

**Propuesta de Rediseño del Manual de Procedimiento para la Recepción de Materia Prima y
del Producto Terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la Empresa
Cipa SA**

Christian Camilo Palacio Tobón

Asesor

Fernando Albeiro Sierra Ávila

Universidad Nacional Abierta y a distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería ECBTI

Tecnología en Logística Industrial

2023

Resumen

La esencia de la Ingeniería industrial se encuentra enfocada en la optimización y mejora de cada uno de los procesos productivos, razón por la cual de la importancia de buscar una estandarización de los procedimientos con el fin de establecer su manejo a través del tiempo; en este estudio se busca realizar el documento de procedimientos en los procesos de recepción de materia prima y producto terminado de la empresa CIPA S.A. dedicada la producción de alimento balanceado para animales y sales mineralizadas para ganado. Ha tenido 51 años de crecimiento continuo en el mercado, se integra brindando nutrición, desarrollo y bienestar a la industria pecuaria, diversificada en cuatro unidades de negocio: Alimentos Balanceados, Tecnología Genética, Producción Pecuaria y Mascotas. (CIPA, 2022).

A partir de una serie de auditorías internas de la empresa Cipa SA realizadas en el año 2021 se han visualizado hallazgos en los procesos de recepción de materia prima y en el análisis del producto terminado, es por ello por lo que se ve la importancia de realizar una propuesta documental para elaborar manual de procedimientos y funciones de estas actividades que son de gran importancia para la compañía establecer los pasos a seguir dentro de la norma y dejarlo documentado al finalizar este trabajo.

Palabras clave: Mejora continua, procesos, diagnóstico, gestión por procesos, calidad, reconocimiento de procesos, mejoramiento por procesos.

Abstract

The essence of engineering is focused on the optimization and improvement of each of the production processes, which is why the importance of seeking a standardization of procedures appears in order to preserve their management over time; This study seeks to carry out the approach of the manual of procedures in the processes of reception of raw material and quality analysis of the finished product of the company CIPA S.A. of continuous growth in the market, is integrated by providing nutrition, development and well-being to the livestock industry, diversified into four business units: Balanced Feed, Genetic Technology, Livestock Production and Pets. (CIPA, 2022)

From a series of internal audits of the company Cipa SA carried out in 2021, shortcomings have been found in the processes of receiving raw material and in the quality analysis of the finished product, which is why the importance is seen to make a documentary proposal to prepare a manual of procedures and functions of these activities that are of great importance for the company, establish the steps to follow within the standard and leave it documented at the end of this work.

Keywords: Continuous improvement, processes, diagnosis, process management, quality, process recognition, process improvement.

Tabla de Contenido

Introducción	8
Planteamiento del problema.....	9
Pregunta de investigación	12
Justificación.....	13
Objetivos	15
Objetivo General	16
Objetivos Específicos.....	16
Marco Referencial	17
Estado del Arte.....	17
Marco Conceptual.....	20
Cadena suministro	20
Calidad	21
Logística.....	21
Aplicación logística.....	22
Diagrama de flujo en los procesos operativos	23
Distribución de Planta.....	25
Marco Teórico.....	27
Metodología Kaysen	27
Manual de procedimiento	28
Marco Legal	29
Recepción de Materias primas Buenas Prácticas de Manufacturas.....	29
Resolución 0612252 Requisitos y el procedimiento para el registro de los fabricantes e importadores de alimentos para animales	30
Manejo de Materias primas de acuerdo con la Normatividad	32
Metodología	33
Enfoque	33
Hipótesis.....	33
Métodos.....	33
Fase 1. Diagnosticar las deficiencias integrales presentadas en los procesos de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA	34

Fase 2. Definición de la actualización de las funciones operativas y de estandarización en el proceso de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA	34
Fase 3. Diseño manual de procedimientos de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA	35
Instrumentos.....	35
Resultados	36
Manual de procedimiento para la recepción de materia prima y del producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA	36
Objetivo.....	36
Marco normativo	36
Revisión.....	37
Responsables.....	37
Descripción de los procesos.....	37
Caracterización del Proceso de Calidad.....	38
Caracterización del Proceso técnico.....	49
Caracterización del Proceso industrial.....	54
Diagramas de flujos.....	64
Área de calidad	64
Proceso Técnico.....	66
Proceso Industrial.....	68
Mecanismos de control.....	70
Conclusiones.....	72
Recomendaciones	74
Referencias bibliográficas.....	75

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Matriz del Proceso de Calidad Gestión General</i>	38
Tabla 2 <i>Manual de Procedimientos de recepción de materia prima y producto terminado - Calidad</i>	46
Tabla 3 <i>Matriz del Proceso Técnico Gestión General</i>	49
Tabla 4 <i>Manual de Procedimientos de recepción de materia prima y producto terminado - Técnico</i>	51
Tabla 5 <i>Matriz del Proceso Industrial Gestión General</i>	54
Tabla 6 <i>Manual de Procedimientos de recepción de materia prima y producto terminado - Industrial</i>	57
Tabla 7 <i>Indicadores de Control</i>	70

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Árbol de Problema</i>	11
Figura 2 <i>Objetivos</i>	15
Figura 3 <i>Diagrama de flujo - Área de Calidad Gestión General</i>	64
Figura 4 <i>Diagrama de flujo - Proceso de recepción de materia y producto terminado - Calidad</i>	65
Figura 5 <i>Diagrama de flujo - Proceso técnico Gestión General</i>	66
Figura 6 <i>Diagrama de flujo - Proceso de recepción de materia y producto terminado - Técnico</i>	67
Figura 7 <i>Diagrama de flujo - Proceso Industrial Gestión General</i>	68
Figura 9 <i>Diagrama de flujo - Proceso de recepción de materia y producto terminado - Industrial</i>	69

Introducción

En todas las industrias del mundo, hay un procedimiento que debe seguirse para garantizar un funcionamiento de manera efectiva. Sin procedimientos, una empresa fracasará mucho antes de lo que debería. De hecho, una empresa sin ningún proceso en ejecución pronto cerrará y no podrá funcionar. Un buen proceso es esencial para el éxito de cualquier empresa.

En consecuencia, las empresas deberían tener algún tipo de manual que describa sus objetivos y procesos. Esto permite a los empleados verificar fácilmente lo que se debe hacer sin necesidad de supervisión directa. Además, los empleados que trabajan juntos pueden mantenerse al día fácilmente y asegurarse de que nada se escape. Sin ese manual, sería casi imposible para los empleados mantener a todos al día con lo que debe suceder.

Teniendo en cuenta la importancia, la normalización que se debe manejar en las organizaciones, esta propuesta busca elaborar un manual de procedimientos en los procesos de recepción de materia prima y análisis del producto terminado en la empresa Cipa SA, lo anterior con el fin de promover una estandarización específica de esta actividad dentro de la compañía. Para ello, se empleó una metodología mixta en el reconocimiento de las deficiencias de la empresa en cuanto a información y su articulación con la dinámica operativa del área de estudio, lo que permitió la delimitación estructural de la información para el diseño posterior del manual de procedimientos, a través de la presentación de objetivo, antecedentes, matrices de procesos, flujogramas e indicadores.

Planteamiento del Problema

Comprender la dinámica actual a nivel empresarial plantea el análisis de la transformación de los procesos en función de generar una capacidad de respuesta oportuna con la demanda del mercado, abordando los factores, elementos y recursos necesarios para poder diseñar una gestión estratégica-operativa en orientación a mejores escenarios prospectivos. Ciertamente, las empresas desde el enfoque estratégico y operativo deben evaluarse en función de generar mecanismos que le permitan optimizar procesos y recursos, así como en el cumplimiento de los estándares de calidad, que permita garantizar una gestión asertiva en función de los requerimientos multidimensionales que se exigen.

En el caso de las empresas alimentarias, Sandoval et al., (2020) refiere que se requieren de procesos que brinden mayor calidad al producto final, considerando que este debe cumplir con ciertos requerimientos técnicos, de higiene y salubridad en cumplimiento del marco normativo nacional e internacional, por tanto, estas empresas deben ser estratégicas desde un enfoque operativo, es decir, diseñar procesos que sean óptimos y ágiles en función de cumplir con los requisitos y obtener un producto final en condiciones potenciales para su comercialización.

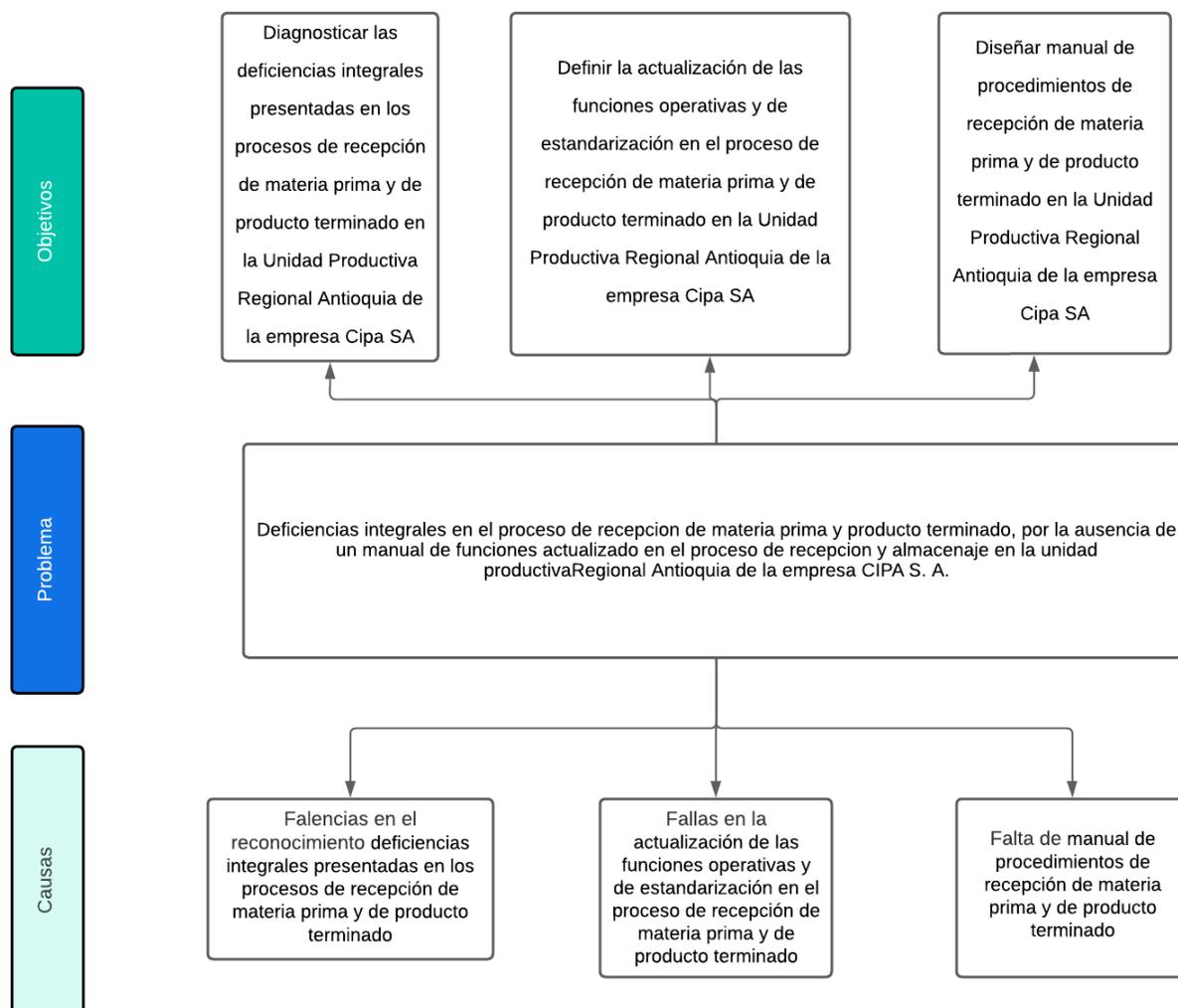
Asimismo, Manzo (2020) enfatiza que desde estos procesos es necesario considerar la capacidad operativa y técnica, los mecanismos de control, las evaluaciones de calidad, así como la gestión del conocimiento en función de emplear las mejoras y rediseños oportunos si se presentan deficiencias continuas, teniendo en cuenta que una falla en cualquiera de los procesos puede ser un riesgo e impacto negativo de manera multidimensional para la empresa.

De igual manera, Soledispa (2020) enfatiza que uno de los factores claves es la inocuidad, teniendo en cuenta que cada proceso debe garantizar un perfecto estado de la materia

prima con el fin de obtener un producto final en condiciones aptas para el consumo humano, por tanto, al evaluar los procesos es necesario valorar la gestión desde la articulación con la inocuidad, que permita analizar la incidencia en la materia prima y por tanto el impacto tanto en el producto final, como en productividad y niveles de producción, es un reto complejo que permite diseñar procesos que aporten ventaja competitiva a las empresas desde una línea multidisciplinaria.

Partiendo de lo anterior expuesto, es necesario relacionar con el caso de la empresa Cipa S.A, considerando que la empresa maneja niveles de producción altos de productos alimenticios para su distribución nacional, sin embargo, desde la Regional Antioquia, se tienen deficiencias representativas en los procesos de recepción de materia prima y producto terminado, estos presentan unos hallazgos no favorables en las auditorías realizadas, en ellas encuentran debilidades y manuales de procedimientos insuficientes para el control del área, lo que conlleva a causas negativas en las ejecuciones precisas de los líderes encargados de dichas actividades.

Para detallar el planteamiento de la problemática, se desarrolla un árbol de problemas que permite tener una perspectiva detallada de la propuesta que se desea realizar.

Figura 1*Árbol de Problema*

Fuente. Elaboración propia.

Partiendo de la figura 1, es necesario considerar la problemática central en cuanto a las deficiencias integrales en los procesos de recepción de materia prima y producto terminado, el cual parte de una rotación de personal, teniendo en cuenta que existe un cambio de personal de manera continua lo que genera los efectos negativos en la gestión informativa y apropiación de los procesos, ante las ambigüedades que existen en la orientación y documentación sobre la organización de los procesos, que de acuerdo a los informes de gestión de CIPA (2021) impacta

en la productividad, evidenciado en los retrasos en la cadena de procesos, y por ende en la calidad del producto terminado.

Asimismo, es de destacar la falta de mecanismos de control y evaluación en la garantía de calidad, lo que es relativo con la falta de información específica de los procesos de recepción de materia prima y de producto terminado, lo que impacta de manera multidimensional, es decir, tanto a nivel operativo como a nivel productivo, considerando que CIPA (2021) reporta una pérdida en productos terminados con deficiencias y faltas en los estándares de calidad exigidos por las normas nacionales e internacionales. Teniendo así un escenario que requiere de la intervención en el rediseño de procesos y proyección estratégica del área para una mayor competitividad en la empresa.

