la usamos en un tiempo, pero ahora la hemos descontinuado, nos enfocamos en otros asuntos y dejamos estas herramientas a un lado, aunque sabemos lo importante que son para el proceso” (E Martínez Comunicación personal, 21 de octubre, 2022)

La empresa Scandinavian se encuentra en la problemática de puros con humedad en bodega de empaque, debido a que no se continuó realizando las pruebas de humedad desde el mes de mayo del año 2022, lo que ha causado rechazos de puros de calidad. (E Martínez Comunicación personal, 21 de octubre, 2022)

Diagrama de Pareto

Gráfico7: Diagrama de Pareto.



Fuente: Elaboración propia (2022)

El diagrama de Pareto permite identificar cuáles son los problemas con más influencia que afecta en el proceso productivo, así poder planear puntos de mejora para prevenir pérdidas económicas y de tiempo.

Dentro de los problemas más frecuentes es la materia prima, como lo es capa manchada, capa cristalizada, puros rotos y variación de colores, no se genera la información de puros rotos en área de empaque, no realizan pruebas de humedad a diario en los puros que se reciben de bodega para procesar al departamento de empaque, otra de la problemática es la mano de obra son presionado por cumplir la tarea asignada y no realizan adecuadamente el proceso de selección por falta de espacio. (E Martínez Comunicación personal, 21 de octubre, 2022)

“Según González Pérez, Rodríguez Centeno, Simiti Peralta, (2019) es una herramienta que ayuda en la toma de decisiones sobre que causas que causas hay que resolver prioritariamente para lograr una mayor efectividad en la resolución de problemas (pág. 23).

Plan de mejora continua.

Es la planificación que permite reforzar los aspectos positivos y modificar o eliminar aquellos negativos en el proceso proponiendo objetivos, metas para obtener un resultado eficaz.

Ciclo de Deming

El ciclo de Deming (Planear, hacer, verificar, actuar) es el sistema para implantar el plan de mejora continua, buscando la optimización constante de las actividades asignadas en la empresa.

Según Castellanos Martel (2016) es un proceso que, junto con el método clásico para resolver problemas, hace posible que mejore la calidad en los diversos procesos de la empresa. Supone un método para una mejora continua al aplicarla en la administración de los diversos procesos resulta de mucha utilidad. (pág. 33).

Etapa 1: Planear

En esta etapa se proponen estrategias de mejoras para el proceso productivo en el área de capa, producción y empaque, para disminuir los problemas que se han venido frecuentando.

Menciona Castellanos Martel , (2016) es esta etapa es lo más importante e influyente, ya que se busca las actividades de procesos susceptibles y de mejoras y se realizan los objetivos establecidos

Paso 1: Determinar el problema

Paso 2: Definir la situación actual.

Paso 3: Determinar las posibles causas.

Paso 4: Clasificar las causas más importantes.

Paso 5: Determinar cuantitativamente las causas más importantes.

Paso 6: Fijar objetivos.

Paso 7: Definir propuestas de mejora. (pág. 48)

Propuesta para selección de capa.

Para mejorar el proceso de selección de capa, la empresa Scandinavian Tobacco Group Estelí debe centrarse en la ampliación del área de trabajo para cada empleado, asignando un cartel de ilustración como guía por cada tono de capa, variedad, corte, marca para disminuir pérdidas económicas y de tiempo.

La ampliación del área de trabajo debe tener espacio suficiente para que en cada mesa laboren con facilidad para realizar la selección de colores por corte procesando el trabajo indicado y que se establezca un cartel de orientación por cada tono de capa con sus características para poder desarrollar la labor de manera eficiente.

Propuesta para mejorar el desempeño de las tareas asignadas

Para aumentar el desempeño de las tareas la empresa debe Incentivar al personal del área, para ejercer un trabajo de calidad, sin estar presionados por cumplir la tarea asignada.

Que la empresa cree un programa de objetivos e incentivos para motivar a los trabajadores para que mantengan el nivel de energía y compromiso en las tareas que desempeñan cada día, felicitando y recompensando a los empleados por el trabajo de calidad, así puedan mejorar su rendimiento.

Propuesta para llevar el control de humedad en los puros.

Para mejorar el control en la humedad de los puros la empresa debe retomar la carta de control de humedad, esta es una de las herramientas más específicas que ha sido descuidada desde un tiempo aproximado de seis meses, la última vez que se hizo uso de dicha herramienta fue en el mes de junio, por ende, se entiende que desde ese entonces han venido surgiendo variaciones en las humedades.

Que el trabajador retome la actividad de llevar la carta de control realizando las pruebas de humedad tres veces al día llevando un registro de los parámetro de los puros para mejorar el control de la humedad en los puros la empresa debe llevar controles físicos aprovechando que tiene extractores de humedad en la bodega, también tiene una máquina de humedad en el área de empaque, los controles físicos se hacen a través de un formato que consiste en ir anotando las pruebas realizadas a los puros tomando en cuenta la marca y medida con esto se determinará si realmente se están respetando

Los parámetros de humedad ya establecidos en la empresa y asegurando con evidencia que se están cumpliendo con los monitoreos diarios, cabe recalcar que la empresa ya contaba con estas herramientas, pero el problema es que estas herramientas y procedimientos se han descuidado es decir no han sido aplicados constantemente.

