

DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
DE PRODUCTOS SAFRAQUIM, UBICADA EN SANTIAGO DE CALI, PARA EL
PERIODO 2023-2024

JUAN PABLO VALENCIA SALGADO
CÓDIGO: 201844182

UNIVERSIDAD DEL VALLE, SEDE SAN FERNANDO
FACULTAD CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CALI - COLOMBIA
2024

DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
DE PRODUCTOS SAFRAQUIM, UBICADA EN SANTIAGO DE CALI, PARA EL
PERIODO 2023-2024

JUAN PABLO VALENCIA SALGADO
CÓDIGO: 201844182

TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD ASESORIA Y CONSULTORIA PARA
OPTAR AL TÍTULO DE ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

DIRECTORA DE TESIS:
MIRYAM ESCOBAR VALENCIA PhD

UNIVERSIDAD DEL VALLE, SEDE SAN FERNANDO
FACULTAD CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CALI - COLOMBIA

2024

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

Cali, Valle del Cauca, mayo de 2024

CONTENIDO

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN.....	11
2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
2.2 SITUACIONES PROBLEMAS.....	12
2.2.1 Observaciones para el área 1 y 2:	13
2.2.2 Observaciones para el área 3:.....	15
2.2.3 Observaciones del área 4:.....	16
2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA	18
3 ANTECEDENTES	19
4 JUSTIFICACIÓN	22
5 OBJETIVO GENERAL.....	23
5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	23
6 MARCOS DE REFERENCIA	24
6.1 MARCO TEORICO	24
6.2 MARCO LEGAL	28
6.3 MARCO CONTEXTUAL.....	29
7 METODOLOGÍA.....	33
8 MARCO LOGICO DEL PROYECTO	35
9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	37
10 PRESUPUESTO DEL PROYECTO.....	39
11 OBJETIVO 1:	40
11.1 DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN.....	40
11.1.1 Conclusión del objetivo 1:.....	58
12 OBJETIVO 2	59
12.1 ESTRATEGIAS SEGÚN LAS SUBÁREAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES	59
12.2 Estrategias para la gestión de proveedores:	59
12.2.1 Estrategias para el manejo de inventarios de insumos y materias primas: 60	60
12.2.2 Estrategias para la planificación de la producción:	60
12.2.3 Estrategias para el control del nivel tecnológico de equipos y maquinaria:.....	60
12.3 HERRAMIENTAS PARA CERRAR BRECHAS.....	61
12.3.1 BALANCED SCORECARD	61
12.3.2 GESTIÓN DE OPERACIONES	63
12.3.3 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	69
12.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS	70
13 OBJETIVO 3:	74
13.1 PLAN DE MEJORAMIENTO	74
13.1.1 BALANCED SCORECARD	74
13.1.2 GESTIÓN DE OPERACIONES	78

	13.1.3	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	88
14		CONCLUSIONES	90
15		RECOMENDACIONES	92
16		REFERENCIAS	93
17		ANEXOS	97

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Plano de la empresa.	13
Figura 2. Árbol de problemas área 1 y 2.	14
Figura 3. Árbol de problemas área 3.	16
Figura 4. Árbol de problemas área 4.	18
Figura 5. Línea de tiempo, historia de la empresa.	32
Figura 6. Tabla de resultados DOFA.	48
Figura 7. BSC adaptado con las subáreas de producción.	63
Figura 8. Matriz adaptación del Balanced scorecard.	76
Figura 9. Diagrama de flujo de procesos de la empresa.	79
Figura 10. Ruta crítica.	80
Figura 11. Distribución desde centro de trabajo hasta bodega.	86

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Marco lógico del plan de mejoramiento.	35
Tabla 2. Periodo de ejecución, febrero-julio.	37
Tabla 3. Periodo de ejecución, agosto-enero.	38
Tabla 4. Periodo de ejecución, febrero-mayo.	38
Tabla 5. Presupuesto del autor del plan de mejora.	39
Tabla 6. Cuestionario 1.	41
Tabla 7. Cuestionario 2.	43
Tabla 8. Cuestionario 3.	45
Tabla 9. Cuestionario 4.	46
Tabla 10. Resumen de las respuestas y análisis por subárea.	49
Tabla 11. Preguntas orientadas según el ciclo PHVA.	50
Tabla 12. Resumen de respuestas según DOFA.	53
Tabla 13. Estrategias cruzadas DOFA.	55
Tabla 14. Comparación y elección de las metodologías.	71
Tabla 15. Modelo Balanced scorecard.	77
Tabla 16. Caracterización de la capacidad de producción.	81
Tabla 17. Historial de galones pedidos por sabor.	84
Tabla 18. Capacidad de bodega principal.	86
Tabla 19. Capacidad de bodega auxiliar.	87

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Síntesis de trabajos de grado realizados previamente relacionado con el problema formulado.....	97
Anexo B. Precio del dólar en Colombia año 2022. (Captura de pantalla). Dólar-Colombia (2023),	105
Anexo C. Precio del dólar en Colombia últimos 10 años. (Captura de pantalla). Dólar-Colombia (2023),	106

RESUMEN

El área de producción de una empresa es una pieza fundamental para su existencia, sin productos se pierde la capacidad de generar ingresos y aspirar al desarrollo, por tal razón se realizó una asesoría y consultoría a una microempresa colombiana llamada productos Safracuim, que lleva varios años en el sector alimenticio, dentro de las problemáticas abordadas en la asesoría estaban la dificultad para cumplir con los pedidos en los tiempos propuestos, devoluciones de producto, horarios informales y paradas en la producción. No existía un trabajo aplicable para la problemática de esta empresa, por lo cual se realizó valiéndose de los recursos teóricos disponibles para la carrera de administración de empresas y otras fuentes de información con base científica, para el diseño de un plan de mejoramiento, con una metodología de investigación cuantitativa y contextualización basada en la investigación descriptiva, lo cual culminó con la realización de propuestas argumentadas y la implantación de una idea de modelo de mejora continua en la organización para el área de producción, dejando abierta la posibilidad de investigación para las otras áreas.

Palabras clave: plan de mejora, administración de empresas, producción, asesoría y consultoría, mejora continua.

ABSTRACT

The production area of a company is a fundamental piece for its existence, without products the capacity to generate earnings and aspire to development is lost, for this reason an advisory and consulting service was provided to a Colombian micro-company called Safracuim products, which has been in the food sector for several years, within the problems addressed in the advisory were the difficulty to meet the orders in the proposed times, product returns, informal schedules and production stops. There was no applicable degree thesis for the problems of this company, so it was carried out using the theoretical resources available for the career of business administration and other sources of information with scientific support, for the design of an improvement plan in the production area, with a quantitative research methodology and contextualization based on descriptive research, which culminated with the realization of argued proposals and the implementation of an idea of continuous improvement model in the organization for the production area, leaving open the possibility of research for the other areas.

Key words: improvement plan, business administration, production, advisory and consulting services, continuous improvement.

GLOSARIO

BIDON: es un recipiente con cierre hermético, que se destina al transporte de líquidos, para el contexto de la empresa este tiene una capacidad para 20 litros y es la presentación más grande para el producto.

GALON: medida de capacidad para líquidos que equivale a 3,785 litros, para el contexto de la empresa se refiere al recipiente con dicha capacidad de litros, el cual está hecho de plástico y es la presentación mediana para el producto.

LIBRA: medida de capacidad para líquidos que equivale a 500 mililitros, para el contexto de la empresa está hecho de plástico y es la presentación más pequeña para el producto.

LICUADORA INDUSTRIAL: para el contexto de la empresa es una licuadora con capacidad para 200 litros, hecha de acero inoxidable y con un motor eléctrico de dos caballos de fuerza.

PRECINTADORA: herramienta que posibilita cerrar cajas con cinta adhesiva de forma rápida, firme y sencilla.