Pregunta de Investigación

Partiendo de este contexto es necesario plantear la siguiente interrogante. ¿Cuál es el rediseño asertivo al manual procesos de recepción de materia prima y producto terminado en la empresa Cipa SA Unidad Productiva Regional Antioquia, Bello?

Justificación

La Empresa Cipa SA es un referente en fabricación y comercialización de concentrado para animales a nivel nacional, teniendo plantas de producción en Bello, Cartago y Mosquera, por tanto, la capacidad productiva y los requerimientos de calidad son altos en función de su posicionamiento en el mercado nacional. Por consiguiente, en una evaluación del funcionamiento y hallazgos encontrados en las auditorías realizadas durante el año 2021 en la empresa Cipa SA, específicamente en la Unidad Productividad Regional Antioquia, se tiene que en los procesos de recepción de materia prima y del producto terminado se presenta una deficiencia integral que impacta a nivel operativo, productivo y de calidad en el producto final.

En tal sentido, esto plantea la necesidad de realizar un manual de procedimientos para el desarrollo de los procesos de recepción de materia prima y análisis de producto terminado, orientados en disminuir los riesgos, mitigar las falencias y orientar la operatividad hacia el alcance de resultados de manera eficiente.

En consecuencia, la propuesta surge de una investigación que aborde los procesos de manera específica y los relacione con el comportamiento del mercado en función de estandarizar la producción y tener así una línea estratégica hacia la calidad progresiva. Por lo que la estandarización de la recepción de productos reduciría los costos de mano de obra, al eliminar la oportunidad de error o pago insuficiente por parte de los empleadores. Esto es especialmente importante en las industrias de salarios bajos donde los errores de nómina pueden costar ingresos significativos a las empresas. Asimismo, un recibo de producto bien diseñado también ayuda a los empleados al garantizar el pago y reducir los riesgos de no conformidad en los productos

Para ello, se plantea la creación de un formato coherente para la recepción de productos, el cual sea de beneficio tanto para las empresas como para los empleados y los clientes;

considerando que se tendría una optimización del proceso desde la delimitación informativa en su estructura funcional hasta la sistematización de la información con el fin de generar un flujo oportuno que facilite la gestión, además de servir como sustento para la evaluación y control de las actividades y el análisis de resultados.

Por consiguiente, desde la estandarización del proceso de recepción de materiales en la empresa a partir de la propuesta se busca reducir el costo de recepción y aumenta la eficiencia de las operaciones, considerando la disminución de los tiempos. Por lo tanto, se alinea a estandarizar el tamaño, la calidad y la cantidad de materiales que deben entregarse en un destino determinado. Además, reduce el número de miembros del personal que deben manejar los materiales de recepción, articulado con un flujo informativo que permita comprender el proceso a cabalidad, disminuir las ambigüedades operativas y erradicar la rotación de personal por las fallas y errores productivos. Lo que facilita la gestión operativa, logística y de calidad de la Unidad Productiva Regional Antioquia de Bello, bajo un enfoque de aumento de la productividad, así como de rentabilidad en el aprovechamiento de los recursos para un mejor nivel de producción y resultados a partir de productos terminados.

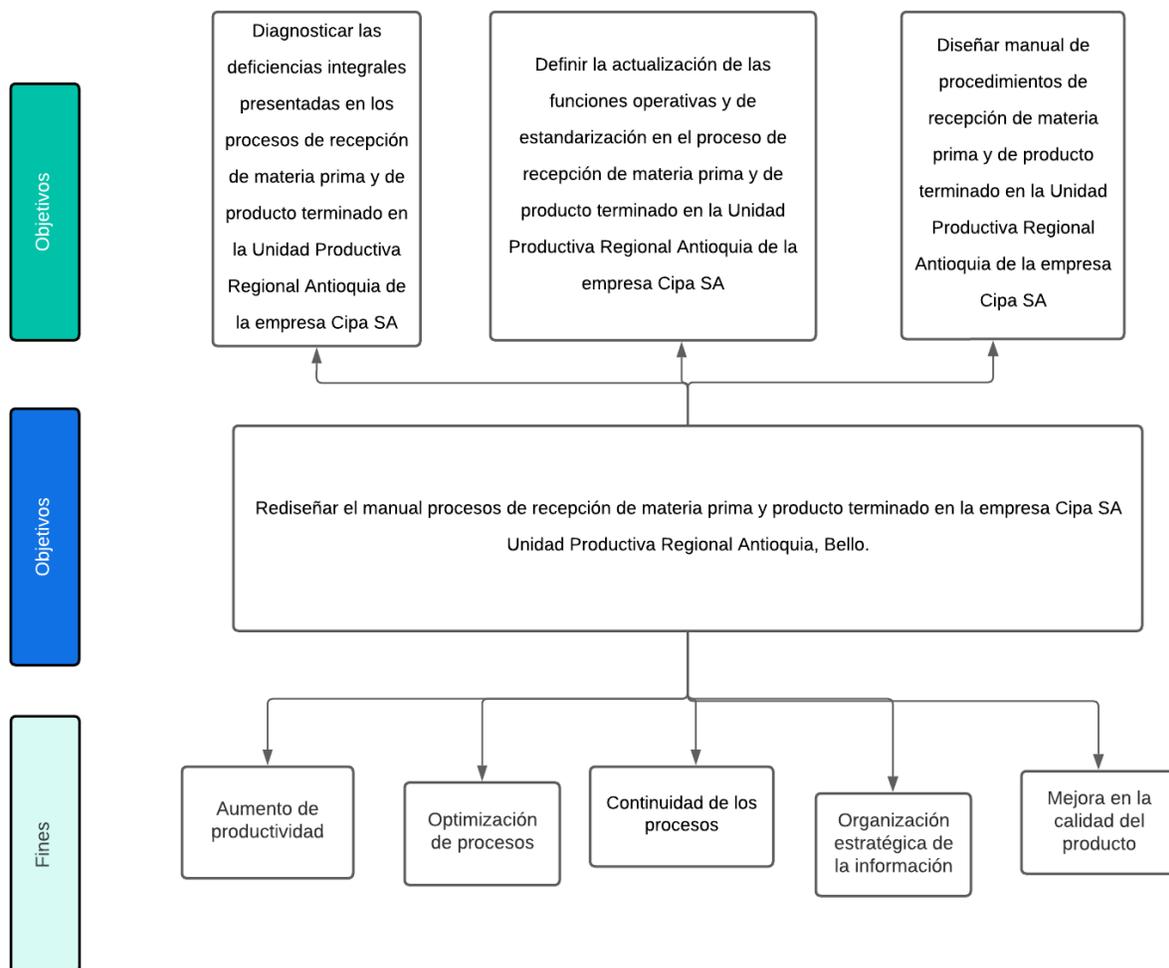
En otro orden de ideas, el presente trabajo sirve de referente para otras empresas en la comprensión de la importancia de los procesos de recepción y productos terminados, con el fin de orientar a actualizaciones que se adapten a las estructuras operativas en relación con los sistemas productivos del sector. Asimismo, el trabajo brinda un referente práctico y de conocimientos para futuros profesionales, en orientación al diseño de posteriores propuestos investigativas y de diseño que contribuyan al mejoramiento del parque productivo e industrial del país.

Objetivos

Partiendo del problema y sus efectos, se delimitan los objetivos de acuerdo con:

Figura 2

Objetivos



Fuente. Elaboración propia.

Objetivo General

Rediseñar el manual procesos de recepción de materia prima y producto terminado en la empresa Cipa SA Unidad Productiva Regional Antioquia, Bello.

Objetivos Específicos

Diagnosticar las deficiencias integrales presentadas en los procesos de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA

Definir la actualización de las funciones operativas y de estandarización en el proceso de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA

Diseñar manual de procedimientos de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA

Marco Referencial

En el marco de referencia se reúne precedentes del tema de estudio (teorías, herramientas, datos, estudios previos, etc.), identificando y exponiendo los conceptos que apoyan el desarrollo del proyecto.

Estado del Arte

El proceso de investigación requiere de la evaluación del contexto en referencia al tema y trabajos previos que permita el reconocimiento de los avances desarrollados, como los vacíos de información que puedan existir, que oriente a los investigadores tanto al diseño de propuestas como en la articulación de la información para la argumentación asertiva desde un enfoque integral. Por tanto, se presentan investigaciones tanto a nivel internacional como nacional, en la identificación de factores, elementos, procesos, entre otros que aportan al desarrollo investigativo del presente trabajo.

A nivel internacional, el trabajo de Puerto y Zabala (2023) titulado *“Propuesta de mejora del control interno para materia prima y de producto terminado de la empresa Refinadora de Sal (RESAL)”*, el cual se centró en el diseño de la propuesta de mejora en función de la implementación de diversos instrumentos evaluativos que permitiera contextualizar la situación de la empresa y orientar hacia el mejoramiento progresivo de la gestión operativa y de calidad. Para ello, aplicaron una investigación mixta, con base a una investigación no experimental de diseño transversal, considerando que desde el enfoque cualitativo se desarrolló una observación y registró continuo de los procesos, interacción y entrevistas con los líderes, así como la interrelación con los constructos teóricos, desde lo cuantitativo se emplearon los instrumentos como la encuesta que permitieron la evaluación de los procesos a partir de diversas variables inherentes, además del análisis lógico y estadístico de los procesos, tiempos y resultados.

Todo ello permitió el diseño de diagramas de procesos, políticas y procedimientos en tanto en el área administrativa como en la de materia prima y producto terminado en el mejoramiento de la gestión tanto en productividad como a nivel de optimización y resultados. Concluyendo en el énfasis de la falta de control, formación continua y evaluación progresiva como factores claves de las deficiencias, por lo que la investigación fue una herramienta esencial para el diagnóstico y tratamiento de la situación.

En consecuencia, la investigación es un aporte significativo desde el reconocimiento de la estructura conceptual, teórica y metodológica, que brinda una orientación oportuna al presente trabajo, además, el diseño metodológico genera una línea práctica de abordaje de la empresa de estudio, que con base al enfoque investigativo en articulación con los instrumentos y técnicas permite estructurar la ruta metodológica del trabajo. Por último, los resultados generan una contextualización referencial desde la implementación de las reformas al manual, así como aquellos procesos relativos al control interno, y las proyecciones de mejora a partir de la propuesta, que son claves para el contraste con los resultados del proyecto a desarrollar.

A nivel nacional, el trabajo de Ochoa y Esteban (2019) titulado “*Mejoramiento del proceso y análisis de recibo de materia prima en planta de producción de granos-Diana Corporación SAS*”, se centró en el estudio de tiempos y movimientos dentro de los procesos de materia prima en la planta, lo que permitió el diagnóstico de diversas falencias y deficiencias que orientaron el diseño del proceso de mejoramiento continuo.

Para ello se aplicó una investigación no experimental de diseño transversal, que con base a un enfoque cuantitativo de gestionaron los diferentes instrumentos de análisis lógico y estadístico en relación con los procesos, tiempos y resultados, que permitieron el diseño de diagramas, manuales y cuadros de control para el mejoramiento de la gestión de la materia prima

y producto final. Concluyendo en la necesidad de atender las deficiencias de manera inmediata, así como en el fortalecimiento de las capacidades profesionales en función del control interno, todo ello con el fin de emprender acciones correctivas de manera progresiva que le brinden ventaja competitiva a la empresa.

Siendo un referente oportuno para la investigación, tanto en la estructura metodológica como en los resultados obtenidos, considerando que es una referencia para al contraste con el contexto de la empresa de estudio como en los posibles resultados a obtener en la investigación, asimismo, permite orientar la metodología en función del análisis integral de información para la construcción de la propuesta planteada.

Por último, el trabajo de Carmona et al., (2020) titulado “*Modelo de recepción de materia prima y control de inventarios en empresa Manufacturas Karace SAS de la ciudad de Medellín*”, se centró en el mejoramiento de los procesos de materia prima e inventarios a partir del diagnóstico situacional, así como en la evaluación de resultados, tiempos y factores, para poder diseñar e implementar los mecanismos de mejora continua. Para ello, se aplicó una investigación mixta, con base a una investigación no experimental de diseño transversal, que, desde la interacción con los líderes de procesos, así como demás personal, en articulación con la revisión de informes y documentos, que se integra con el análisis estadístico y lógico de los procesos en un enfoque integral.

Teniendo como resultados el diseño de estrategias en diferentes áreas, planes de mejoramiento y control, así como instrumentos evaluativos e indicadores que permitan a la empresa gestionar la información de manera asertiva para la aplicación de mecanismos correctivos de manera continua. Concluyendo en la necesidad de mejoramiento con base al

control, en el fortalecimiento de las capacidades profesionales del talento humano, como en la aplicación del enfoque estratégico en todas las áreas.

Por tanto, es un referente potencial considerando la evaluación empleada, así como la línea orientativa en el diseño de la propuesta, que se basa en una metodología estructurada desde el diagnóstico hasta la implementación de la propuesta, que además sirve de elemento comparativo con los resultados, así como en el modelo diseñado. Además, permite la relación oportuna desde el análisis de datos, así como en la valoración y proyección del mejoramiento de los procesos.

Marco Conceptual

Cadena suministro

Comprender la cadena de suministro y logística desde la dinámica global en interrelación con las empresas, permite analizar los diversos retos y complejidades que se pueden tener en el desarrollo de la planificación estratégica para el alcance de mayores resultados. De acuerdo con Correa et al., (2009) la cadena de suministro responde a un proceso integral de la logística, que se compone de elementos claves como “Aprovisionamiento o logística de entrada, fabricación o logística interna, y distribución o logística de salida”. Por tanto, es un área de la logística en las empresas que se basa en los procesos que van desde el aprovisionamiento hasta el despacho del producto final.

Asimismo, (2014) manifiesta que la cadena de suministro es una secuencia de procesos, productos y resultados, que desde la interconexión permite generar un producto final adecuado a los estándares definidos. Por tanto, se refiere a todo el proceso que se requiere desde el procesamiento de la materia hasta la recepción del producto final, por lo que una cadena de

suministro consta de varios elementos claves, y bien administrada mejora la eficiencia operativa, reduce los costos, facilita la coordinación entre las partes interesadas.

Calidad

La calidad es uno de los elementos esenciales en toda empresa, considerando que permite cumplir con los estándares, requerimientos y exigencias particulares de los clientes en función de tener mayor dinámica comercial y productiva. De acuerdo con Vilcarromero (2017) esta es una cualidad valuada de algún producto o servicio, que permite garantizar el cumplimiento de diversos parámetros en función de los requerimientos legales e interdisciplinarios para su comercialización y uso.