Propuesta para generar información de puros rotos.

Para restablecer la información de puros rotos la empresa debe contratar un personal capacitado que registre la entrada de cada puro diariamente.

Contratar una persona permanente para que lleve un control diario, semanal, mensual se encargara de tomar registros puros rotos de diferente marca así identificar cual es la causa que afecta el orden de producción se verificara mensual los cierres de mes para revisar cuales son los datos obtenidos.

Etapa 2: Hacer

En esta segunda etapa de Deming se implementará un plan de acción para mejorar el proceso productivo lo cual lleva objetivos, estrategias, recursos, tiempos para cumplir lo propuesto y las metas planteadas.

Plan de acción

Afirma Lopez Miranda, Fonseca Sánchez, (2016) un plan de acción es una estrategia o un medio estratégico que trata de organizar las acciones para lograr un fin propuesto sigilosamente (pág. 13)

Tabla 3: Plan de acción.

Objetivo	Estrategia	Responsable	Tiempo	Metas
Mejorar el proceso para la selección de capa.	Crear un cartel de ilustración de capa	El encargado del área de la selección de capa.	7 días.	Mantener el proceso de selección con las orientaciones que asigna el cartel
Realizar un trabajo de calidad en las tareas	Incentivar al personal.	El responsable de área y que la empresa disponga de un viatico al trabajador.	30 días	Mantener la calidad en el momento de realizar las actividades de trabajo
Llevar un buen control de humedad	Retomar la carta de control	El trabajador asignado de la empresa	15 días	Mantener los parámetros de humedad de los puros.
Registrar las entradas de puros en bodega,	Contratar personal con experiencias para que lleve el registro de puros.	Que la empresa disponga de financiamiento para contratar al trabajador.	7 días	Mantener el registro activo

Fuente: elaboración propia (202

Etapa 3 Verificar

En esta tercera etapa la verificación se efectúa ya implementado los planes para verificar y conocer los resultados de las acciones planificadas anteriormente.

Para la selección de capa y puros rotos se realizarán inspecciones diarias para verificar que se cumplan las ilustraciones planteadas en el cartel, el registro se cuente de la entrada de puros.

Menciona Castellanos Martel (2016) una vez ejecutado la mejora, se procede a una etapa de prueba para verificar su buen uso de funcionamiento por lo tanto si la mejora no cumple las expectativas iniciales habrá que cambiar para reajustarla hacia los objetivos esperados

Paso 9: Comprobar hasta lograr efectos estables.

Paso 10: Ejecutar grafica comparativa del antes y después.

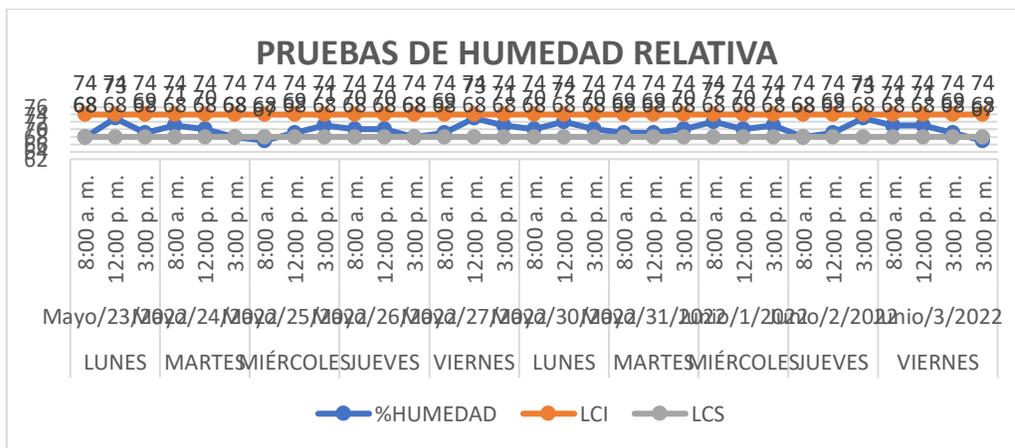
Paso 11: Definir beneficios monetarios. (pág. 48)

Tabla 4: Registro de puros.

Fecha	Defectos de puros	Marcas más especificadas	Vitolas	Total	Total %
	Total				

Fuente: Elaboración propia (2022).

Gráfico 8: Carta de control.



Fuente: Datos obtenidos por Martínez (2022).

Para llevar el control de los parámetros de humedad en los puros se verificará, a través de la carta de control realizando las pruebas de humedad tres veces al día con un parámetro de LCI no mayor de 74 grado y LCS menor al 68 grado.