1 INTRODUCCIÓN

El trabajo fue planteado como una investigación enfocada en diseñar propuestas de mejora con base en las ciencias de la administración para el área de producción, pues fueron identificados previamente unos temas que preocupaban a la empresa, donde se resaltaba la necesidad de crecimiento en producción tras varios años de operación encontrándose en desventaja frente a la competencia del sector con mayor desarrollo. El inicio del trabajo consistió en un ejercicio de contextualización que justificó su relevancia, las teorías administrativas sirvieron de base para la interpretación de la información recopilada a través de las encuestas y la observación en el campo durante varios meses.

El trabajo fue dividido en tres objetivos específicos basados en la metodología de investigación cuantitativa, el primer objetivo consistió en un diagnóstico con la información recolectada, fueron usadas herramientas como el DOFA y el ciclo PHVA para procesar la información y construir ideas para encaminar el diseño del plan de mejoramiento. La segunda fase del trabajo se trataba de indagar herramientas que permitieran cerrar las brechas del objetivo 1, esta se orientó a la selección de teorías que ayudaran a crear un plan de mejora para sus falencias en la forma de producir, el orden, los limitados implementos disponibles y su relación con el entorno, para lo que fueron elegidas el balanced scorecard, gestión de operaciones y los objetivos de desarrollo sostenible, filtrando lo que podría ser utilizado en el diseño y que además se adaptara a las necesidades reales.

En la última fase, con las teorías seleccionadas se propuso un plan de acción para mejorar las operaciones de la organización desde el punto de vista de la gestión, con propuestas encaminadas a brindar entendimiento de la capacidad de producción, como se podría mejorar a detalle y cuánto puede almacenar de lo producido, además, se brindó asesoría sobre mejores prácticas que favorecieran la competitividad no solo en cumplimiento de pedidos, sino también en reducción de costos de producción.

2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

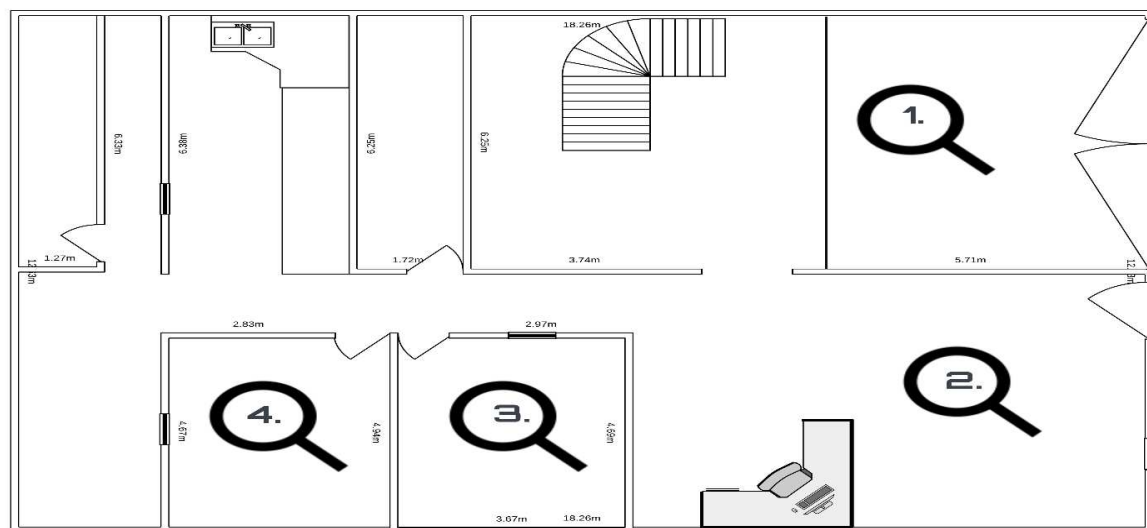
Según Quiroa (2020) las empresas en Colombia están caracterizadas según la cantidad de trabajadores y los activos totales, y la empresa objeto de estudio cumplió con los requisitos de ser considerada microempresa, entonces, para buscar asesorarla con los conocimientos administrativos y el uso de la ciencia en favor de los negocios en crecimiento, se planteó la posibilidad de dar un margen de mejora en el área de producción de la empresa, lo cual involucro aspectos como: una mejora en la logística, la aplicación de normas industriales, búsqueda de mejoras en los implementos de seguridad, procesos productivos más eficientes y estandarización de las funciones en fabricación.

La empresa baso su operación en la producción para venta a distribuidores, los cuales se encargan de la distribución entre los clientes finales que en su mayoría son negocios como las panaderías, lo cual implica cumplimiento de pedidos que tienden a ser cada vez mayores y requieren tiempos establecidos de acuerdo con el distribuidor, reto que sin un área de producción organizada, planificada y sin capacidad de respuesta, no puede dar cumplimiento a los requerimientos de los clientes y por lo tanto se pueden generar pérdidas, por eso fue necesario investigar el estado del área productiva para presentar el plan de mejora que le garantice un crecimiento integral.

2.2 SITUACIONES PROBLEMAS

Este plano tenía como objetivo ilustrar el plano real de la empresa, caracterizando y dividiendo sus áreas relacionadas con la producción, las imágenes de lupa cumplían dicha función orientadora, con el significado de que serían objeto de observación para la identificación de problemas y sus respectivas propuestas de mejora.

Figura 1. Plano de la empresa.



Fuente: elaboración propia.

Por medio de la observación durante el desarrollo de las actividades productivas en la empresa en el año 2023, se listaron múltiples problemas que sirvieron de base para buscar mejoras significativas en el proceso, las observaciones se realizaron principalmente en las áreas marcadas con el número 1, 2, 3 y 4 (ver figura 1), de las cuales, la numero 1 y 2 son almacenes para producto terminado e insumos para la fabricación (principalmente para el empaque), la numero 3 es el área para núcleos de esencias y la numero 4 es el área de fabricación y empaque.

2.2.1 Observaciones para el área 1 y 2:

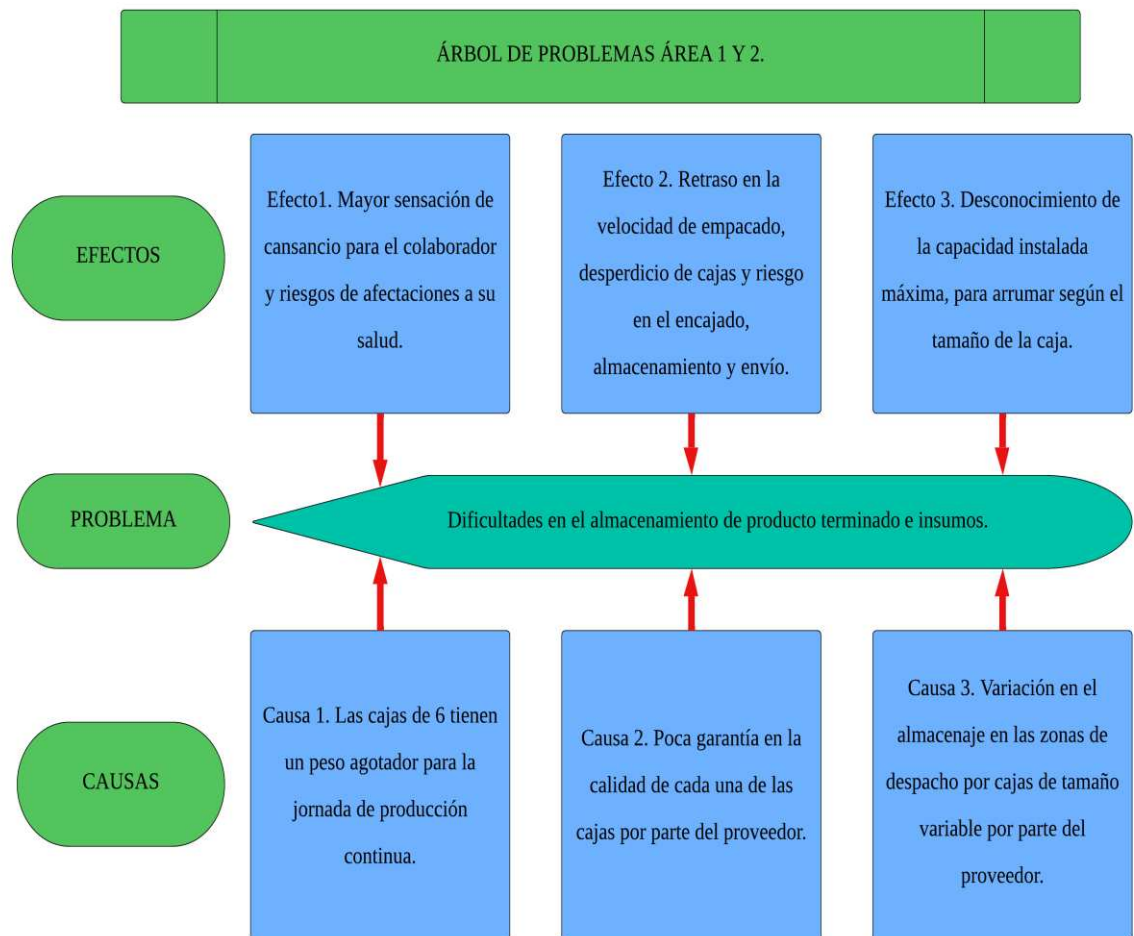
(Salida). Las cajas de cartón con capacidad para 6 envases de galón eran inestables y suponían un peso que dificulta su manipulación constante en la jornada laboral, por sus dimensiones (39 cm de ancho, 33 cm de alto y 47 cm de largo) y su peso con la cantidad máxima de producto terminado (6 galones¹ = 24 kilogramos), resultando en una menor velocidad de empaque a comparación de la caja destinada a máximo 5 o 4 galones, además de mayor riesgo de daño en la caja por su falta de resistencia al peso al ser almacenadas una encima de otra.