En consecuencia, la calidad responde a una serie de procesos, lineamientos y aplicaciones que permiten generar un atributo específico en el producto o servicio desde la estandarización, disminución de errores, optimización de procesos y recursos, como en la implementación de mejoras de manera continua, que permitan satisfacer las exigencias normativas y generales del mercado en función de la comercialización y uso de estos.

Logística

La logística es una de las áreas claves de las empresas, considerando su importancia desde los procesos operativos hasta la distribución al cliente final. De acuerdo con Pinheiro et al., (2017) es la gestión estratégica de la empresa en cuanto a un conjunto de procesos que parten desde la adquisición de materias primas e insumos hasta la distribución al cliente final, desde un enfoque alineado a mayor rentabilidad y optimización, así como en la satisfacción del cliente ante la efectividad de los procesos.

En tal sentido, la logística cumple un rol de suma importancia desde la comprensión de los procesos productivos y la distribución oportuna del producto hasta los canales de venta o en su efecto al cliente final. Como plantea Pinheiro et al., (2017) está también requiere de una línea estratégica que se relaciona con la administración, operatividad, calidad, venta y relación con el cliente en función de diseñar mapas logísticos de mayor alcance a las proyecciones de la empresa. Por tanto, es un área potencial desde la proyección de la productividad, rentabilidad y sostenibilidad de las empresas.

Aplicación logística

Considerando la proyección e importancia de la logística en las empresas, es necesario comprender su aplicación desde un enfoque estratégico y operativo. De acuerdo con Sánchez et al., (2021) la aplicación logística parte de una serie de procesos, los cuales pueden ser adaptativos a las dinámicas operativas de las empresas, pero dentro de las cuales se pueden resaltar en una línea general:

Gestión del transporte

Sistematización y gestión del almacenaje

Organización de los procesos

Supervisión de los procesos, recursos y productos

Control de calidad

Evaluación continua

Análisis estadístico y métrico

Distribución del producto o servicio

Valoración de los procesos

Toma de decisiones

En consecuencia, la aplicación logística compone una serie de procesos que permiten generar una productividad adecuada a la estructura funcional de las empresas, y la cual debe garantizar tanto optimización y efectividad, como calidad en el producto o servicio, así como la satisfacción del cliente. Por lo que esta aplicación debe ser estratégica y proyectada hacia la mejora continua como requerimiento de sostenibilidad empresarial.

Diagrama de flujo en los procesos operativos

Los diagramas de flujo son de suma importancia en la gestión y optimización de las operaciones en diversas industrias, esta herramienta de representación gráfica expresa la secuencia de pasos involucrados en un proceso, ayudando a las organizaciones a analizar, mejorar y optimizar los flujos de trabajo en las empresas. De acuerdo con Manene (2011) el diagrama de flujo es una de las herramientas potenciales para la gestión operativa considerando la representación gráfica de las dinámicas presentes, donde se conjugan tiempos, procesos y relaciones en función de poder tener un resultado asertivo en función de los objetivos propuestos

En tal sentido, la importancia de los diagramas de flujo radica en su capacidad para comunidad visualmente procesos complejos, e identificar ineficiencias o cuellos de botella dentro de un sistema de producción. Uno de los beneficios clave del uso de los diagramas de flujo en las operaciones de producción es su capacidad para mejorar la comprensión de las relaciones y secuencias en los procesos. Para ello, Manene (2011) manifiesta que los diagramas de flujo deben adecuarse a la operatividad de las empresas, en función de poder diseñar

representaciones que proyecten un mejor desarrollo productivo, que genera beneficios progresivos que permitan mayor resultado en un enfoque multidimensional.

En tanto, al trazar las diferentes etapas e interconexiones de un proceso de producción, los diagramas de flujo proporcionan una visión general completa que permite a todos los colaboradores comprender el proceso de manera directa que desde la práctica se genera una apropiación oportuna. Teniendo así un espacio oportuno para el fomento de la colaboración y toma de decisiones en cuanto al análisis de los procesos. Cuásquer y Moreno (2021) manifiestan que esta herramienta es un instrumento evaluativo continuo de los tiempos y procesos, que desde el análisis matemático y estadístico permite la resolución de los problemas de manera oportuna, y teniendo así una línea estratégica para el fortalecimiento de la productividad.

Ciertamente, este análisis ayuda a identificar redundancias, reducir el desperdicio y optimizar la eficiencia del sistema de producción. Estos permiten identificar los cuellos de botella o áreas de retraso en los procesos, lo que permite tomar las medidas necesarias para minimizar el tiempo de inactividad de la producción y aumentar la productividad.

Además, los diagramas de flujo promueven los procesos estandarizados y evitan errores o desviaciones, al ilustrar claramente la secuencia correcta de pasos involucrados en una operación de producción, estos sirven como punto de referencia para los colaboradores, asegurando la consistencia y reduciendo las posibilidades de error humana. Por lo que esta estandarización contribuye a la garantía de calidad y uniformidad en el producto final.

Quinaluisa et al., (2017) enfatiza que los diagramas son una referencia para todos los involucrados, asegurando la adhesión a los procedimientos establecidos y mantengan resultados consistentes, por lo que los autores indican que una de las ventajas es su capacidad de facilitar la

comunicación efectiva entre todas las unidades de trabajo, proporcionan una plataforma común para discutir y transmitir la información de manera asertiva.

Por último, al visualizar los pasos del proceso, las partes interesadas pueden identificar y abordar fácilmente los posibles problemas para una mejor colaboración. En tanto, son herramientas esenciales para optimizar los flujos de trabajo de producción y lograr mayores niveles de eficiencia y productividad. La incorporación de diagramas de flujo genera beneficios significativos para las organizaciones que buscan mejorar las operaciones, para poder seguir siendo competitivas y dinámicas en el mercado moderno.

Distribución de Planta

En el ámbito de la producción, el diseño de una planta juega un papel fundamental en la determinación de la eficiencia y productividad. Por lo que el diseño de planta se refiere a la disposición y organización de maquinaria, equipos, estaciones de trabajo y áreas dentro de una fábrica productiva. De acuerdo con Pantoja et al., (2017) es un aspecto crítico de la planificación de la producción y tiene un impacto directo en varios aspectos operativos y financieros de una instalación de fabricación. Para los autores, uno de los principales beneficios de un diseño de planta asertivo es un flujo de trabajo mejorado de manera estratégica.

En consecuencia, al posicionar estratégicamente las estaciones de trabajo y los equipos, los gerentes de planta pueden minimizar el movimiento innecesario y optimizar el flujo de materiales y recursos. Esto da como resultados procesos optimizados, plazos de entrega reducidos y mayores resultados. Con un flujo de trabajo eficiente, los fabricantes pueden satisfacer las demandas de los clientes con mayor facilidad y atender las dinámicas del mercado de manera oportuna.

Autores como Diego (2020) manifiestan que un diseño correctamente planificado tiene en cuenta los principios ergonómicos, asegurando un entorno de trabajo seguro y cómodo, por lo que este diseño estratégico permite generar una disminución de riesgos de manera progresiva. Asimismo, los autores enfatizan que un diseño eficiente fomenta la comunicación y colaboración efectiva entre los trabajadores, mejorando la productividad. Lo que facilita la utilización efectiva del espacio disponible.

En consecuencia, al optimizar el espacio se genera una distribución de recursos y procesos de manera asertiva, esto asegurando que cada centímetro cuadrado se utilice de manera eficiente, esto no solo mejora el flujo de trabajo, también permite a las empresas controlar los costos generales. Un diseño compacto también permite una fácil supervisión y mejor utilización de los recursos. De igual manera, un diseño óptimo de la planta puede tener un impacto positivo en los esfuerzos de control de calidad, lo que, al agrupar procesos o unidades de trabajo relacionados, es más fácil monitorear y controlar la calidad de los productos en las diferentes fases a las que se sometan.

De acuerdo con Diego (2020) desde la recepción del material hasta el montaje final, un diseño eficiente permite a los fabricantes implementar estrictas medidas de control de calidad y reducción de los errores, a su vez, conduce a una mejor satisfacción del cliente y establece la reputación de la empresa en cuanto a la calidad de procesos y productos. Asimismo, el autor manifiesta que este diseño tiene un impacto directo en la disminución de costos y la eficiencia operativa, además, esto permite generar una secuencia estratégica en función de la optimización, aprovechamiento y rentabilidad progresiva.

Por último, un diseño de planta bien enfocado es de suma importancia en la mejora de la eficiencia, desde la mejora de las relaciones de los involucrados y unidades de trabajo, hasta el

aprovechamiento de recursos y espacios para una mejor productividad. Por tanto, esto invita a la priorización a la inversión de tiempo y recursos en el diseño e implementación de un diseño de planta eficiente para poder alcanzar los resultados de manera estratégica en una línea multidimensional.

Marco Teórico

Metodología Kaysen

En la dinámica operativa de las empresas es necesario reconocer la importancia de las metodologías de gestión, que le brinden optimización y capacidad resolutoria por alcanzar mayor resultado. De acuerdo con Alvarado y Pumisacho (2017) esta metodología se basa en la mejora como elemento central de trabajo, por lo que los procesos deben ser estandarizados en función de disminuir errores, optimizar recursos y tiempos, y alcanzar los resultados de manera exitosa.

En consecuencia, la metodología Kaysen es un enfoque estructurado utilizado en diversos campos para analizar y resolver problemas complejos, proporciona un marco sistemático para comprender, organizar y resolver problemas, siendo una herramienta valiosa para la toma de decisiones y los procesos de resolución de problemas. De acuerdo con Alvarado y Pumisacho (2017) esta metodología parte de diversos pasos o fases, como por ejemplo la identificación de problemas, la recopilación de datos, el análisis, el desarrollo de soluciones y la implementación.

Por lo que, al utilizar esta metodología, se puede garantizar un examen exhaustivo del problema en cuestión, lo que les permite tomar decisiones informadas y efectivas, por lo que ofrece un enfoque lógico y objetivo para la resolución de problemas, eliminado cualquier sesgo o juicio subjetivo. Siendo así una metodología potencial para la mejora continua de la operatividad y la estandarización asertiva de los procesos.

Manual de Procedimiento

La importancia del manual de procedimientos en la operatividad industrial parte del cumplimiento eficiente de los procedimientos, esto es esencial para garantizar la operatividad y el éxito de una organización. Es por ello, que la existencia de un manual de procedimiento se vuelve fundamental, ya que actúa como una guía detallada de los pasos a seguir en diferentes situaciones y procesos.

Vivanco (2017) manifiesta que el manual de Procedimientos es un documento estratégico que describe los pasos específicos, las secuencias y las instrucciones para llevar a cabo cada tarea dentro de una empresa. Así mismo, el autor enfatiza que este se diseña para estandarizar y optimizar la forma en que se realizan los procesos con el objetivo de garantizar una operación eficiente, reducir errores y mejorar la calidad de los productos o servicios

En consecuencia, este documento proporciona una visión general de procedimiento de trabajo y también establece las responsabilidades y competencias de cada persona involucrada en el proceso. Esto es de suma importancia en la industria, donde la coordinación entre diferentes áreas y departamentos es vital para asegurar una producción fluida. Uno de los principales beneficios del manual de procedimiento a su capacidad para minimizar la variabilidad y el riesgo en los procesos operativos

Para Calero (2019) al contar con instrucciones detalladas, los empleados pueden realizar las tareas de manera consistente siguiendo los estándares establecidos, lo que a su vez reduce la posibilidad de errores y fallos. Esto tiene un impacto directo en la calidad de los productos o servicios ofrecidos, en última instancia en la satisfacción del cliente. Además, el manual de procedimientos también desempeña papel importante en el entrenamiento y capacitación de

los empleados, al proporcionar una descripción Clara de los pasos a seguir y se facilita la transferencia de conocimiento acelerando el proceso de integración dentro de la organización

En resumen, el manual de procedimiento Es una herramienta esencial en la operativa industrial, ya que proporciona una guía clara y detallada de los pasos a seguir en cada tarea. Contribuye a mejorar la eficiencia, la calidad y la coordinación de entre la organización, minimizando errores y riesgos. tanto es imprescindible contar con un manual de procedimiento bien estructurado y actualizado en cualquier empresa que busque optimizar su operatividad y alcanzar el éxito de su proceso industriales.

Marco Legal

Recepción de Materias primas Buenas Prácticas de Manufacturas

Los establecimientos no deben aceptar ninguna materia prima que tenga niveles insuficientes de contaminantes físicos, químicos y biológicos que no puedan reducirse a niveles aceptables mediante la separación o el procesamiento normal. Se deben aplicar especificaciones de acuerdo con la naturaleza de la materia prima. Los productos o materias primas deben inspeccionarse y clasificarse antes del procesamiento. Cuando sea necesario, se deben realizar pruebas de laboratorio para determinar su idoneidad para el uso, y solo se deben usar aquellos que se consideren adecuados. Los inventarios de productos o materias primas deben rotarse eficientemente a través del sistema PEPS, es decir, primero en entrar, primero en salir.

La prevención de riesgos comienza con el control de los materiales entrantes. El grado de control implantado sobre estos productos debe ser proporcional a los riesgos existentes. Los productores deben controlar los ingredientes para la producción por medio de:

Evaluación periódica de los ingredientes entrantes

Los fabricantes de alimentos deben tener especificaciones por escrito para cada ingrediente.

Las especificaciones de compra deben cumplir con la ley además de los requisitos de la empresa.

Los fabricantes deben mantener registros escritos del cumplimiento de las especificaciones por parte de cada proveedor y proporcionar resultados de análisis cuando sea necesario.

Se debe establecer un registro de cumplimiento siempre que haya un cambio de proveedor, un cambio en el origen de un ingrediente de un proveedor conocido o una discrepancia entre la evaluación final y el Certificado de Análisis.

Se debe seguir un programa predeterminado para confirmar el cumplimiento de las especificaciones. (Organización Panamericana de la Salud, 2021)

Resolución 0612252 Requisitos y el Procedimiento para el Registro de los Fabricantes e Importadores de Alimentos para Animales

“Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el registro de los fabricantes e importadores de alimentos para animales, así como los requisitos y el procedimiento para el registro de alimentos para animales y se dictan otras disposiciones”

Artículo 17. Materias primas

Artículo 17.1. La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos. Durante la recepción, se deben inspeccionar las materias primas e insumos empacados en contenedores, tanques, bolsas, entre

otros, y los vehículos a granel que las contienen, para determinar que no haya ocurrido contaminación o deterioro.

Artículo 17.2. Las materias primas e insumos deben ser inspeccionados, clasificados y sometidos a un plan de análisis determinado por cada fabricante, en función del riesgo, con el fin de determinar si son aptos para ser empleados en la fabricación y procesamiento de los Alimentos para Animales.

Artículo 17.3. De acuerdo con la naturaleza de las materias primas, estas podrán ser sometidas a procesos de prelimpieza y/o limpieza de acuerdo con el proceso de fabricación ejecutado, con el fin de minimizar la contaminación.