Etapa 4 Actuar

En esta etapa se procede a lo primero, que lleve la noción de esta tesis al control de calidad, y posteriormente a los jefes de cada área para que se reúnan, debatiendo y analizando las propuestas ante mencionadas, para implementar la mejora continua comparándolas con las actividades que se realizaban antes de proponer este plan, si los resultados son positivos que implementen de forma definitiva esta mejora; en caso del contrario se debe realizar cambios.

Afirma Castellanos Martel (2016) a partir del resultado logrado en la fase anterior se procede a incorporar lo aprendido, todo lo utilizado es documentado y mencionado en observaciones y recomendaciones.

Paso 12: Tomar acciones para aumentar continuamente los procesos.

Paso 13: Repetir los pasos. (pág. 48)

CONCLUSIONES

En la empresa Scandinavian Tobacco Group Estelí se encontró, que está en un proceso de mejorar la calidad, lo cual se implementan herramientas clásicas para identificar el problema y mejorar debilidades que afectan la calidad del proceso productivo.

Por lo que se pudo comprobar durante el tiempo de la investigación, que realizan procesos manufactureros de calidad, y se cumple lo establecido en el manual de calidad 2015, solo se encontró discrepancia en procesos como la preparación de la materia prima, falta de coordinación con el área de producción de puros y el área de rázago de capa.

Se aplicaron herramientas clásicas de calidad para la mejora continua del proceso productivo, donde debe apegarse de manera radical al uso de las herramientas como las 5 S, diagrama de flujo, carta de control, lo cual ayudan a tener una mejor organización dentro de las diferentes áreas que tiene la empresa garantizando orden; otras de las herramientas es diagrama de Ishikawa que pretende identificar diferentes problemas, y dando solución a las problemáticas.

A la empresa se le propone un plan de mejora continua como lo es ciclo de Deming para dar salida a la problemática en la que se encuentra a través de un plan de acción implementado que genere cambios.

La hipótesis que se planteó ,fue si hacer análisis de calidad establecer planes siguiendo el ciclo de Deming será un factor clave para el proceso productivo, se ha determinado que esta hipótesis se acepta porque al analizar la calidad se identificó que tienen herramientas, pero no están planificadas entonces se dejan de utilizar esto les representan un problema que la capa sale manchada por no controlar la humedad mientras que teniendo un plan como Deming que sigue los cuatros puntos planear hacer, verificar actuar para mejorar el proceso productivo.

Bibliografía

- Aguirre Benítez, D. R. (2015). *"Diseño de un sistema de gestión de la calidad para mejorar los procesos de acuerdo a las Normas ISO 9001-2008 en el consejo nacional de ciencia y tecnología (CONACYT) ubicado en la ciudad de San Salvador"*. San Salvador: Universidad del Salvador Facultad Ciencias Económicas Escuela de Administración de Empresas.
- Altamirano Montalván, C. P. (2015). *Estudio de Pre-Factibilidad para la elaboración de manual de calidad en Fábrica Pensa Esteli-2015*. Esteli: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN- Managua Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM-Esteli.
- Alvarez Lino, A. A. (2013). *Control de calidad como una herramienta administrativa para el mejoramiento de los procesos de fabricación de carrocerías de madera, en la Ciudad Quetzal Tenango*. Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar .
- Castellanos Martel , A. I. (2016). *Ciclo de Deming para mejorar la productividad en los procesos de una empresa textil*. Perú: Universidad Peruana los Andes Facultad de Ingeniería Escuela Profesional de Ingeniería Industrial.
- García Perez, E. (2007). *Implementación de un sistema de calidad en la recepción de ingredientes a granel en la industria planificadora*. Guatemala: Universidad de San Carlos Guatemala.
- González Pérez, Rodriguec Centeno, Simiti Peralta, M. B. (2019). *Gestión de la calidad en la panadería Isabel, ubicada en el municipio de la Trinidad en el primer semestre del año 2019*. Estelí: Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM Esteli.
- Lopez Miranda, Fonseca Sánchez, L. J. (2016). *Planes de acción de la estrategia empresarial*. Managua: Universidad Nacional autónoma de Nicaragua- Managua.
- Morán Pacheco, R. M. (2018). *El checklist como herramienta del sistema de gestión de calidad y la competitividad en la operadora de terrestre urbano Cantón Milagro*. Ecuador: Universidad Estatal de Milagos.
- Ojeda Flores, V. E. (2015). *Mejora de una línea de producción flexografía mediante análisis estadístico*. Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Otzen y Manterola, T. (2016). *Técnicas de muestreo sobre una población a estudio*. Chile: Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.
- Quiroga Juárez, C. A. (2014). *Solución de problemas de producción en una empresa manufacturera de calzado en León Guanajuato, Mexico*. Mexico: Institución Universitaria Adscrita al Municipio de Medellín.
- Vildósola Tiabud, X. (2009). *Las actitudes de profesores y estudiantes, y la influencia de factores de aula en la transmisión de la naturaleza de la ciencia en la enseñanza secundaria*. Barcelona : Universidad de Barcelona/ Facultad de formación del profesorado.
- Zúniga Rivera, P. (2019). *Innovación en el sistema de crianza y engorde de pollos en pequeñas avícolas de San José- Masatepe*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Managua .