¹Galon: según la real academia española es una medida de capacidad para líquidos, usada en Gran Bretaña, donde equivale a 4,546 litros, y en América del Norte, donde equivale a 3,785 litros. Por otro lado, también se refiere al recipiente de cierta capacidad, generalmente de plástico, provisto de tapa y destinado a contener líquidos.

(Entradas). Uso de cajas recicladas que eran aptas para contener productos alimenticios, pero cuyo reuso supone una pérdida de resistencia, que conlleva la pérdida de algunas cajas por no cumplir con los requerimientos básicos de resistencia o por presentar daños que no le permiten tener un empackado seguro para el producto, aun con el uso extra de cinta.

(Salidas) En la bodega se perdía espacio para las cajas con producto terminado por la presencia de materias primas como empaques de galones vacíos y arrumes de cajas para empackar. El empackado y almacenamiento en la bodega en cajas solía ser variable ya que están las cajas para 6, 5 y 4 galones, cada una permite una distribución del espacio distinta, la cual debe ser medida para que, según el tipo de caja, se pudiera calcular la capacidad máxima de almacenamiento.

Figura 2. Árbol de problemas área 1 y 2.



Fuente: elaboración propia.

2.2.2 Observaciones para el área 3:

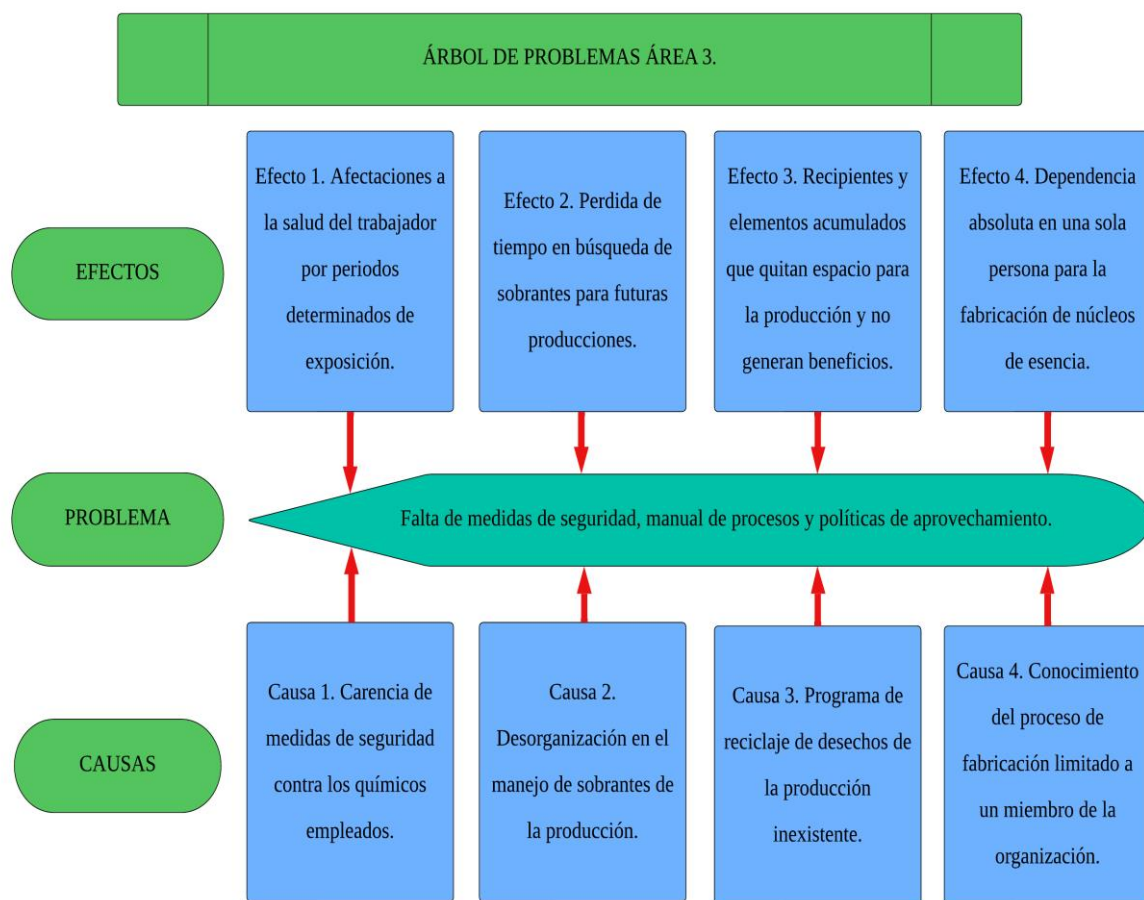
(Transformación) Se encontraron métodos e implementos insuficientes para protección ante químicos industriales, cuyos riesgos por exposición varían, pero pasando de químicos que pueden generar sensación de malestar por sus aromas, hasta químicos que pueden causar quemaduras leves al contacto con el cuerpo humano en su estado puro.

(Entradas) En la bodega de materias primas los productos terminados sobrantes no estaban ordenados por tipo de producto, lo cual dificultaba encontrar los recipientes correspondientes para el almacenaje como reserva para próximos pedidos cercanos.

(Transformación) Los envases de materias primas usados durante la producción solían acumularse sin ninguna función específica, no existía un programa de reciclaje en el cual se almacenen se agrupen todos los envases que sobran para su posterior venta o donación.

(Transformación) Las fórmulas de creación de las esencias saborizantes requerían cantidades exactas y específicas, el manejo se limitó a la pericia del dueño, no hay un manual formal sobre qué sustancias se usan en el proceso y métodos de medición precisos para las cantidades.

Figura 3. Árbol de problemas área 3.



Fuente: elaboración propia.

2.2.3 Observaciones del área 4:

(Transformación) El empackado de los productos, desde las licuadoras industriales a los envases de galón o bidón², provocaban que se deba adoptar una postura incomoda, siendo necesario agacharse desde el asiento para alcanzar el envase al nivel del suelo. Para el empackado de las presentaciones del producto llamadas libras³, se realizaba un empackado manual desde un envase que no permite buscar máxima velocidad de empackado sin riesgos de regar y además era necesario volver a llenar el envase para continuar con el empackado cada que se vacía, lo cual se traducía en una labor tediosa y menos rápida que el empackado desde llaves integradas en las licuadoras.