Artículo 17.4. Las áreas de almacenamiento de las materias primas e insumos deben estar separadas de las áreas de producción y almacenamiento del producto terminado.

Artículo 17.5. Las materias primas e insumos deben permanecer identificadas durante el proceso de fabricación.

Artículo 17.6. Debe implementarse un sistema para garantizar la rotación de las materias primas e insumos de acuerdo con su vida útil o vida de almacenamiento.

Artículo 17.7. Cuando se almacenen en silos a granel, deben establecerse los controles para garantizar que el almacenamiento de las materias primas permite la conservación y mantenimiento de las características propias de la materia prima.

Artículo 17.8. Cualquier materia prima o insumo rechazado, debe identificarse claramente y mantenerse en una zona exclusiva para prevenir su uso accidental.

Artículo 17.9. Las harinas de origen animal deben provenir de productores registrados ante el ICA y deben almacenarse en un lugar separado físicamente de las demás materias primas. Las harinas de origen rumiante deben estar separadas de las otras harinas de origen animal.

Artículo 17.10. Las materias primas en cuarentena deben estar identificadas y retenidas, hasta obtener la aprobación del área responsable de control de calidad para su liberación.

Manejo de Materias primas de acuerdo con la Normatividad

Siempre que sea posible, las materias primas deben comprarse directamente a sus productores y cumplir con las especificaciones requeridas por el fabricante de alimentos. Antes de ingresar al proceso de producción, todas las materias primas son inspeccionadas y controladas en calidad, teniendo en cuenta factores físicos como: color, olor, humedad, textura, uniformidad, peso, presencia o ausencia de impurezas, composición química y contaminantes. Las materias primas deben almacenarse en un orden de primeras entradas, primeras salidas en condiciones adecuadas. Deben estar marcados con información relevante de la siguiente manera:

Nombre del ingrediente

Número del lote

Cantidad o peso

Fecha de compra o recibo

Las materias primas vendidas en sacos se colocarán en tarimas, bien distribuidas en el área de almacenamiento con espacios compartimentados que permitan su inspección, manipulación y control. Los materiales a granel deben almacenarse en silos. (ICA, 2022)

Metodología

Enfoque

Partiendo del objetivo de la presente investigación, se plantea un enfoque mixto en función del desarrollo investigativo y el procesamiento de la información a recolectar. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2020) la investigación mixta parte de la interrelación de los datos cuantitativos y cualitativos, es decir, la información e interacciones del proceso investigativo, así como la información lógica y numérica que permita la comprensión del problema estudiado para la propuesta de soluciones. En tal sentido, se propone la sistematización de la interacción con los procesos, la observación, y experiencia en la operatividad, con los indicadores generales del proceso de recepción de materia prima y producto final en la empresa, que permita el diseño oportuno de del manual de procedimiento en esta unidad de trabajo.

Hipótesis

La deficiencia general en el área de recepción de materia prima y del producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA plantean el rediseño del manual de procedimiento para la mejora continua y mayor productividad

Métodos

Considerando los objetivos de la presentación investigación, se plantea una metodología dividida por fases, que permita el diagnóstico oportuno de la situación, el proceso de actualización en cuanto a las bases del diagnóstico, y el rediseño del manual de operaciones en relación con la interrelación de los datos, para ello se delimitan las fases de acuerdo con los objetivos específicos de la investigación, teniendo que:

Fase 1. Diagnosticar las deficiencias integrales presentadas en los procesos de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA

En esta fase se aplican los instrumentos de diagnóstico en función de reconocer la problemática, la necesidad de actualización y las líneas orientativas del rediseño del manual.

Para ello, se desarrolla:

Revisión documental del manual presente, así como de los informes de gestión e históricos de la empresa para los procesos de recepción de materia prima y de producto terminado

Encuesta al líder de área, supervisor y trabajadores operativos para el reconocimiento de las problemáticas a nivel integral.

Triangulación de la información, datos y contexto para la descripción situacional de la problemática en función de poder generar una actualización adaptada al entorno y capacidades.

Fase 2 . Definición de la actualización de las funciones operativas y de estandarización en el proceso de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA

Partiendo de la contextualización generada a través de la triangulación de la información, datos y resultados, se desarrollan las siguientes actividades:

Actualización de las funciones operativas a nivel general en los procesos de recepción de materia prima y de producto terminado

Diseño de flujogramas o diagramas de procesos para el área de recepción de materia prima y de producto terminado

Estandarización de procesos para el área de recepción de materia prima y de producto terminado

Rediseño de indicadores y mecanismos de evaluación para el área de recepción de materia prima y de producto terminado

Diseño de formatos de registro y seguimiento para la mejora continua en los procesos para el área de recepción de materia prima y de producto terminado

Fase 3. Diseño manual de procedimientos de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA

En esta fase se articulan todos los resultados de la actualización del manual de procedimientos, organizando de manera estructural y sistemática la información proyectada, con el fin de generar un documento aplicativo en la mejora de los procesos de recepción de materia prima y de producto terminado en la empresa.

Instrumentos

Encuesta. Se delimitará una encuesta con preguntas centradas en el diagnóstico de las problemáticas presentes, abordando variables como procesos, deficiencias, tiempo de ejecución, supervisión, mejora continua. Todo ello con el fin de poder evaluar las áreas con mayor impacto negativo, y con ello orientar el diseño del manual de operaciones adaptado a un enfoque de actualización progresiva como parte de la dimensión de gestión del conocimiento.

Resultados

Manual de procedimiento para la recepción de materia prima y del producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA

Objetivo

Establecer las pautas para la optimización de los procesos, fortalecimiento de la comunicación y seguimiento de acciones en el área de recepción de materia prima y del producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA. Por lo tanto, este manual plantea una guía ética y operativa para el cumplimiento oportuno de los procedimientos, la garantía de la calidad del producto final en la empresa, para un mejor comportamiento operativo y estratégico.

Marco normativo

Partiendo de la calidad como elemento central del manual de procedimientos para la recepción de materia prima y del producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA, es necesario ajustar los requerimientos, procesos, liderazgo y trabajo en equipo, así como los resultados y mecanismos de evaluación en relación con el siguiente normativo:

ISO 9001:2015 - Sistemas de gestión de la calidad

ISO 14001:2015 – Sistema de gestión ambiental

ISO 45001:2018 – Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Ciertamente, se tiene un marco normativo a nivel internacional que permite adecuar los procesos, sistema y resultados en función de disminuir los riesgos a nivel integral, optimizar recursos e integrar los equipos de trabajo con el fin de tener mayor alcance de resultados.

Revisión

El Manual de procedimiento para la recepción de materia prima y del producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA 2023, es un producto de revisión y actualización del Manual de procedimiento para la recepción de materia prima y del producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA 2018, que tiene como antecedentes:

Caracterización del proceso de Calidad SGC V7

Caracterización del proceso Técnico C002

Caracterización del proceso Industrial C004

Este manual está actualizado a fecha de 05/12/2023 y estará sujeto a revisiones y actualizaciones futuras.

Responsables

La Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA es responsable del contenido de este manual. La información diseñada parte de la revisión y actualización del manual anterior en acompañamiento de los líderes de calidad, técnico y de producción con el investigador. Por tanto, cualquier duda debe ser consultada con la unidad de trabajo mencionada.

Descripción de los Procesos

Partiendo de la delimitación estructural de la unidad de trabajo, se describen los procesos de acuerdo con las diferentes áreas que funcionan en esta, por tanto:

Caracterización del Proceso de Calidad

A partir de la planificación, estructura y operatividad del área de calidad, se delimita la siguiente matriz de procesos:

Tabla 1

Matriz del Proceso de Calidad Gestión General

Entrada	Proceso	Tarea	Responsable	Producto / Resultado / Salida
Directrices organizacionales		A partir del direccionamiento estratégico, las necesidades planteadas por los diferentes procesos, los requisitos de los clientes, legales y regulatorios y resultados de auditorías internas y externas se establecen lineamientos, se enfoca, documenta el proceso y se construyen planes de acción y de trabajo para la mejora continua y la gestión del riesgo.	Gerente general	Direccionamiento estratégico
Política de la calidad, objetivos de la calidad, matriz de riesgos corporativos	Planeación del proceso		Gerente General Director Nacional de Calidad y SGC	Objetivo del proceso
		POES – Procesos Operativos Estandarizados para Saneamiento Verificar el cumplimiento de los procedimientos de saneamiento al interior de toda la Compañía.		
Proceso Aseguramiento de la calidad		Procesos Operativos Estandarizados de Limpieza y Desinfección: Verificar que la limpieza y desinfección se realicen de acuerdo a frecuencias establecidas en el Plan de Limpieza, registrar las limpiezas y desinfecciones de la planta que se hayan realizado de lo informado en su respectivo registro de limpieza. Una vez por semana desinfectar toda la línea de producción	Jefe de producción Auxiliares de calidad	Aplicación del programa de limpieza y desinfección
	Limpieza y desinfección			

con la aplicación de un inhibidor bacterial que se pasa por todo el sistema con un vehículo Salvado de Trigo y/o Cascarilla de Arroz con una dosificación. Verificar la efectividad de esta, hacer frotis microbiológicos de equipos y /o superficies y evaluar el producto antes y después de esta desinfección. El responsable de programar esta limpieza es el Jefe de Producción, la realiza el controlador de la planta y los Lideres de calidad verifican dicha labor y toman las muestras correspondientes. Este Salvado de trigo producto de esta limpieza se debe reclasificar en su respectivo código y no ser empleado en producciones de la línea de ganadería.

Procesos Operativos Estandarizados para el control de plagas y roedores

Realizar control de plagas y roedores. El personal del proceso de Aseguramiento de la Calidad es el responsable de realizar el control bajo los lineamientos de la asesoría de personal especializado en el tema como son los proveedores de los rodenticidas y plaguicidas.

Dentro del proceso productivo empleado por CIPA S.A. en la fabricación de Alimentos Balanceados para Animales, se generan residuos sólidos y algunos clasificados como peligrosos.

Proceso
Aseguramiento
de la calidad

Coordinador
ambiental

Coordinador
microbiológico

Analista de
laboratorio

Clasificación De
residuos

	Control de residuos solidos, peligroso y reciclaje	<p>Esta clasificación y disposición se realiza por medio de una empresa externa certificada encargada de la recolección y disposición final de estos. La disposición final de los RAEE se realiza a través de una empresa con licencia ambiental, especializada y certificada por la autoridad ambiental. Clasificación y separación de residuos generados en planta, material resultante de limpieza y de devoluciones, es separado y dispuesto por el personal de Aseguramiento de la Calidad.</p> <p>Los vertimientos de laboratorio son neutralizados en el lavador de gases.</p> <p>Los residuos líquidos generados en la Compañía son vertimientos domésticos y provienen de las baterías sanitarias y duchas.</p>		
Proceso Aseguramiento de la calidad	Control de vertimientos líquidos.	<p>Los vertimientos de laboratorio son aguas básicas con un PH de 12 a 13, provenientes del proceso de análisis de proteínas. La normatividad ambiental en estos temas exige que para poder verter se debe tener un PH entre 5 a 7 para esto se neutralizan en el lavador de gases de la caldera, aplicando los siguientes pasos:</p> <p>Recolectar los líquidos provenientes del proceso de análisis de proteína en un recipiente hermético y de fácil manejo. Transportar el recipiente con el vertimiento básico, al lavador de gases siguiendo la ruta establecida.</p> <p>- Verter el líquido básico en el tanque filtro del lavador de gases, para que el</p>	Coordinador ambiental Analista de laboratorio	Disposición adecuada de los vertimientos

Proceso Aseguramiento de la calidad	Emisiones atmosfericas	<p>agua del sistema del lavador interactúe con el agua básica y aumente la eficiencia del lavador.</p> <p>El laboratorio cuenta con un Kit de derrames de sustancias químicas.</p> <p>La planta cuenta con un plan de contingencia para derrames de líquidos, en el cual se definió la ubicación de 2 Kit, para el control de derrames, en las zonas más propensas a presentar derrames.</p> <p>Para evitar derrames o vertimientos a la quebrada La Madera (Para el caso de Bello) de aceite vegetal o sebo animal, se instaló una trampa de grasas al final del desagüe de las aguas lluvias, ubicada en la zona de descargue de líquidos.</p> <p>La compañía cuenta con un plan de contingencia para los sistemas de control de emisiones atmosféricas.</p> <p>El objetivo de este plan es la protección del medio ambiente, la salud y vida de las personas que laboran en la compañía y nuestros alrededores. El sistema del lavador de gases consiste en atrapar las moléculas de SO₂ Y NO_x que emite la caldera, estas moléculas acidifican el agua, al verter aguas con un PH básico, la eficiencia del lavador de gases mejora, ya que reacciona más rápidamente con las moléculas de SO₂ Y NO_x trasformando en sulfatos precipitándolos al fondo del lavador.</p> <p>La ventaja del lavador de gases es que <u>no genera vertimientos a fuente de agua</u></p>	Coordinador ambiental	Descontaminación atmosférica
---	------------------------	--	--------------------------	---------------------------------

Requisitos de NTC ISO 9001	Planeación del SGC	<p>y sistemas de alcantarillado público, ya que este sistema de lavador de gases interactúa con gases a altas temperaturas generando una evaporación del agua paulatinamente. La compañía realiza muestreos isocinéticos con empresas certificadas por el IDEAM, para garantizar que cumplimos con los niveles permisibles de emisiones atmosféricas</p> <p>Realizar planes para la mejora continua y el permanente mantenimiento del SGC a un nivel organizacional</p> <p>Realizar la programación periódica de los procesos y de las auditorías necesarias para el aseguramiento de la eficacia y eficiencia de los procesos de la compañía.</p> <p>Realización de actividades entrenamiento y capacitación al personal que ingresa a la compañía y evaluación programada de las directrices organizacionales de la empresa</p>	<p>Director nacional de la calidad y SGC</p> <p>Analista del SGC</p>	<p>Informe planeación estratégica</p> <p>Estructuración de la documentación de los procesos.</p> <p>Gestión del cambio CM-AC-F-182</p> <p>Matriz de riesgo corporativa CM-GG-F-013</p> <p>Requisitos auditables</p> <p>Programa de auditoria CMAC-F-061</p>
<p>Estructuración de la documentación de los procesos</p> <p>Requisitos auditables</p>	Control documental	<p>Internos: Todos los documentos vigentes del SGC se encuentran disponibles en https://cipasacorreo.sharepoint.com/sites/SGC/Documentos/Forms/AllItems.aspx, excepto aquellos que por estricto manejo se necesitan tener en medio impreso tales como formatos, tablas de datos, Instructivos de planta. La difusión de los documentos es</p>	<p>Director nacional de la calidad y SGC</p> <p>Analista del SGC</p>	<p>Documentación aplicada al SGC de todos los procesos.</p> <p>Listado maestro de control de documentos CM-AC-F-172.</p>