(Transformación) Cuando se evacuaba todo el producto de las licuadoras, en el fondo de estas quedaban sedimentados algunos sólidos que no pudieron ser diluidos por completo y se consideraban desechos, los cuales necesitaban ser evacuados por la llave angosta de la licuadora, que es la única salida, agregando la dificultad de inclinar la licuadora más de 45 grados hacia el suelo para evacuar todos los sólidos con la ayuda del agua usada en el lavado de las tinas de acero inoxidable, además, no existía un programa para manejo de desechos, aunque la mayoría de los desechos líquidos o aguas negras que provenían resultado de la producción no implicaban un daño ambiental, ya que por ejemplo la carboximetilcelulosa, materia prima importante en la producción, en caso de ser arrojado a las cañerías, puede ser tratado y potabilizado.

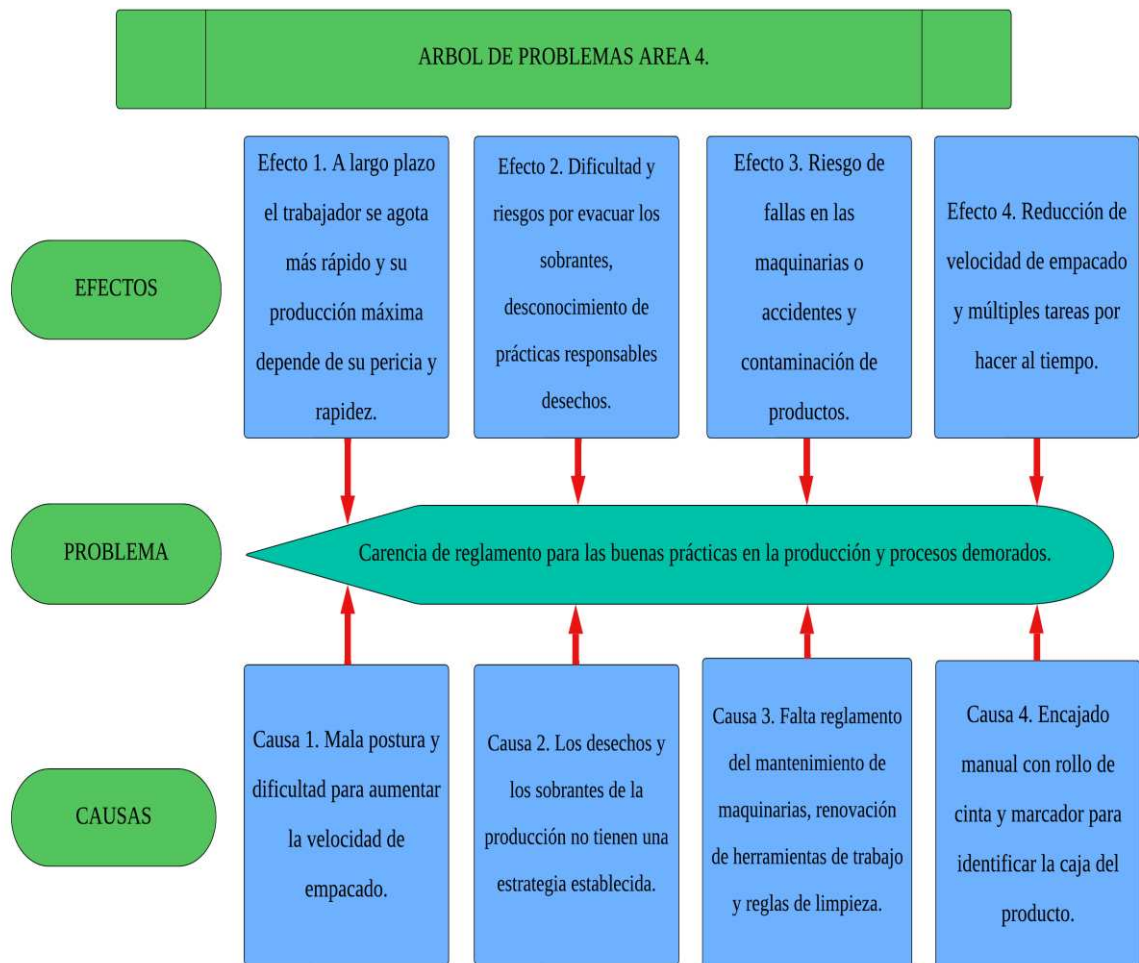
(Transformación) La organización no tenía estipulado un periodo de mantenimiento de sus maquinarias en el año, lo cual derivaba en una dificultad para que sea un proceso estricto en la organización, además, los implementos de empaque como por ejemplo los embudos y coladores, requerían un reemplazo, ya que por ejemplo los embudos eran de plástico y lo ideal es que sean de un material que permita ser esterilizado, cabe mencionar que hacían falta medidas de protección y prendas alusivas a la empresa que sean adecuadas para realizar labores logísticas. El aseo de las instalaciones requería de un manejo especial por el uso de químicos para uso alimenticio, era necesario saber que productos de limpieza pueden afectar la producción, para aplicar una restricción al uso jabones aromatizados o la formalización del uso de jabones neutros en caso de ser necesario.

(Transformación) En el proceso de encajado se presentaban detalles que aumentan el tiempo de producción, siendo ejemplo de esto el uso de la cinta manualmente sin herramienta de apoyo, el marcado de la caja de cartón con marcadores para identificar el producto con el saborizante respectivo y el empaque de cada una de las unidades de galón dentro de la caja desde el punto de almacenamiento de galones individualmente.

²Bidón: Según la real academia española es un recipiente con cierre hermético, que se destina al transporte de líquidos o de sustancias que requieren aislamiento, en el contexto de la empresa tiene la capacidad para contener 20 litros.

³Libra: Según la real academia española es una medida de capacidad, que contiene una libra de un líquido, para el contexto colombiano y de la empresa, es la presentación más pequeña del producto, donde una libra tiene una capacidad de 500 ML.

Figura 4. Árbol de problemas área 4.



Fuente: elaboración propia.

2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál sería el plan de mejoramiento para el área de producción de Productos Safraquim, ubicada en Santiago de Cali, para el periodo 2023-2024?

3 ANTECEDENTES

En las bases de datos universitarias existían múltiples trabajos de grado previos a este y con enfoques similares, como lo podrían ser temas de empresas del sector alimenticio, mejora de la productividad, consultorías y asesorías a pequeñas empresas y calidad. (Ver anexo A.)

- “Propuesta de un modelo de planeación y control de la producción para una empresa productora de alimentos snack’s de la región” (Hurtado & Prado, 2019): Este trabajo plantea la importancia del control de inventarios y el manejo de costos en una empresa de productos alimenticios, esto tiene relevancia para la empresa objeto de asesoría y se necesitaría implementar.
- “Propuesta de mejoramiento productivo para una empresa de la industria panificadora” (Bolaños & Ordoñez, 2013): Por medio de este trabajo se plantea la necesidad de identificar los desperdicios de una empresa del sector alimenticio para mayor eficiencia en la producción, tema de relevancia para mejorar la productividad y reducir el impacto negativo con desechos que no puedan ser aprovechados.
- “Plan de acción para el proceso de calidad alimentaria de una empresa de servicios de alimentación en Cali – Valle del Cauca, analizando el estado actual de su Centro de producción frente a la Resolución 2674 de julio 2013” (Gaviria & Vanegas, 2019): Se enfoca en la calidad alimentaria, buscando falencias en este para poder generar un plan de mejoramiento continuo, lo cual es de suma importancia para el cambio.
- “Diseño de estrategia técnica para la optimización del proceso productivo línea harinas enmeladas de la empresa CIPA SA Cartago, Valle del Cauca, mediante estudio de tiempos y movimientos” (Sánchez, 2022): Un estudio con una base taylorista por su enfoque en el estudio de tiempos y movimientos que sirve para estimar un tiempo de producción efectivo.
- “Diseño e implementación de sistema de gestión de inventarios para la Empresa Cañamedio S.A.S de la Paila Valle del Cauca” (Hinestroza, 2022): Este trabajo toma a los inventarios y la sistematización para dar orden a la organización.
- “Documentación para la implantación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008 para la empresa Vallegres Tejas y Ladrillos S.A.” (Álvarez, 2012): Es un trabajo de grado que le da importancia a las normas técnicas, sirve de ejemplo de la importancia del conocimiento de estas normas

para el correcto funcionamiento de la empresa y su competitividad en el mercado.

- “Propuesta de un modelo de gestión y control de inventario en Ferrelectricos JDG ubicada en el municipio de Zarzal Valle del Cauca” (Palacio & Giraldo, 2022): Al igual que 2 trabajos anteriores se basa en el control de inventarios, lo cual alude a que es un tema que podría tener gran relevancia en la asesoría de este trabajo con el fin de mejorar la productividad basado en trabajo similares.
- “Diseño de un manual de descripción de funciones y procedimientos para el taller de confección de la Asociación de Mujeres Emprendedoras de Caicedonia Mirando al Futuro del municipio de Caicedonia Valle del Cauca” (Orjuela & Bedoya, 2022): Se plantea la elaboración de un manual de funciones, el cual sirve de guía para los miembros de la organización, asemejándose la empresa objeto de este proyecto en el tamaño de la empresa, por lo cual es un tema de utilidad en la asesoría.
- “Importancia de los protocolos familiares en las pequeñas y medianas empresas familiares en Colombia” (Gallego & Lancheros, 2014): Protocolos familiares, tema relevante al ser una MiPymes conformada por miembros de un mismo núcleo familiar, lo cual puede ayudar al cambio generacional y sus inconvenientes.
- “Asesoría y consultoría en planeación estratégica a la empresa nutrición en movimiento” (Peña, 2020): Plantea una asesoría y consultoría donde se busca fortalecer la planeación estratégica, lo cual se torna relevante para la productividad por su enfoque de cumplimiento de metas.
- “Innovación empresarial en la cadena productiva de la soya para el departamento del Cauca” (Usuriaga, 2019): Mejora en la cadena productiva de una empresa del sector alimenticio, buscando una diferenciación en un sector primario.
- “Diseño de un modelo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa aliños la pureza SAS basado en las OHSAS 18001” (Díaz & Ibargüen, 2018): Este trabajo tiene en cuenta el sistema de gestión y seguridad en el trabajo, el cual va acorde con las teorías de las relaciones humanas, donde la productividad está relacionada con el bienestar del trabajador.
- “Propuesta de mejoramiento de gestión para la cadena de suministros de la empresa Cadenas Del Valle S.A.S del municipio de Cartago, Valle Del Cauca para el año 2023” (Nieto, 2022): En este trabajo se le da importancia a la cadena de suministros y la ausencia de control logístico, por medio de la utilización de

herramientas como el FODA, tema relevante para la efectiva producción de una empresa.

- “Propuesta de Mejora del Sistema de Gestión de Calidad en la Empresa Los Ranchos S.A.S mediante la Aplicación de la Norma ISO 9004: 2018, Para Incrementar el Nivel de Madurez del Sistema” (Henao & Solarte, 2022): La gestión de la calidad es un tema que todas las empresas deben manejar como un tema básico, entra nuevamente la norma técnica como tema relevante en un trabajo de grado que asesore a una empresa de elaboración de alimentos (para animales).
- “Diseño e implementación del programa “operario líder” como estrategia para fortalecer la administración de la producción en el área de dulcería de la empresa colombiana S.A del corregimiento de la paila –zarzal, valle del cauca” (Valencia, 2019): La administración de la producción desde el enfoque humanista, buscando una mayor participación y orientación al logro por parte del trabajador que a su vez brinde beneficios para la organización en la productividad.

Conclusión de los antecedentes: este trabajo estaba orientado a una empresa del sector alimentos, pero a diferencia de los citados, esta era una organización que trabaja de negocio a negocio, siendo surtidor de esencias saborizantes para el uso en productos alimenticios de forma industrial, por lo tanto, su enfoque productivo guarda relación entre la fabricación industrial de productos químicos y la fabricación de productos alimenticios, lo cual no ha sido realizado y requiere un análisis independiente.

Los trabajos previamente realizados aportaban ideas para la orientación de este documento, siendo entre esas ideas: la aplicación del enfoque productivos en metas, el ordenamiento de inventarios, la creación de manuales de funciones, las necesidades especiales de las microempresas familiares y la revisión de normas aplicables a la empresa.

Por lo tanto, el trabajo buscaba la caracterización de la empresa, la investigación en el campo (dentro de la empresa) y el análisis de la información recolectada para lograr una asesoría que beneficiara el crecimiento de la organización con bases en ciencias de la administración.

4 JUSTIFICACIÓN

Tras la evaluación de varios trabajos de grado consultados a través de la base de datos de la biblioteca de la universidad del valle y otras universidades, se había llegado a la conclusión de que no existía un trabajo similar que fuera de utilidad para las necesidades y características de la empresa.

El diseño de un plan de mejoramiento sirvió para brindar a la organización ideas de estandarización productivas, personalizadas para sus capacidades económicas, disponibilidad de talento humano y de infraestructura, con la intención de mejorar una de las problemáticas que afectaban su crecimiento y dejar implantada la cultura de la mejora continua con base en las ciencias administrativas.

Partiendo del contexto de la organización, se pudo tener un diagnóstico sobre su crecimiento tras más de 10 años en el mercado, además, con el análisis de los procesos en el presente se logra obtener información relevante para la asesoría, la organización en su historia no había logrado pasar de microempresa a pequeña o mediana empresa, la motivación de la asesoría era brindar las bases para dicho paso y la estabilización interna para poder competir con las grandes empresas del sector.

5 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de plan de mejoramiento para el área de producción de Productos Safracim, ubicada en Santiago de Cali, para el periodo 2023-2024.

5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Realizar un diagnóstico de la gestión del área de producción de Productos Safracim actualizado al año 2023.
2. Establecer los criterios y la metodología que permitan identificar las brechas encontradas para proponer el plan de mejoramiento.
3. Establecer la metodología de mejoramiento y sus resultados esperados que permita la gestión organizacional hacia modelos de crecimiento.

6 MARCOS DE REFERENCIA

6.1 MARCO TEORICO

Para el diseño de un plan de mejora en el área de producción, se usó el conocimiento básico administrativo para guiar las propuestas por el camino teórico, partiendo desde puntos de vista enfocados en la máxima productividad, hasta puntos de vista más humanistas que ven al trabajador como un ser complejo, el cual es pieza fundamental en la organización y su bienestar juega un papel relevante para la producción.

Administración científica: Esta teoría se tomó del libro principios de la administración científica, de Taylor en su quinta edición de 1973, buscando obtener algunos conceptos relevantes para la asesoría, ya que la empresa, aun con su larga trayectoria no tenía estandarizados por completo los procesos productivos, siendo uno de los primeros pasos a la hora del desarrollo óptimo de las funciones.

Según Taylor (1973), el principal objetivo de la administración debía ser asegurar el máximo de prosperidad al patrón y al empleado. El principio de máxima prosperidad para el patrón y máxima prosperidad para el trabajador debe construir los dos fines principales de la administración. Entre las teorías más importantes se tenían:

La organización racional del trabajo, que tenía como fundamento: Análisis del trabajo y estudio de tiempos y movimientos, selección de obreros, estudio de fatiga humana, división del trabajo y especialización del operario, además del diseño de cargos y tareas.