	<p>responsabilidad del líder de cada proceso. Externo: Los documentos externos se pueden homologar al Sistema de Calidad conservando su propia estructura, y se encuentran identificados en la matriz de requisitos legales y regulatorios.</p>		<p>Matriz de identificación de requisitos legales y regulatorios CM-GG-F-005.</p>
<p>Auditorías internas y externas</p> <p>Documentación aplicada al SGC de todos los procesos. Plan de auditorías de calidad CM-AC-F-150</p>	<p>Reunión de apertura: Se efectúa una reunión de 5 o 10 minutos al inicio de la auditoria, con las personas a auditar y el Líder del Proceso con los siguientes propósitos: - Presentación de los miembros del equipo auditor - Recordar el objeto y el alcance - Presentación del plan de auditoria - Confirmación de la disponibilidad de los recursos y las facilidades necesarias para el equipo auditor. - Informar brevemente a los auditados sobre los métodos que van a ser usados para la realización de la auditoria.</p> <p>Recolección de evidencia objetiva: Los auditores reúnen la evidencia de la conformidad de los procesos con la norma, las políticas y procedimientos establecidos por la compañía, por medio de entrevistas al personal operativo o administrativo.</p> <p>Preparación De Los Informes De Hallazgos: Después de concluir el proceso de recolección de evidencias objetivas, el equipo auditorse reúne para analizar todos los hallazgos encontrados, con el objetivo <u>de llegar a determinados acuerdos y</u></p>	<p>Todos los líderes de proceso Analista de SGC</p>	<p>Revisión a los procesos</p> <p>Informes finales de auditoría de calidad CM-AC-F-151</p>

<p>Acciones Correctivas y de Mejora</p>	<p>redactar las no conformidades u observaciones. El Informe final de auditorías, debe tener en cuenta que los hallazgos se deben agrupar por temas. Todas las No conformidades producto de Auditorias generan Acción Correctiva, por tanto, se requiere realizar un seguimiento más detallado. Las fuentes utilizadas para la identificación de una no conformidad y aplicación de acciones correctivas o de mejora pueden ser entre otras: Comité de Quejas y reclamos: Incluye quejas y reclamos de los clientes externos o internos Comité Técnico Comité de Gerencia / Análisis de indicadores del SGC Auditorías internas y externas No conformidades detectadas en el Proceso Reuniones del personal Revisiones Gerenciales</p>		
<p>Revisión a los procesos.</p>	<p>Los criterios para formalizar acciones correctivas y de mejora pueden ser: Problemas que impactan la calidad del producto Problemas que impactan los compromisos adquiridos con los clientes externos Problemas que impactan la productividad de los procesos Problemas que impactan el ambiente de trabajo (locaciones físicas) Problema que impactan la imagen de la empresa</p>	<p>Todos los líderes de proceso Analista de SGC</p>	<p>Registro de acciones CM-AC-F-173 Reporte de estado y registro de acciones CM-AC-F-194</p>

<p>Información de desempeño del proceso</p> <p>Identificación del riesgo</p>	<p>Evaluar el proceso</p>	<p>Problemas comunes en varias áreas de la empresa.</p> <p>Las acciones correctivas, y de mejora son parte de las herramientas que dispone la compañía para lograr la mejora continua.</p> <p>Se le hace seguimiento y medición al proceso a través de los indicadores y la realización de los diferentes comités programados por la empresa.</p> <p>El Líder del proceso es responsable por el análisis la gestión del riesgo y la conclusión de la información.</p>	<p>Líderes de los procesos</p>	<p>Actas</p> <p>Indicadores de gestión analizados</p> <p>Matriz de riesgos CM-GG-F-013</p>
<p>Plan de auditorías de calidad CM-AC-F-150</p>	<p>Mejoramiento continuo</p>	<p>También se realiza la evaluación al proceso mediante la realización de auditorías internas que garantizan la eficiencia de la gestión de los procesos</p>	<p>Líderes de los procesos</p>	<p>Informes de auditorías CM-AC-F-151</p>
<p>Matriz de riesgos CM-AC-F-181</p>	<p>Mejoramiento continuo</p>	<p>Se toman decisiones relacionadas con la evaluación del proceso en cada comité, se definen previos seguimientos y estas son documentadas en actas, Acciones y/o informes.</p>	<p>Líderes de los procesos</p>	<p>Informes de revisión por la dirección</p> <p>Actas comité estratégico</p>
<p>Informes de auditorías CM-AC-F-151</p>	<p>Mejoramiento continuo</p>	<p>Se toman decisiones relacionadas con la evaluación del proceso en cada comité, se definen previos seguimientos y estas son documentadas en actas, Acciones y/o informes.</p>	<p>Líderes de los procesos</p>	<p>Informes de revisión por la dirección</p> <p>Actas comité estratégico</p>
<p>Informes de gestión CM-GG-F-007</p>	<p>Mejoramiento continuo</p>	<p>Se toman decisiones relacionadas con la evaluación del proceso en cada comité, se definen previos seguimientos y estas son documentadas en actas, Acciones y/o informes.</p>	<p>Líderes de los procesos</p>	<p>Informes de revisión por la dirección</p> <p>Actas comité estratégico</p>

Fuente. Rediseño – CIPA (2018).

Tabla 2*Manual de Procedimientos de recepción de materia prima y producto terminado - Calidad*

Entrada	Proceso	Tarea	Responsable	Producto / Resultado / Salida
Macroingredientes, microingredientes, material de empaques y etiquetas.	Recepcion de MP, ME y etiquetas.	Posterior a las compras realizadas por el Proceso de compras, se realiza muestreo de vehículos siguiendo: Instructivo de inspección y ensayo Estas muestras son sometidas análisis físicos, químicos, organolépticos para determinar su conformidad de acuerdo a fichas técnicas, siguiendo: Instructivos XXXXX		Muestra de MP
Fichas técnicas de MP		Registrar información en: Modulo SISTEMAS 2 Specman Recepción microingredientes Nota: Para la planta de Bello se realiza valoración NIR en caso de existir curva para dicha matriz. Si cumple criterios de recepción se informa al personal de inventarios de MP para proceder al descargue siguiendo lineamientos de calidad para conservación e integridad de la MP. Si no cumple criterios, seguir procedimiento de salidas no conformes según: Instructivo para salidas no conformes.	Auxiliares de Calidad Analista de Calidad Coordinadora de Calidad Coordinadora de Físicoquímica y NIR	Resultados de análisis
Muestras de MP		Realizar análisis fisicoquímicos, NIR, microbiológicos y micotoxinas a las MP para su caracterización y retroalimentar al proceso técnico o formuladores	Coordinadora Físicoquímica – NIR, Coordinadora de Microbiología,	• Salidas no conformes Resultado de laboratorio (Valoración nutricional MP)

Análisis de laboratorio	<p>externos (overlay) o definir su conformidad y retroalimentar al proceso de compras (salidas no conformes), siguiendo:</p> <p>Instructivos análisis de laboratorio XXXX</p> <p>Instructivo de salidas no conformes.</p> <p>Registrando la información en: Modulo SISTEMAS 2 Specman SISCAL</p> <p>Notas:</p> <p>Para micro ingredientes (aditivos y núcleos) se trabaja con base en los certificados de garantía enviados por el proveedor, cada lote tiene su correspondiente certificado y se conservan en medio magnético y/o físico.</p> <p>Las salidas no conformes serán consideradas para la evaluación y reevaluación de proveedores.</p>	<p>Analistas de Calidad, Auxiliar de Laboratorio.</p>	<p>Salidas no conformes</p> <p>Overlay</p>	
MP almacenada	Conservacion y rotacion MP	<p>Velar que se conserve la calidad e integridad de la MP, cumpliendo especificaciones de almacenamiento y rotación, a través de inspecciones diarias, registrando en: Rotación MP XXXX Inspección XXX</p>	<p>Auxiliares de Calidad. Líderes de Calidad.</p>	<p>Reporte novedades bodegas MP</p> <p>Rotación MP</p>
Producto en proceso	Aseguramiento de la calidad en proceso	<p>De acuerdo a programación y operatividad de la planta, realizar controles de calidad en proceso para garantizar cumplimiento de especificación de calidad definidas</p>	<p>Líderes de Calidad. Auxiliares de Calidad.</p>	<p>Información control proceso</p> <p>OP</p>

		entre las partes (cliente, compañía, regulaciones), verificar condiciones de operatividad y funcionamiento de acuerdo a directrices internas y regulaciones.		
Producto terminado	Liberacion PT	De acuerdo a conformidad con especificaciones de calidad, análisis físico y organolépticos, se realiza liberación de la producción para realizar entrega al proceso de logística PT. Liberar en SPControl Si no cumple criterios de aceptación, seguir procedimiento para salidas no conformes de acuerdo a instructivo xxx Nota: Para la planta de Bello se realiza valoración por NIR a cada producción antes de su liberación y se define su conformidad de acuerdo a parámetros formulados y directrices del ICA. Verificar periódicamente que el vehículo cumple con las condiciones higiénico-sanitarias para el cargue del producto siguiendo la guía para inspección de vehículos	Líderes de Calidad	Liberación PT Salidas no conformes Análisis de laboratorio
Proceso Aseguramiento De la calidad	Despacho de PT	Registrar los vehículos que sean inspeccionados y en caso de presentar alguna novedad en cuanto el estado físico que pueda afectar la calidad del producto se informa al cliente y se diligencia el acta de autorización para su devolución, no se hace concepciones al estado higiénico sanitario del vehículo si no cumple.	Auxiliares de calidad Líderes de calidad Operador bascula Logística De PT	Producto despachado

Caracterización del Proceso técnico

A partir de la planificación, estructura y operatividad del área técnica, se delimita la siguiente matriz de procesos:

Tabla 3

Matriz del Proceso Técnico Gestión General

Entrada	Proceso	Tareas	Responsable	Producto / Resultado / Salida
Direccionamiento estratégico Liderazgo Gerencial	Planear el proceso	A partir del direccionamiento estratégico, las necesidades planteadas por los diferentes procesos, las necesidades de los clientes y las condiciones del mercado se establecen lineamientos, se enfoca, documenta el proceso y se construyen planes de acción para la mejora continua y la gestión del riesgo.	Director Técnico	Lineamientos Documentación del proceso Planes de acción enfocados al riesgo y programas
Pronóstico de ventas Requerimientos de MP Compras de MP	Pronóstico de ventas alimento propio y personalizado	Se realiza quincenalmente la demanda de materia prima, con el objetivo de actualizar las formulas al menor costo posible, de acuerdo a la disponibilidad de materias primas, variación del costo de estas y pronóstico de ventas. El proceso Técnico recibe las fórmulas de alimento personalizado y se actualiza en el programa allix para el proceso de producción de los nuevos productos de alimento personalizado que han sido previamente definidos por el proceso Comercial y las actualiza en el programa Allix, para que al momento de actualizar el programa Multiblend, el proceso de Compras conozca el consumo de las materias primas de alimento propio y personalizado.	Director técnico, Gerente Mercadeo y ventas y Gerente de compras	Composición nutricional aproximada de PT

Lista de precios de las MP vigentes	Actualizaciones costos y restricciones de MP	<p>Se actualiza el programa de formulación Allix de acuerdo a una lista de precios vigente de las materias primas, pronósticos de compra y costo del inventario actual. Esta información es suministrada por el proceso de Compras. El proceso de Compras suministra al proceso Técnico una lista de materias primas con cantidades disponibles y restricciones. En conjunto se evalúan los costos de las restricciones y las posibles alternativas de reemplazo.</p> <p>Se imprime y se entrega al proceso de Compras el reporte de las cantidades de materias primas necesarias para el mes y el costo de las mismas.</p>	<p>Director técnico Gerente de compras</p>	<p>Costos de MP solicitada.</p>
Información de desempeño del proceso	Evaluar la eficiencia el proceso	<p>Se le hace seguimiento y medición al proceso a través del comité técnico y el desempeño de los productos en granja.</p> <p>El Líder del proceso es responsable por el análisis y conclusión de la información.</p> <p>También se realiza la evaluación al proceso mediante la realización de auditorías internas que garantizan la eficiencia de la gestión de los procesos</p>	<p>Director técnico</p>	<p>Actas Informe de gestión Indicadores de gestión Matriz de riesgos Informes de auditorias</p>
Identificación del riesgo Plan de auditoria	Mejoramiento continuo	<p>Se toman decisiones relacionadas con la evaluación del proceso en cada comité, se definen previos seguimientos y estas son documentadas en actas, Acciones y/o informes.</p>	<p>Comités Líder del proceso</p>	<p>Informes de mejoramiento</p>
Actas Indicadores de gestión analizados				
Matriz de riesgos				
Informes de auditorias				

Tabla 4

Manual de Procedimientos de recepción de materia prima y producto terminado - Técnico

Entrada	Proceso	Tareas	Responsable	Producto / Resultado / Salida
Análisis de laboratorio	Actualización (Overlay)	Se ingresa a la matriz de formulación los resultados bromatológicos del Overlay de ingredientes, de acuerdo a los resultados de los análisis bromatológicos. Se realiza el 15% pronósticos para generar demanda de MP.	Director técnico, Analistas técnicos	Actualización de Allix.
Formulaciones de producto	Actualización de parámetros de formulación	El Director Técnico, revisa e imprime el reporte de solución de las fórmulas para ser almacenadas en la nube de información del proceso técnico diferenciadas por plantas y por códigos. Esta documentación se encuentra en manejo confidencial del proceso Técnico. El proceso Técnico realiza cambios a las fórmulas por diferentes motivos como: Falta o ingreso de materias primas, cambio en los precios, cambio en la matriz o por modificación en las especificaciones de fórmula. Estas modificaciones son autorizadas por medio de permisos generados en el programa de formulación Allix cuyo registro aparece al pie de la fórmula generada, estos permisos son autorizados por el Director Técnico. Diariamente se hace automáticamente back-up del Programa de Formulación Allix. El proceso Técnico realiza la revisión de las fórmulas diariamente ya sea por solicitud del cliente o por disponibilidad las materias primas, cambio en los precios o por	Director técnico Analistas técnicos	Formulas terminadas