Los principios de la Administración Científica, según Taylor (1973) son:

- Principio de planeación: sustituir el criterio individual, la improvisación y la actuación empírico-práctica del operario en el trabajo por los métodos basados en procedimientos científicos. Cambiar la improvisación por la ciencia mediante la planeación del método de trabajo.
- Principio de preparación: seleccionar científicamente los trabajadores de acuerdo con sus aptitudes y prepararlos y entrenarlos para producir más y mejor, en concordancia con el método planeado. Disponer y distribuir racionalmente las máquinas y los equipos de producción.
- Principio de control: controlar el trabajo para cerciorarse de que está ejecutándose de acuerdo con las normas establecidas y según el plan previsto. La gerencia debe cooperar con los empleados para que la ejecución sea la mejor posible.

- Principio de ejecución: asignar atribuciones y responsabilidades para que el trabajo se realice con disciplina.

Teoría de las relaciones humanas: Murillo (2007) explico que: “Elton Mayo era conocido como el iniciador de la escuela de las relaciones humanas en la ciencia de la administración.”

Por lo tanto, era el autor de interés a la hora de incluir esta teoría, la cual toma gran relevancia en la organización por su limitado número de trabajadores (solo 3), que hace del talento humano un recurso sumamente indispensable para la organización, los cuales tienen tareas múltiples que no tienen un reemplazo sencillo ni rápido, por ejemplo, cualquier falta al trabajo por enfermedad podía suponer para el área de producción su total detención y por lo tanto pérdidas difíciles de recuperar.

Entre lo más relevante de Elton mayo según Murillo (2007) estaba: El experimento de Hawthorne, el cual consta de 4 fases, el cual inicio con un estudio de iluminación, continuo con un cambio de las condiciones de trabajo, la introducción de la supervisión y terminando por conocer los procesos de grupo, que dejo como conclusión que la situación social del grupo tiene que tratarse como un sistema social.

Esta teoría se basaba en la observación del proceso productivo como algo más que un sistema que debe ser perfecto, ya que incluye seres humanos que poseen múltiples complejidades que puede alterar la productividad y por eso requiere un estudio profundo desde el individuo y el conjunto.

Mejora continua: Teoría del Gemba kaizen, de Masaaki Imai, teoría que fue consultada en su segunda edición traducida al español de 2015, el cual planteaba un enfoque de sentido común para una estrategia de mejora continua.

Entre los principales conceptos según Imai (2015) se encontraban: Gemba Kaizen, calidad, coste y entrega en el Gemba, estándares, 5s: los 5 pasos para organizar el lugar de trabajo, muda, los cimientos de la casa del Gemba, la gestión visual, las funciones de los supervisores en el Gemba, las funciones de los mandos en el Gemba y cómo deben rendir cuentas, desde just in time hasta gestión de flujo total, por último, la función del consejero delegado en las actividades kaizen.

Salud ocupacional: Con base en temáticas de Álvarez (2006) a través de su libro llamado “Salud ocupacional”, se observó que es un campo de relevancia para la producción por la relación de salud-trabajo, donde se tienen en cuenta: los factores de riesgos ocupacionales, la prevención de riesgos ocupacionales y panoramas de riesgo, el establecimiento de límites permisibles, la clasificación de agentes tóxicos, la regulación del ruido, prevención sobre el fuego, caracterización de los accidentes

de trabajo, caracterización de la enfermedad profesional, salud ocupacional y la calidad, vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo, salud visual, desarrollo ergonómico, lesiones por trauma acumulativo, los docentes y la salud ocupacional, seguridad industrial, por último, la calificación de pérdida de capacidad laboral.

Teorías de la ingeniería industrial: Según Niebel y Freivalds (2009), existían temáticas de utilidad para el estudio objetivo de la organización, entre las temáticas seleccionadas como de interés están:

Lugar de trabajo, equipo y diseño de herramientas (ergonomía): Como planteaban Niebel y Freivalds, este capítulo presenta los principios del diseño del trabajo y las listas de verificación apropiadas con el fin de facilitar el uso de dichos principios de diseño. (p.139)

Estudio de tiempos: En este capítulo Niebel y Freivalds (2009) planteaban donde se daba el uso de estimaciones, registros históricos y procedimientos de medición del trabajo. La experiencia había demostrado que ningún individuo puede establecer estándares consistentes y justos sólo con ver un trabajo y juzgar el tiempo requerido para terminarlo. Además, todas estas técnicas se basaban en el establecimiento de estándares de tiempo para realizar una tarea dada, con los suplementos u holguras por fatiga y por retrasos personales e inevitables.

Muestreo del trabajo: En el último capítulo de interés, los autores planteaban investigar las proporciones del tiempo total que se dedican a las diferentes actividades que constituyen una tarea. Los resultados eran útiles para determinar la utilización de máquinas y personal, las holguras aplicables al trabajo y los estándares de producción.

Sistemas de producción: Según Quiroa (2020), el sistema de producción era un conjunto de partes que se interrelacionan para lograr el objetivo de completar satisfactoriamente el proceso de producción. Era la actividad que se encarga de hacer eficiente el proceso de producción por medio de entradas de recursos, su transformación y salidas de productos.

Los pasos según Quiroa (2020) eran:

- Entrada de factores de producción: el sistema se iniciaba con la entrada y la combinación de materias primas, la mano de obra, la energía, el capital y el know how (saber cómo) o conjunto de habilidades que se requiere para llevar a cabo el proceso.
- Proceso de transformación: se trataba de la transformación de los recursos para convertirlos en productos que servían para cubrir las necesidades del mercado.

- Salida de productos: se producía cuando salen los bienes y servicios terminados del proceso de producción.

Teoría de la producción en microeconomía: Según Pindyck y Rubinfeld (2009), se planteaba la producción como la oferta o la teoría de la empresa, además Pindyck y Rubinfeld indicaban que, explica cómo toma una empresa decisiones de producción minimizadoras de costes y cómo varían los costes resultantes cuando varía la producción. El conocimiento de la producción y del coste nos ayuda a comprender las características de la oferta del mercado. (p.217)

Según Pindyck y Rubinfeld (2009), la producción se planteaba en 3 pasos: el 1 era la tecnología de producción, el 2 las restricciones de costes y el 3 elecciones de los factores; siendo la primera describir de alguna manera como pueden transformarse los factores (como el trabajo, el capital y las materias primas), la segunda se refiere a que las empresas deben tener en cuenta los precios del trabajo, del capital y de otros factores, la tercera es que la empresa debe decidir qué cantidad va a utilizar de cada factor para producir su producto.

Plan de mejoramiento: Con base en una guía de ANECA (2021), los pasos a seguir para el diseño de un plan de mejoras eran: identificar el área de mejoras, detectar las principales causas del problema, formular el objetivo, seleccionar las acciones de mejora, realizar una planificación y llevar a cabo un seguimiento.

Por otro lado, el ciclo de Deming o PHVA que también era reconocido como tipo un plan de mejora para las organizaciones, y se conformaba de cuatro conceptos: Planear, Hacer, Verificar y Actuar; Martins (2022) decía que no es un proceso que se ejecuta una sola vez, sino un espiral continuo que busca mejorar los procesos.

Martins (2022) indicaba que los 4 pasos para implementar este ciclo son:

- Planificar: el primer paso para cualquier mejora de procesos es determinar qué necesitas hacer, esto incluye distintos tipos de información, como: objetivos, métricas de éxito, resultados finales, participantes, cronograma y todos los riesgos o restricciones.
- Hacer: el próximo paso es ponerlo a prueba, el PHVA adopta cambios pequeños y graduales.
- Verificar: la prueba realizada en la parte de hacer debe ir acorde al plan. Buscando identificar cuestiones a mejorar en la anterior fase, es clave para detectar pequeños problemas antes de que se vuelvan demasiado grandes.

- Actuar: consiste en implementar todas las mejoras del proyecto y los procesos. De ser necesario se puede volver a la fase de planificar para mejorar constantemente el proceso.