		<p>modificación en las especificaciones de fórmula.</p> <p>Luego de esta actualización se genera una explosión de materiales que se evidencia desde el módulo de manufactura o envían por correo electrónico al proceso Técnico. Esta información define los requerimientos de materias primas para ejecutar el programa de producción. Con base en esta información, el proceso técnico decide si hace cambios a las formulaciones en caso de que falte alguna materia prima, o si es necesario se espera a la consecución de esta.</p>		
Formulas terminadas	Ejecución del programa de formulación	<p>Actualizadas las fórmulas para producción y para el proceso Técnico, se actualiza el reporte del laboratorio con los parámetros bromatológicos de las fórmulas que se incluyeron en el pronóstico.</p> <p>Se actualiza el reporte de análisis de costos de fórmulas por mes, o cada vez que un tercero envíe la información, se realiza una confrontación de las formulas y luego se procede a comunicar a los procesos de: producción, costos y Aseguramiento de la Calidad.</p>	Director de línea Analista técnico	Programación de la producción
Programación de la producción	Actualización técnicas a producción	<p>El proceso Técnico luego de generar las formulas en el programa de formulación Allix, las exporta hacia SPCcontrol y se informa al jefe de producción o al auxilia de producción para que se pueda generar las programaciones de producción de estas referencias</p>	Director de línea Analista técnico Jefe de producción	Producción programada
Producción programada Creación de ITEM	Elaboración de etiquetas	<p>El proceso técnico se encarga de diseñar las etiquetas con base a la normatividad ICA y los requerimientos internos de la compañía.</p> <p>Cuando se trata de productos nuevos, la etiqueta se crea de acuerdo con la solicitud del</p>	Analista técnico	Información para elaboración de etiqueta

<p>Aprobación de la información para elaboración de etiqueta</p>	<p>Aprobación e impresión de etiquetas</p>	<p>formato de creación de Items en el Sistema enviada por el equipo de Mercadeo y Ventas. Nota Los productos medicados no requieren elaboración de nueva etiqueta. Las modificaciones son responsabilidad única del departamento técnico, en caso de requerir una modificación se debe diligenciar el formato Actualización de etiquetas</p> <p>Para la aprobación de las etiquetas se envía correo electrónico al solicitante quien dará su visto bueno. Las etiquetas diseñadas y aprobadas se guardan en una unidad de red con el nombre de “Etiquetas” al cual solo tiene acceso el equipo del analista técnico y el equipo de Dosificación.</p>	<p>Analista técnico</p>	<p>Creación o modificación de producto nuevo</p> <p>Etiqueta de producto impresa</p>
--	--	---	-------------------------	--

Fuente. Rediseño – CIPA (2018)

Caracterización del Proceso industrial

A partir de la planificación, estructura y operatividad del área de proceso industrial, se delimita la siguiente matriz de procesos:

Tabla 5 - Matriz del Proceso Industrial Gestión General

Entrada	Proceso	Tareas	Responsable	Producto / Resultado / Salida
Direccionamiento estratégico Liderazgo Gerencial	Planear el proceso	<p>A partir del direccionamiento estratégico, las necesidades planteadas por los diferentes procesos, las necesidades de los clientes y las condiciones del mercado se establecen lineamientos, se enfoca, documenta el proceso y se construyen planes de acción para la mejora continua y la gestión del riesgo.</p> <p>Previo análisis del área de Aseguramiento de la Calidad se hace la recepción de la materia prima o material de empaque y se almacenan en las áreas definidas.</p>	Gerente Industrial	Lineamientos del proceso Documentación del proceso Planes de acción enfocados al riesgo y programas
Materias primas y material de empaque	Recepción y almacenamiento de MP y ME	<p>Verificar que el lugar en el que se va a arrumar la materia prima o el material de empaque se encuentre en buenas condiciones, libre de humedades o cualquier factor que pueda afectar la calidad, usando estibas para el acondicionamiento del sitio para evitar el contacto con el suelo y paredes.</p> <p>De acuerdo al plan de recibo de materias primas se asigna la ubicación, teniendo en cuenta las condiciones establecidas por el proceso de Aseguramiento de la Calidad y los criterios del Analista de Inventario</p>	Analistas de inventarios MP y ME Auxiliares de inventarios de MP y ME	Materias primas para producción

Materias primas para producción	Generación del programa de producción	<p>La programación de los pedidos para producción se realiza solicitud del cliente y son registrados en SISTEMAS 1.</p> <p>El Auxiliar de producción programa la producción con base a unos sugeridos de los productos de línea que siempre deben permanecer existencias mínimas en bodega (esta información es gestionada desde el módulo Sistema 2 o manufactura) y pedidos especiales o medicados (algunos de líneas y otros bajo pedidos). Una vez se realiza estas verificaciones se procede a montar las referencias y cantidades a producir, generando la OP para su fabricación y luego se realiza la programación de la producción diaria.</p>	Jefes de producción Auxiliares de producción	Programa de producción
Orden de mantenimiento PPC	Programación de mantenimiento PPC	<p>El jefe de mantenimiento programa para cada semana las labores de mantenimiento PPC (Predictivo, Preventivo y Correctivo) y aseo a realizar de acuerdo al programa de mantenimiento previsto para la misma, después de determinar los equipos a inspeccionar durante la semana, el jefe de mantenimiento hace entrega de las rutinas de inspección diarias, tanto mecánica como eléctrica</p> <p>El mecánico y el electricista le comunican al operario controlador que equipo va a ser intervenido, con el fin de que este lo coloque en mantenimiento y los mismos puedan proceder a realizar el trabajo correspondiente con el equipo apagado, además de saber qué equipo es el que se está trabajando para poder utilizarlo una vez haya terminado la corrección, con previa autorización del mecánico o el electricista.</p>	Jefe de mantenimiento Auxiliar de mantenimiento mecánico Auxiliar de mantenimiento eléctrico	Bitácora diaria de mantenimiento PPC
Información de desempeño del proceso	Evaluar el proceso	<p>Se le hace seguimiento y medición al proceso a través de los indicadores y la realización de los diferentes comités programados por la empresa.</p> <p>El Líder del proceso es responsable por el análisis la gestión del riesgo y la conclusión de la información.</p>	Gerencia Industrial	Actas Indicadores de gestión analizados Matriz de riesgos

Identificación del riesgo. Plan de auditoria		También se realiza la evaluación al proceso mediante la realización de auditorías internas que garantizan la eficiencia de la gestión de los procesos		Informes de auditorias
Actas Indicadores de gestión analizados Matriz de riesgos Informes de auditorias	Mejoramie nto continúo	Se toman decisiones relacionadas con la evaluación del proceso en cada comité, se definen previos seguimientos y estas son documentadas en actas, Acciones y/o informes.	Todos	Informes de mejoramiento

Fuente. Rediseño – CIPA (2018)

Tabla 6*Manual de Procedimientos de recepción de materia prima y producto terminado - Industrial*

Entrada	Proceso	Tareas	Responsable	Producto / Resultado / Salida
Materias primas y material de empaque	Recepción y almacenamiento de MP y ME	<p>Previo análisis del área de Aseguramiento de la Calidad se hace la recepción de la materia prima o material de empaque y se almacenan en las áreas definidas.</p> <p>Verificar que el lugar en el que se va a arrumar la materia prima o el material de empaque se encuentre en buenas condiciones, libre de humedades o cualquier factor que pueda afectar la calidad, usando estibas para el acondicionamiento del sitio para evitar el contacto con el suelo y paredes.</p> <p>De acuerdo al plan de recibo de materias primas se asigna la ubicación, teniendo en cuenta las condiciones establecidas por el proceso de Aseguramiento de la Calidad y los criterios del Analista de Inventario</p>	Analistas de inventarios MP y ME Auxiliares de inventarios de MP y ME	Materias primas para producción
	Explosión de MP y ME	<p>Una vez realizada la programación diaria de producción, se genera una explosión de materiales desde el módulo de manufactura, con esta se verifican la disponibilidad de materias primas y material de empaque para las cantidades a producir de cada referencia programada.</p> <p>Si con el inventario de materiales no es posible hacer el producto se debe actualizar la formula o gestionar el suministro del material.</p> <p>Para la actualización de la formula el Proceso Técnico revisa la viabilidad de realizar cambios a esta o ajustes y si es posible por diseño de la dieta o costos, realiza el cambio y se actualiza en el programa de ALLIX y SPControl e informar a</p>	Jefes de producción Auxiliares de producción	Ordenes de producción actualizadas
Programa de producción				

Ordenes de Producción	Ejecución del programa de producción	<p>jefe de producción para la elaboración del producto.</p> <p>En caso de que el ingrediente no esté en inventario, pero este en tránsito o próximo al descargue, el proceso técnico informa a producción para que fabrique otro alimento mientras se realiza el descargue y almacenamiento de la MP si es posible y no tener que hacer modificaciones a las formulas.</p> <p>En cada planta el programa de producción se realiza diariamente dejando registro en los diferentes programas de producción, dichos programas se realizan con base en los pedidos digitados en el programa Sistemas UNO, y en los sugeridos por el módulo de manufactura y existencias mínimas de producto terminado. Los pedidos digitados se componen de: Pedidos de línea, pedidos corrientes, pedidos especiales o alimentos medicados. El programa de producción se entrega por escrito a las personas que intervienen en el proceso y que a su vez lo requieran.</p>	Jefes de producción Personal operativo	Programa de producción OP Molienda y dosificación
Programa de producción OP Molienda y dosificación	Molienda y dosificación	<p>Para llevar a cabo el proceso de producción de alimento se debe tener en cuenta en las restricciones para el orden de producción del alimento</p> <p>La dosificación se hace desde diferentes rutas de acuerdo con las características de los ingredientes, estos se clasifican en:</p> <p>Premezclas: Para la preparación de los núcleos y aditivos (microingredientes) el operario de premezclas debe realizar el pesaje exacto de los gramos reportados en su programa de producción e imprime la etiqueta con el cual se traza la información de los pesos realizados relacionando los baches programados, adicional debe</p>	Operario de molienda y dosificación	Alimento pesado y listo para mezclado

garantizar la identificación de cada preparación consignando una información de control como lo es: # de orden de producción, # de fórmula, cantidad de baches, numero de medicado (Solo cuando aplique) y un código de barras, lo debe agrupar en el lugar designado para su respectiva dosificación.

Macrominerales: De acuerdo al programa de producción el operario de macrominerales pesa la cantidad indicada en el formato, identifica en la zona de dosificación y registra el número consecutivo de las premezclas dosificadas por OP.

Manuales: El operario molinero con la ayuda del auxiliar de inventario, prepara los ingredientes, pesando las cantidades de cada uno de los baches por separado y si requiere molienda se dispone a realizar este primer paso antes de direccionarlo a la tolva asignada a los manuales y registra en la OP los manuales pesados. Durante la manipulación de pesaje y dosificación los operarios deben cuidar el empaque para facilitar su posterior empleo, después de terminar sus turnos deben llevar los empaques generados de la producción, al cuarto de reciclaje para su disposición final, separando los de origen animal.

Automáticos: El operario dosificador o controlador según su programa verifica que las tolvas contengan las materias primas y líquidos requeridas por la fórmula a dosificar y que tenga cantidad suficiente para la cantidad a producir. En caso de requerir material hace su respectivo llenado desde los silos o piscinas e inicia la dosificación después de verificar que Los microingredientes, premezclas y manuales esté

Alimento pesado y listo para mezclado	Mezcla de MP	<p>Se inicia la dosificación bache a bache y el sistema de dosificación registra las cantidades y ruta de origen para su respectiva trazabilidad.</p> <p>Para el proceso de mezclado se debe verificar, reconocer y activar la ruta correspondiente de destino después de la mezcla.</p> <p>Si la mezcla requiere el proceso de texturizado, especial para productos de extrusión se hace de acuerdo a la característica final de producto terminado, instalando la criba indicada.</p>	Operario dosificador o controlador	Alimento mezclado y listo para formar según su referencia
Ingredientes mezclados y listos para dar forma	Presentación del producto	<p>El producto terminado puede tener diferentes presentaciones como son:</p> <p>Harina: Después de mezcladora se dispone el producto para su ensaque o en caso de tener inclusión de melaza, se hace adición de melaza en la mezcladora de harinas y se ensaca.</p> <p>PELEROBF: Se debe establecer el control de variables: (vapor, temperatura), hasta conseguir las condiciones óptimas de alto rendimiento con una durabilidad y finos de acuerdo a la tabla de parámetros de Calidad actualizada por el proceso de Aseguramiento de la Calidad, se verifica que los quebradores estén apagados y abiertos.</p> <p>Quebrado: Si el producto es quebrado después de peletizado se ajustar el quebrador para el tipo de quebrado según tabla de parámetros de proceso y si lleva retorno o no de finos después de pasar por la zaranda.</p> <p>Extrusión: Establecer el control de variables: (vapor, temperatura y “carga” de alimentación), hasta conseguir las condiciones óptimas que permita dar la presentación deseada.</p>	Operario dosificador Operario controlador	Ingredientes mezclados y listos para dar forma Adición de miel o grasa

<p>Ingredientes mezclados y listos para dar forma</p>	<p>Adición de grasa y/o melaza</p>	<p>Después del proceso de peletizado se deben realizar descargas sucesivas del producto en el enfriador hasta que este llene para evitar apelmazamiento, y luego verificar que el sensor del nivel siga trabajando automáticamente, garantizando el enfriamiento del producto, permitiendo una temperatura máxima de 38°C.</p> <p>En el proceso de peletizado se debe garantizar el proceso de calidad del peletizado y quebrado, realizando pruebas de granulometría para productos quebrados y prueba de durabilidad para productos peletizados.</p> <p>Para los productos extruidos se realiza el control desde el registro donde se controlan parámetros de calidad y presentación como son Durabilidad, Flotabilidad (si aplica), humedad, temperatura e ensaque no mayor a 38°C, AW, finos, y tamaño.</p> <p>En caso de requerir adición de melaza por la peletizadora el operario verifica el número de la orden de producción (OP) a mezclar y la cantidad de baches a producir, se hace adición en automático y si por algún motivo se deba hacer manual se debe informar al jefe de producción.</p> <p>Para los productos de engrase externo el operario dosificador o controlador, entrega al operario de peletizado o de extrusión la formula con la cantidad de aceite o sebo post-pellet, que debe llevar el producto (en forma total y porcentual), el operario dosificador verifica en SPControl de producción los parámetros registrados en la formula entregada y la adición post-pellet de aceite o sebo</p>	<p>Operario de peletizado</p> <p>Operario dosificador</p>	<p>Alimento formado, engrasado o enmielado en enfriamiento</p>
<p>Adición de miel o grasa</p>				

Alimento engrasado o enmielado en enfriamiento	Ensacado y/o paqueteo	<p>La presentación de empaque varía dependiendo de la referencia del producto y del cliente.</p> <p>El operario ensacador debe verificar en el programa de producción el tipo de producto y cantidad que se espera, seleccionar y separar la cantidad de empaque necesario para cada OP.</p> <p>Verificar que la etiqueta que le entregue el dosificador o controlador corresponde al producto definido para cada OP.</p> <p>Ingresar en la pantalla del ensaque los parámetros de la OP que se va a ensacar (OP, tolva de origen, presentación, turno y la clave asignada a cada ensacador).</p> <p>El producto sobrante de cada OP, debe ser recogido en empaque de la misma línea, identificado y reportado en la misma OP, los bultos para reproceso. Luego entregarlo al personal de Aseguramiento de la Calidad y de Inventarios para su respectiva ubicación, al finalizar se deben comparar la cantidad de bultos reportados en la pantalla con la cantidad física y se deben hacer los ajustes pertinentes.</p> <p>El producto que va para paquetería se almacena en silos a granel y de acuerdo a la programación del Jefe de Producción o Auxiliar de Producción se hace el paqueteo empleando el material de empaque para la respectiva referencia, empacando la cantidad en gramos correspondiente y haciendo verificación de loteado (posterior a la aprobación de personal de Aseguramiento de la Calidad) y se hace verificación de pesos aleatorios durante el paqueteo.</p>	Personal empacador	Producto terminado Producto para despachar
Producto terminado Producto para despachar	Entrega de PT a bodega	<p>Una vez el ensacador reporta en la pantalla el total de la OP, este la debe reportar al Auxiliar de despacho de turno quien a su vez le informa a Aseguramiento de la Calidad para la liberación de la misma, haciendo la verificación de las características organolépticas y de presentación, Sack-off y</p>	Operario ensacador Auxiliares de calidad	Producto terminado

bromatológicas del producto, si cumple procede a autorizar la entrega parcial o total, si no cumple se define la disposición final con autorización del Director nacional de calidad o Dirección Técnica. En caso de no haber inventario de una producción, la persona encargada de facturación solicita al Jefe de Producción la hora de salida del pedido, si el producto está próximo a ensacarse, la persona encargada de facturación, solicita al operario ensacador la elaboración de entregas parciales hasta cumplir con la cantidad de bultos requeridos que deben ser aprobadas por personal de Aseguramiento de Calidad previa verificación de cumplimiento de parámetros de calidad.

Auxiliar de
despacho

Fuente. Rediseño – CIPA (2018)

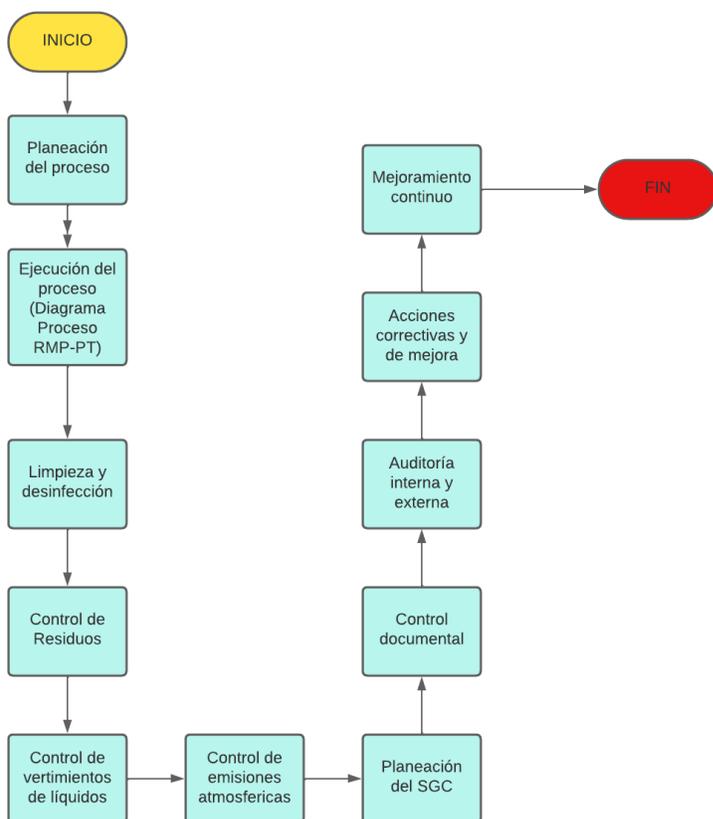
Diagramas de Flujos

Partiendo de las matrices de procesos por cada una de las áreas, se presentan los diagramas de flujo tanto para el proceso de recepción de materia prima y del producto terminado, como para las áreas de manera general, y en la sistematización de estas para la operatividad funcional de la unidad de trabajo, por lo que se tiene:

Área de calidad

Figura 3

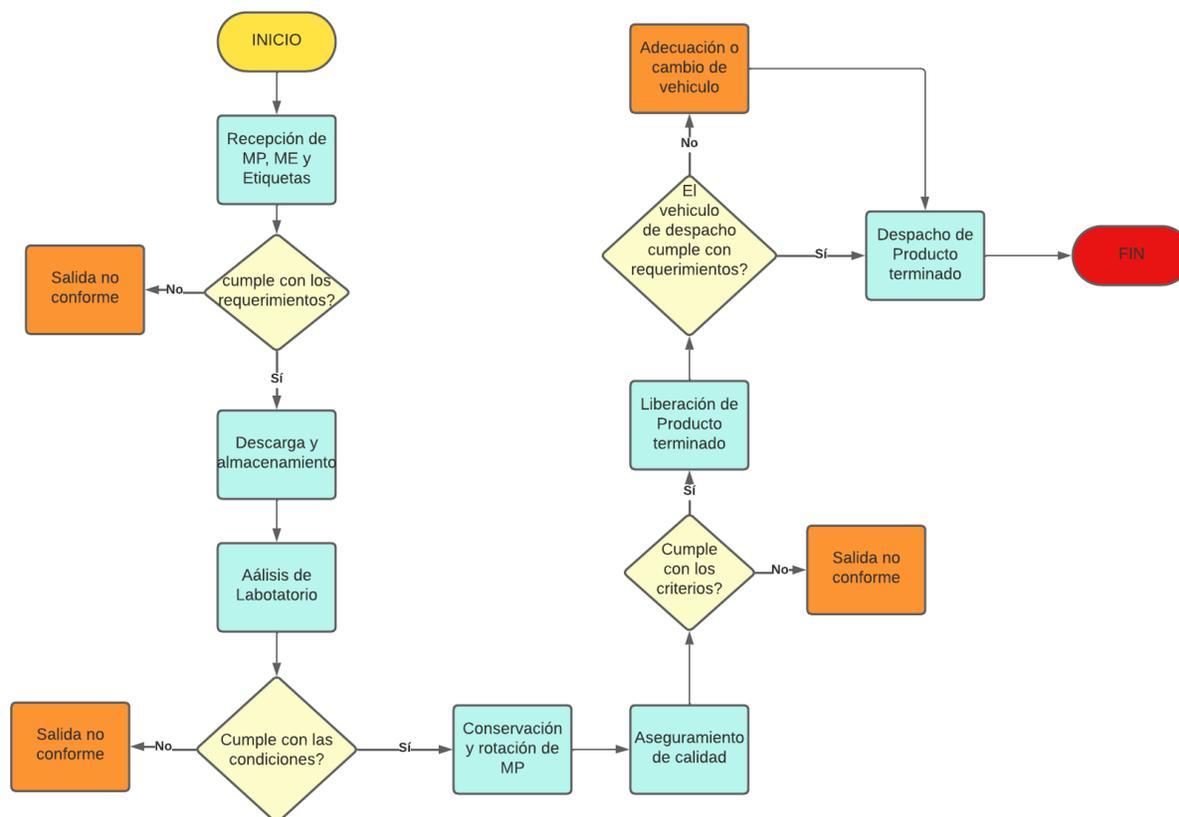
Diagrama de flujo - Área de Calidad Gestión General



Fuente. Elaboración propia.

Figura 4

Diagrama de flujo - Proceso de recepción de materia y producto terminado - Calidad

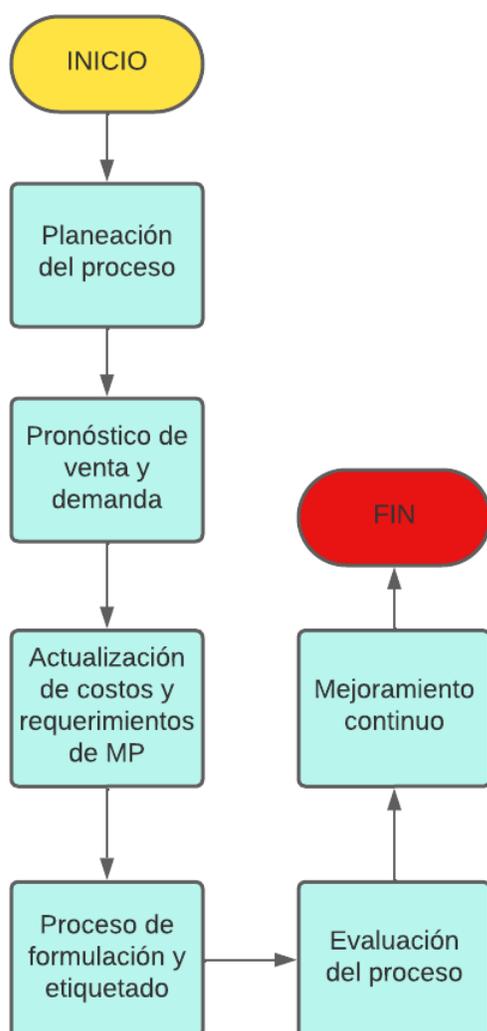


Fuente. Elaboración propia.

Proceso Técnico

Figura 5

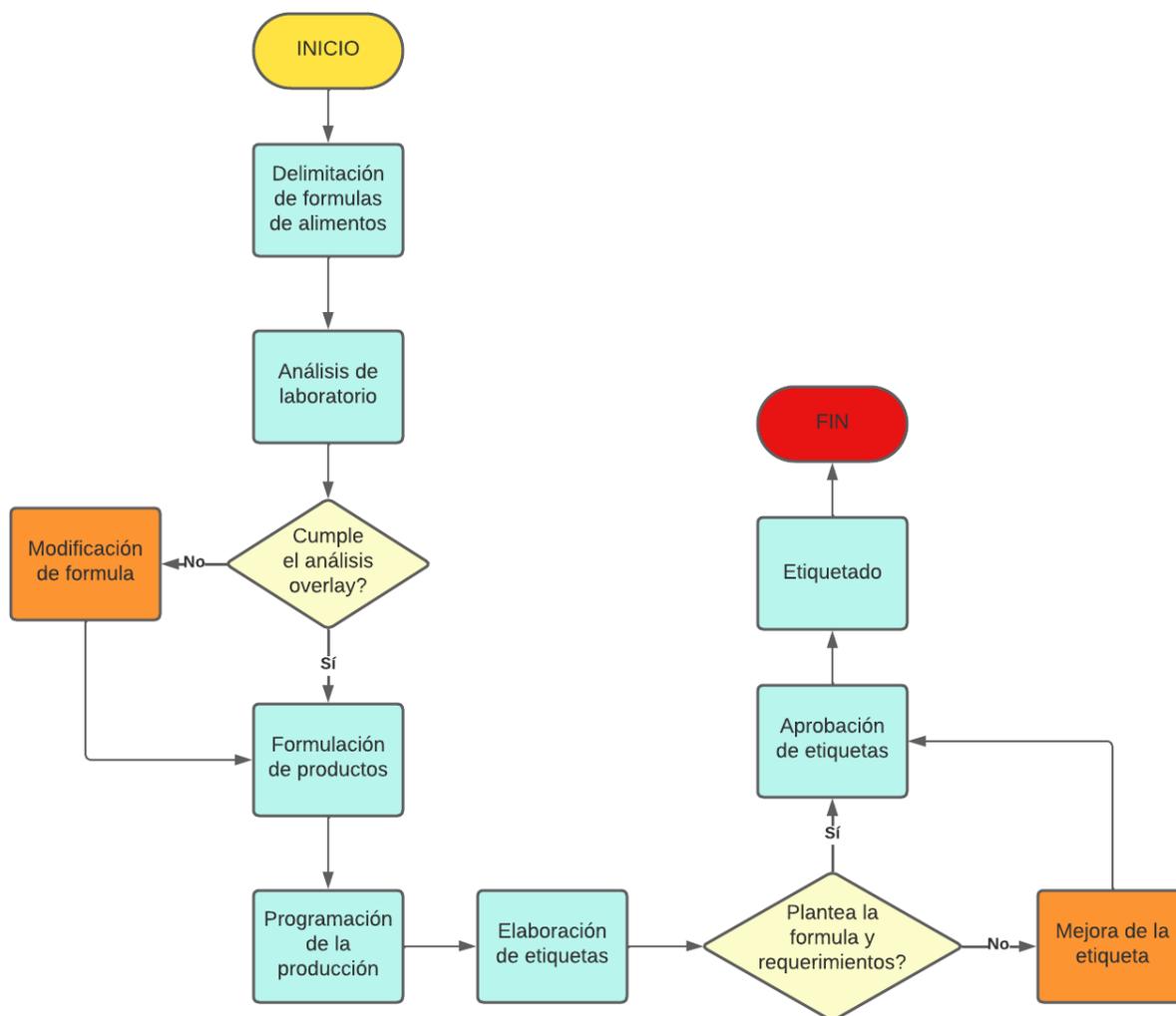
Diagrama de flujo - Proceso técnico Gestión General



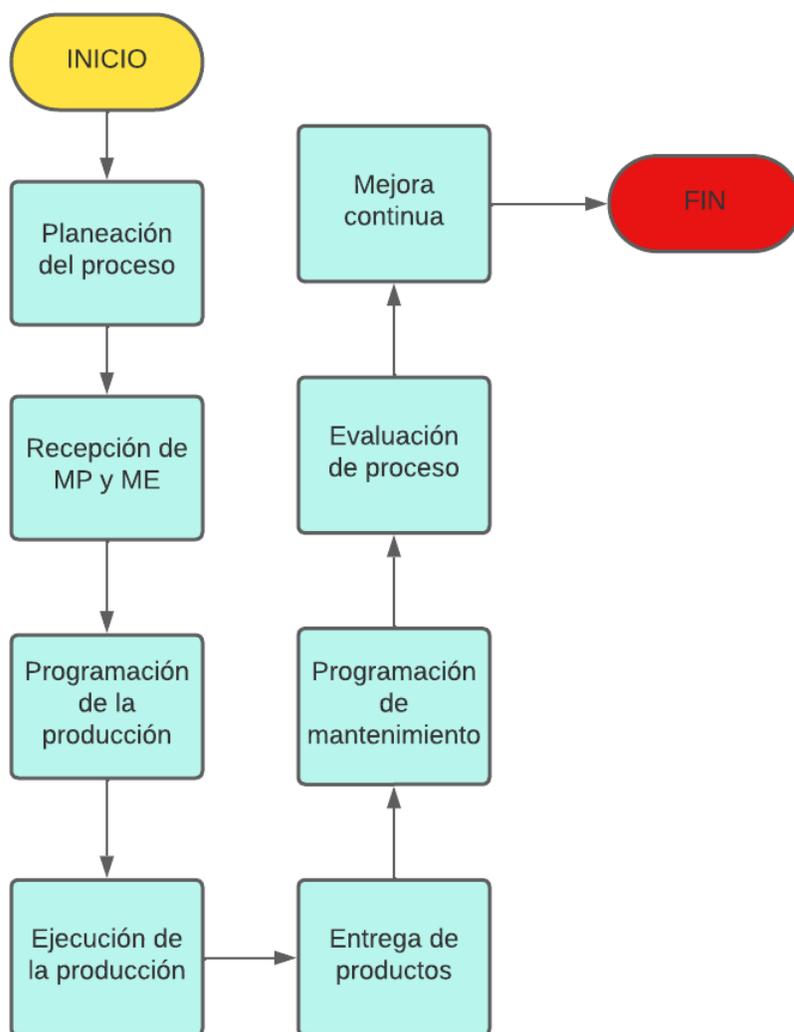
Fuente. Elaboración propia.