Conceptos según el diccionario de la real academia española, que eran de interés para el plan de mejora:

- Proceso: Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.
- Producción: Acto o modo de producirse. Suma de los productos del suelo o de la industria.
- Mejoramiento: Acción y efecto de mejorar.
- Plan: Modelo sistemático de una actuación pública o privada, que se elabora anticipadamente para dirigirla y encauzarla. Escrito en que sumariamente se precisan los detalles para realizar una obra.

6.2 MARCO LEGAL

Norma técnica colombiana, ergonomía y conceptos ergonómicos: La norma técnica colombiana 3955 (1996) explicó la ergonomía como una: “disciplina que estudia al hombre en sus aspectos fisiológicos, anatómicos, psicológicos y sociológicos, en su relación con el empleo de objetos y sistemas propuestos en un medio, para un fin determinado”, siendo relevante la ergonomía para el desarrollo organizacional, que en la práctica cumple un rol preventivo/correctivo del producto de la producción.

Norma técnica colombiana, seguridad industrial, metodología para el análisis de tareas: La norma técnica colombiana 4116 (1997) indicó que:

Toda actividad que realiza un trabajador implica en mayor o menor grado, determinados riesgos que pueden traer como consecuencia una enfermedad profesional un accidente de trabajo o los dos. Además de las condiciones de trabajo, también pueden influir la forma en que se realizan las diferentes labores, su secuencia tiempo de ejecución u otros. Por tanto, se requiere una metodología para analizar estos aspectos, con el fin de establecer un procedimiento o una forma específica de realizar esas actividades de tal forma que se disminuyan los riesgos.

Los análisis de tareas brindan mayor control de riesgos en la organización, los cuales perjudicarían la productividad de la empresa al quitarle un elemento muy importante y escaso para la empresa, el personal.

Norma técnica colombiana, ergonomía del ambiente térmico. Instrumentos para medición de cantidades físicas: La norma técnica colombiana 5381 (2005) explico que: “esta norma especifica las características mínimas de los instrumentos para medición de las cantidades físicas que caracterizan un ambiente, así como los métodos para la medición de las cantidades físicas en este ambiente.”

La anterior norma mencionada se usaba como referencia para: establecer especificaciones para los fabricantes y los usuarios de los instrumentos para la medición de cantidades físicas del ambiente, y un contrato escrito entre las partes para la medición de esas cantidades, en términos generales brinda parámetros para la medición de temperatura y velocidad del viento, siendo la más relevante en la temperatura por el uso industrial de estufas el proceso fabricación de materia prima.

6.3 MARCO CONTEXTUAL

Historia: La información dada a continuación tuvo como fuente al dueño de la empresa, con la característica de ser una redacción que protege su identidad y otros datos, por lo cual los sucesos están narrados sin revelar nombres propios ni cifras reveladoras, pero sin dejar de lado detallar lo mejor posible los momentos clave de cambio año por año productos Safraquim.

2009: La empresa fue creada en Cali el 27 de febrero, matriculada en la cámara de comercio como una empresa unipersonal que inicio con un capital inicial fruto de ahorros y la venta de un vehículo por parte del empresario, identificándose por su actividad de elaboración de productos de panadería (CIIU: C1081), más específicamente la fabricación de esencias saborizantes para la industria panificadora, al inicio contaba con solo dos personas como mano de obra (el dueño y su esposa), por lo cual se caracterizaba como una microempresa, además de por sus activos totales inferiores a 501 SMMLV según lo estipulado en el artículo 2, numeral 3 de la ley 590 del 2.000.

Tenía la característica de fabricar productos que requieren formulas químicas, la primer tarea de la organización fue ejecutar una recolección de información de posibles proveedores de materias primas, utensilios y maquinarias, como por ejemplo: productos químicos, envases plásticos, cajas de cartón, utensilios de laboratorio y maquinas licuadoras, donde buscaban el mayor equilibrio entre un precio asequible, buena calidad y buen servicio, terminando en proveedores seleccionados para establecer una relación comercial y obtención de los mejores equipos que se pudieran conseguir con el presupuesto de inicio, pero sin duda, el

mayor reto de la organización desde el 2009 hasta la actualidad fue la creación de las fórmulas y pasos de producción específicos de cada esencia saborizante, siendo de suma importancia la experimentación para la mejora, que requiere una inversión importante en producción de productos de prueba, con el riesgo de perder grandes sumas de dinero si el desarrollo fracasa en su objetivo específico de aroma, color y/o saborización.

Para ese mismo año, con fórmulas estandarizadas para la venta, tuvo la necesidad de enviar muestras al mercado, que para el caso de la empresa, eran pequeños compradores o distribuidores a baja escala, que daban como resultado retroalimentaciones que permitían encontrar margen de mejora a los productos o modificaciones ligeramente personalizadas para adaptarse a las exigencias de algunos de los clientes, metodología que quedo impregnada en el ADN de la organización hasta la actualidad, con una evaluación y reformulación varias veces al año.

2010: Debido a la necesidad de fabricación más eficiente y eficaz, se dio el primer diseño y fabricación de una licuadora industrial adaptada a las necesidades productivas de la empresa, pasando de una pequeña licuadora de cocina a una licuadora con capacidad para 200 litros en acero inoxidable, autoría del dueño en cooperación con un experto en soldaduras para la materialización, resultando en una mayor capacidad de la empresa para cubrir la demanda de clientes más rentables, resultando en la primera gran relación comercial de la empresa que genero estabilidad en la organización.

2011: Gracias a la rentabilidad de la empresa los primeros meses del año, se dio la inversión en un vehículo tipo Van, el cual complementaria la distribución de productos para pequeños compradores y distribuidores.

Pero también fue el año crítico en el crecimiento y continuidad de la empresa, debido a la imposibilidad de trabajar por parte una pieza fundamental en el dúo que daba vida a la empresa, siendo dos personas las que hacían funcionar la organización y además siendo conyugues, la imposibilidad de trabajar de uno de ellos implicaba un alto riesgo, por lo cual la detención en la producción y las deudas acumuladas por préstamos para pagar tratamientos médicos y necesidades básicas llevaron a un déficit económico que amenazo durante varios años posteriores la organización, ya que el dueño de la empresa tuvo la responsabilidad total sobre toda una organización, con la imposibilidad económica de contratar un empleado, siendo necesaria la intervención de una persona de confianza para colaborar en la producción por tiempos.

Por último, ese mismo año se dio el traspaso de la planta productiva a una nueva locación, que permitía mayores espacios, pero también traía más carga económica a la organización ya en crisis.

2012: Posterior al año crítico, la relación con los clientes se vio afectada por la imposibilidad de cubrir sus demandas durante varios meses y el incumplimiento en los pagos de los productos vendidos y entregados a los clientes distribuidores del momento, lo que desencadenó la necesidad de contactar nuevos distribuidores con los cuales crear relaciones comerciales estables.

2013: Se dio una mejora en el proceso de producción de las esencias, siendo implementada una nueva materia prima que permitía reemplazar una anterior más costosa y sin resultados que se pudieran considerar mejores, lo cual implicó una nueva inversión de la organización en una olla con la capacidad para 150 litros y una estufa industrial lo suficientemente grande y resistente para dicha olla, además de la necesidad de destinar un espacio con conexión de gas, siendo esto una mejora sustancial para la rentabilidad de la empresa en proceso de recuperación.

2015-2017: El dueño de la empresa hizo una gran inversión en el diseño y la construcción otras 2 licuadoras industriales con capacidad de 200 litros y con motores de 3 caballos de fuerza, para optimizar los tiempos de producción que eran limitados por las altas exigencias de tiempo de los productos para estabilizarse una vez realizada la mezcla de materias primas, siendo una mejora tener la capacidad de producir en tres licuadoras a la vez y poder dar el tiempo a cada esencia sin retardar la entrega del pedido, razón por la cual se le permitió aumentar la oferta de productos y se continuó con la recuperación de una empresa con deudas pendientes y gastos mensuales aún muy altos, ya que la empresa cubría los todos los gastos del dueño, que entre medicamentos, alimentación, arriendos y gastos propios de la empresa aun generaba problemática para dar un crecimiento mayor.