Figura 6

Diagrama de flujo - Proceso de recepción de materia y producto terminado - Técnico



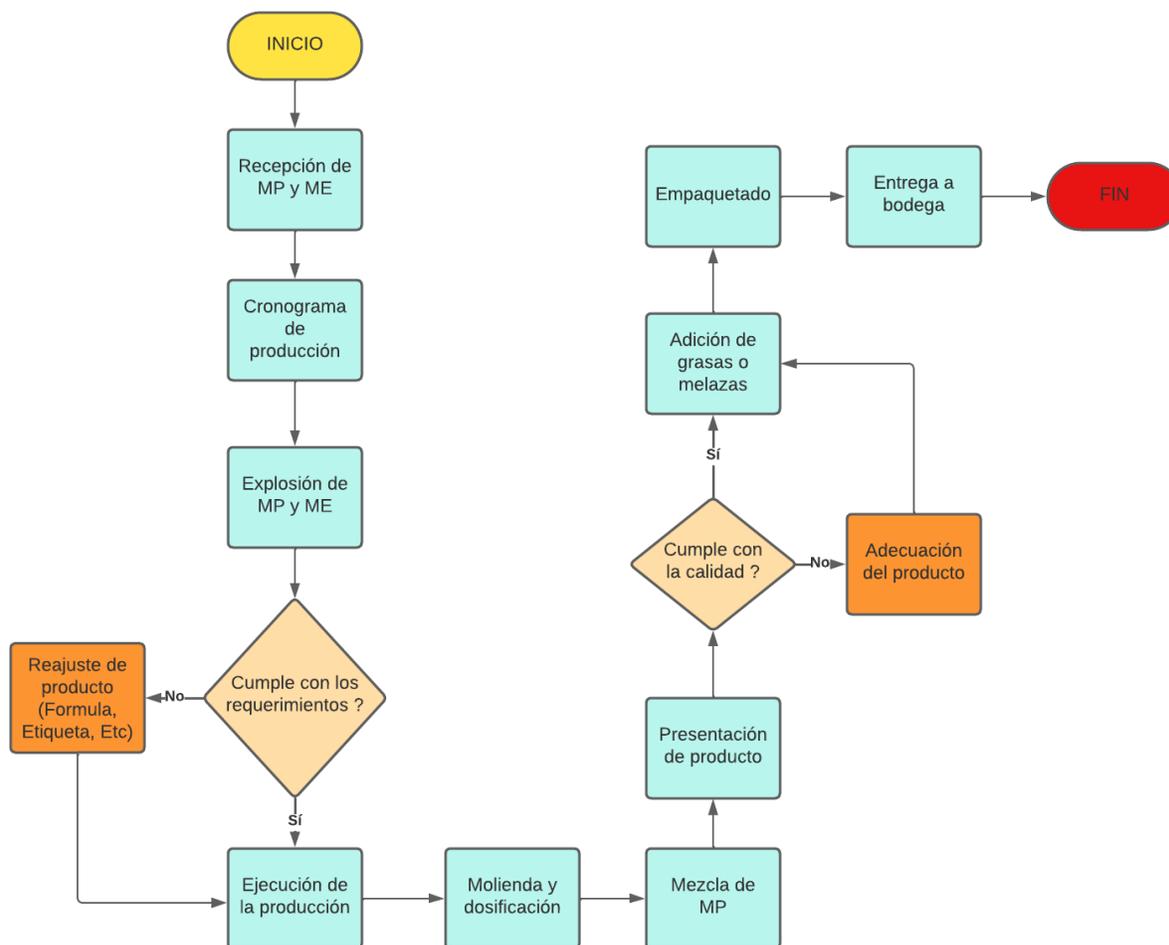
Fuente. Elaboración propia.

Proceso Industrial**Figura 7***Diagrama de flujo - Proceso Industrial Gestión General*

Fuente. Elaboración propia.

Figura 8

Diagrama de flujo - Proceso de recepción de materia y producto terminado -Industrial



Fuente. Elaboración propia.

Mecanismos de Control

De acuerdo con los procesos, tareas y productos derivados de las diferentes áreas, se plantea la siguiente matriz de indicadores que permita a los responsables orientar y evaluar la gestión operativa desde cada dimensión abordada, teniendo que:

Tabla 7

Indicadores de Control

Objetivos de la calidad	Indicador	Indicadores de Control		
		Formula	Frecuencia	Responsable
		Calidad		
Conformidad del producto y servicio	Reprocesos	$I = (\Sigma \text{ Total Reprocesos Ton Mes} / 1000) * 100$	Mensual	Líder de calidad y SGC
	Devoluciones	$I = (\Sigma \text{ Total Devoluciones Ton Mes} / 1000) * 100$	Mensual	
	Barredura	$I = \Sigma \text{ Total Barredura (Kg)} * 100$	Mensual	
Mejora continua	Eficacia de AC y AM	$I = \# \text{ AC y AM cerradas eficazmente} / \# \text{ AC y AM totales}$	Cada 4 meses	Analista de Calidad
Gestión de la organización	Indicadores de Destinación (Reciclaje, Residuos sólidos y peligrosos)	$I = \text{Cantidad de kilos por destino}$	Mensual	Coordinador de gestión ambiental
Gestión de la organización	Costo de las restricciones en las formulas	$\text{Ingresos} = \text{Costo de restricción} / \text{Costo del producto} * 100$	Mensual	Líder técnico
Capacidad productiva	Tiempos de paro	Industrial Tiempo de paro: Tiempos de	Mensual	Líder Industrial

	retraso o paro en la jornada/ Cantidad horaria de las jornadas laborales *100	
Merms de materia prima	Merma: Cantidad empleada para el proceso/ Cantidad planeada para el proceso*100	Mensual
Sack off	SO: Total de sacos producidos/ Total de sacos requeridos o proyectados*100	Mensual

Fuente. Elaboración propia – CIPA (2018)

Conclusiones

Con base al desarrollo investigativo es necesario resaltar la importancia de la actualización de los manuales de procedimiento en función de las dinámicas presentes en las empresas como en la proyección de estas en un enfoque de calidad y sostenimiento progresivo. Por tanto, desde el diagnóstico de las deficiencias integrales presentadas en los procesos de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA, se presenta la deficiencia en la actualización informativa de los procesos, una integración de la información tanto a nivel general con la del proceso evaluado, que genera ambigüedad en la operatividad, asimismo, falencias en la estructuración y delimitación de los indicadores de acuerdo a las áreas y responsables.

Partiendo de lo anterior expuesto, fue necesario definir la actualización de las funciones operativas y de estandarización en el proceso de estudio en la empresa, el cual partió en la delimitación dimensional de cada área de trabajo, es decir, de acuerdo a la evaluación a las deficiencias informativas y estructurales, se segmentó el abordaje de la información a través de la gestión general y la del proceso de recepción de materia prima y producto terminado, así como en la articulación de estas, que permitiera distinguir de manera específica los objetivos, tareas y responsables bajo un mayor enfoque de objetividad en la orientación.

Todo ello, permitió diseñar el manual de procedimientos de recepción de materia prima y de producto terminado en la Unidad Productiva Regional Antioquia de la empresa Cipa SA, bajo una estructura adaptativa a las tendencias organizacionales, delimitando objetivo, antecedentes, soportes, matrices de procesos, diagramas de flujo e indicadores de control, que desde la segmentación por dimensiones permite comprender los procesos de manera asertiva, objetivo y

sistemática, siendo un documento orientador tanto a nivel estructural y funcional, como en el control necesario para la mejora continua de estos.

En consecuencia, desde la investigación se puede enfatizar la importancia de la gestión de la información desde la operatividad empresarial, considerando que la deficiencia general o la falta de actualización puede ser un problema significativo desde la ambigüedad que se pueden presentar en la interrelación de procesos en una jornada operativa, considerando que se pueden mezclar las informaciones en cuanto al nivel estratégico o administrativo, con la parte industrial u operativa, donde los colaboradores pueden interpretar de manera equivocada y por tanto tener vacíos reflejados en los errores de procesos, tiempos y resultados.

Por último, desde el caso de estudio es necesario resaltar la adaptación del manual a unos enfoques específicos para la sede, tanto en actividades, resultados y responsables, con el fin de contextualizar de manera estratégica la información, generar mayor orientación tanto a los colaboradores como a los líderes, y que permite así determinar una estructura informativa de manera asertiva con la dinámica operativa, y que sea garante tanto para el seguimiento de los procesos como en el control y evaluación para la mejora continua de la empresa a nivel multidimensional.

Recomendaciones

Con base a la evaluación de la dinámica de la empresa y el diseño del manual de procedimientos, es necesario plantear las siguientes recomendaciones:

Evaluar de manera constante la operatividad de la empresa en función de delimitar las dinámicas y comportamientos presentes, así como falencias y errores continuos que permitan la actualización del manual como la implementación de mejoras continuas

Seguir la gestión documental e informativa en función de generar sistematizaciones y actualizaciones constante al manual de procedimientos, perfiles y gestión general de la operatividad de la empresa

Diseñar plan de formación en relación con el manual de procedimientos en la unidad en función de reconocer su objetivo, delimitación de los procesos por dimensiones, responsables, resultados esperados, mecanismos de control y toda aquella información relativa que brinde mayor orientación a los colaboradores

Registrar de manera progresiva las actualizaciones que se realicen al manual en función de llevar un control de los rediseños, ajustes o soportes.

Referencias Bibliográficas

- Alvarado Ramírez, K., & Pumisacho Álvaro, V. (2017). Prácticas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano de Quito: Un estudio exploratorio. *Intangible Capital*, 13(2), 479-497.
- Bernal, Juan C., & Bernal-Torres, César A.. (2018). Soft Factors in the Management of Integration Supply Chains and/or Networks: Approximation to a Conceptual Model. *Información tecnológica*, 29(2), 103-114. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000200103>
- Calero-Salas, J. V. (2019). Manual de procedimientos para el área administrativa de la Asociación de Desarrollo Integral de la Fortuna (ADIFORT). <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/11107>
- Carmona Arango, G. J., Villada Uribe, J. E., & Álvarez Arango, Y. (2020). Modelo de recepción de materia prima y control de inventarios en empresa Manufacturas Karace SAS de la ciudad de Medellín. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/684>
- Correa Espinal, A., & Gómez Montoya, R. A. (2009). TEGNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO. *Dyna*, 76(157), 37-48. <https://www.redalyc.org/pdf/496/49611942004.pdf>
- Cuásquer-Viveros, M., & Moreno-Cortés, A. L. (2021). Estudio sobre los diagramas de flujo en la resolución de problemas matemáticos. *Revista Unimar*, 39(1), 45-55. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/unimar/article/download/2439/2728>

- Diego Más, J. A. (2020). *Optimización de la distribución en planta de instalaciones industriales mediante algoritmos genéticos. Aportación al control de la geometría de las actividades* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/135821/Tesis.pdf?sequence=2>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mcgraw-hill.
- Manene, L. M. (2011). Los diagramas de flujo: su definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones. *Recopilado el*, 22, 09-18.
- Ochoa, G., & Esteban, D. (2019). Mejoramiento del proceso y análisis de recibo de materia prima en planta de producción de granos-Diana Corporación SAS.
<http://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/9997>
- Pantoja, C., Orejuela, J. P., & Bravo, J. J. (2017). Metodología de distribución de plantas en ambientes de agrupación celular. *Estudios Gerenciales*, 33(143), 132-140.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592317300256>
- Pinheiro de Lima, O., Breval Santiago, S., Rodríguez Taboada, C. M., & Follmann, N. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 25(2), 264-276.
<https://www.redalyc.org/pdf/772/77252418009.pdf>
- Puerto, C. C. A., & Zavala, V. A. M. (2023). Propuesta de mejora del control interno para materia prima y de producto terminado de la empresa Refinadora de Sal (RESAL).
<https://repositorio.unitec.edu/handle/123456789/7576>

Quinaluisa, N., Ganchozo, M., Reyes, M., & Arriaga, G. (2017). Evaluación del sistema de control interno en empresas privadas. *Revista de Estrategias del Desarrollo Empresarial*, 3(8), 25-30.

https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Estrategias_del_Desarrollo_Empresarial/vol3num8/Revista_de_Estrategias_del_Desarrollo_Empresarial_V3_N8_3.pdf

Rodriguez E. (2018) Identificación de prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible para la industria alimenticia. *Pensamiento y gestión*, N.º 45 ISSN 1657-6276
<http://dx.doi.org/10.14482/pege.45.10554>

Sifuentes-Rodriguez, N. S., Pedroza-Sandoval, A., Zegbe, J. A., & Trejo-Calzada, R. (2020).

Indicadores de productividad y calidad de gel de sábila en condiciones de estrés salino. *Revista fitotecnia mexicana*, 43(2), 181-187.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73802020000200181

Sánchez Suárez, Y., Pérez Castañeira, J. A., Sangroni Laguardia, N., Cruz Blanco, C., & Medina

Nogueira, Y. E. (2021). Retos actuales de la logística y la cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 42(1), 169-184.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362021000100169&script=sci_arttext&tlng=pt

Soledispa-Lucas, F. F. (2020). Sistema de gestión de inocuidad alimentaria y la calidad en

empresas pesqueras: Artículo de investigación. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*. ISSN 2737-

6354., 3(6), 67-82. <http://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/18>

Vianchá Sánchez, Zulma Hasbleidy. (2014). Modelos y configuraciones de cadenas de suministro en productos perecederos. *Ingeniería y Desarrollo*, 32(1), 138-154. Retrieved September 13, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-34612014000100009&lng=en&tlng=es.

Vilcarromero Ruiz, R. (2017). Gestión de la Producción. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/908>

Vivanco Vergara, M. E. (2017). Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización. *Revista Universidad y sociedad*, 9(3), 247-252. de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202017000300038&script=sci_arttext&tlng=en