2018: Por medio de un cliente de la empresa, se dio la adquisición de dos estanterías metálicas de 2.10 metros de alto, 2.88 metros de largo y 52 centímetros de ancho, lo cual quería mejorar el almacenamiento de envases de galón para tener en almacenados en stock unidades de mayor rotación.

2020: Se renovaron los equipos de oficina, específicamente un computador de mesa e impresoras para la labor de marcación en etiquetas y facturación.

Al ser el año de la pandemia por covid-19, la empresa volvió a sufrir otra crisis sin estar totalmente recuperada de la mencionada en 2011, siendo principalmente la reducción en la producción, ya que a pesar de que el sector alimenticio tuvo cierta continuidad, el consumidor final tuvo muchas limitaciones de tránsito, por lo que las panaderías, las cuales significaban el cliente principal de la organización pasaron a un plano menos relevante en el consumo masivo a comparación de los años previos a la pandemia.

2022: Para la organización, significó un año histórico en alzas de precios por parte de los proveedores de materias primas que operan importando productos necesarios para la producción de las esencias, con base en estadísticas publicadas por la página web dólar-colombia.com, para el año 2022 el precio del dólar en Colombia alcanzó el máximo histórico de \$5.061 pesos colombianos y solo tuvo un precio mínimo de \$3.706 pesos colombianos (ver anexo B), al comparar con las estadísticas de 2013 hasta el primer semestre del 2023 (ver anexo C), es visible el crecimiento exponencial, que en 2022 alcanza picos históricos y amenazantes para la estabilidad en los precios que la organización pretendía mantener semestralmente, generando alzas extremas problemáticas para la relación con los principales clientes (distribuidores mayoristas).

Figura 5. Línea de tiempo, historia de la empresa.



Fuente: elaboración propia.

7 METODOLOGÍA

ENFOQUE

Hadi et al. (2023) indicó:

El objetivo del enfoque cuantitativo es generar conocimiento empírico y establecer relaciones entre las variables mediante el uso de análisis estadísticos. El enfoque cuantitativo se diferencia de los enfoques cualitativos, donde se busca comprender las perspectivas y experiencias de las personas mediante el uso de técnicas de observación y entrevistas. Mientras el cuantitativo se centra en la medición, el cualitativo se centra en la comprensión.

La metodología de investigación elegida fue la cuantitativa, la fase de recopilación de información parte de la observación de procesos, para dar como producto una asesoría basada en la objetividad con conocimientos administrativos, los números podrían ser usados para casos como la medición de tiempos, esos datos tendrían como finalidad un análisis e interpretación de datos, para entregar una propuesta a la empresa que tenga lógica a la hora de ser sustentada ante quien tome las decisiones.

La argumentación, según los estudios realizados juegan un papel fundamental, en el desarrollo de este trabajo se observó una empresa ya construida, con sus propias ideas de producción, pero la investigación debía dar como resultado oportunidades de mejora que la empresa pudiera considerar relevante para que sea exitosa la investigación.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Con base en Nieto (2018), se planteó la existencia de tres tipos de investigación: la primera fue la exploratoria, que, según el autor, “sirve para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos” con la finalidad de explorar para abrir camino a una investigación más completa, investigación de nuevos problemas o identificar conceptos”.

El segundo tipo se planteó como la investigación descriptiva, que Nieto (2018) explica que: “es una investigación de segundo nivel, inicial, cuyo objetivo principal es recopilar datos e informaciones sobre las características, propiedades, aspectos o dimensiones”, este tipo de investigación se usó para diagnosticar y obtener datos sobre un objeto de estudio, con los que se pudieron plantear correcciones.

El tercer tipo era la explicativa, la cual como mencionaba Nieto, implicaba mayor complejidad, ya que trabaja con hipótesis causales sobre un fenómeno y es utilizada

para la creación de nuevo conocimiento científico. Al analizar las tres opciones planteadas, se eligió la investigación descriptiva para este diseño de un plan de mejora, así se pudo orientar el trabajo hacia una investigación del estado de la empresa para proponer opciones de mejora y crear modelos aplicables para el área de producción. (p. 2)

METODO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se realizó con experiencias de campo, para la descripción de la problemática se acudió a la observación por parte del asesor, buscando características de la producción que puedan servir para el diseño del plan de mejora, también se usó la entrevista no estructurada con los integrantes de la empresa para obtener información que fuera útil a la hora de comprender los procesos ya establecidos o los que requirieron ser formalizados.

Por último, se consultaron principalmente fuentes basadas en teorías de la administración, Normas Técnico-legales de SST e ingeniería industrial, esos datos documentales y bases teóricas se podían obtener por medio de información que obtuve en la universidad del valle a lo largo del desarrollo de la carrera de administración de empresas, las bases de datos de la universidad y fuentes disponibles en internet públicamente.

OBJETO DE ESTUDIO

La información que se pudo obtener de la empresa fueron las técnicas usadas en la producción, las finanzas, la cantidad de clientes, el histórico de producción y las estrategias en desarrollo, pero se mantuvo reserva en datos sensibles para la organización en la realización del trabajo, la cual recibió una asesoría y consultoría con base en su contexto, con la comprensión de sus problemáticas y la identificación de sus necesidades con el objetivo de aportar en el crecimiento.

8 MARCO LOGICO DEL PROYECTO

Tabla 1. Marco lógico del plan de mejoramiento.

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	RESULTADO	RIESGOS
1. Realizar un diagnóstico de la gestión del área de producción de Productos Safraquim actualizado al año 2023	Recolectar información de las situaciones problema por medio de la observación en el campo, desde febrero hasta septiembre del 2023. Seleccionar y recopilar teorías bases para la realización del trabajo. Organizar las situaciones según zonas y según sus características en un sistema productivo. Crear arboles de problema, para análisis y agrupación en temas específicos a solucionar según el conocimiento administrativo y la opinión.	Conocimiento del estado actual del área de producción de la empresa y un marco teórico que sirva de base para la construcción de propuestas.	Sucesos no registrados al momento de la recolección, que necesiten una nueva observación para caracterizarlos. ACCION: Dejar inculcada en la empresa un proceso periódico de observación para la búsqueda de la mejora continua.
2. Establecer los criterios y la metodología que permitan identificar las	Revisión de teorías administrativas con técnicas aplicables para un	Teorías filtradas y adaptadas, que son elegidas para un análisis integral de la organización,	Herramientas adaptadas que no sean fieles a los principios de la teoría original o

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	RESULTADO	RIESGOS
brechas encontradas para proponer el plan de mejoramiento	plan de mejoramiento. Generar un nuevo marco teórico con las técnicas seleccionadas y filtrarlas según las necesidades encontradas. Criterios de selección de las teorías según adaptación a la empresa.	con herramientas de investigación basadas en las teorías previamente consultadas y seleccionadas.	que se altere su estructura al punto de no ser considerada valida en su aplicación. ACCIÓN: Revisar durante la aplicación la teoría base con los resultados esperados para que sean acordes a la meta para la cual fueron diseñados.
3. Establecer la metodología de mejoramiento y sus resultados esperados que permita la gestión organizacional hacia modelos de crecimiento	Generar propuestas de mejora a partir de los problemas tratados. Medir tiempos de producción, capacidad instalada y riesgos laborales, para el beneficio de la empresa. Realizar la experimentación de algunas propuestas para justificar el beneficio que podría traer su aplicación.	Plan de Mejoramiento establecido y validado en su diseño con el líder organizacional, con la posible aplicación de algunas propuestas de poca complejidad para la empresa.	Plan de Mejoramiento con observaciones por parte del líder organizacional, al momento de validar. ACCION: Realizar la corrección y ajustes y orientar al líder organizacional en forma teórica para llegar a un acuerdo.

Fuente: elaboración propia.

9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Este trabajo inicio en febrero del 2023, este cronograma se planteaba el desarrollo con base en 7 actividades que servían de guía y su terminación estaba estimada para el mes de mayo del 2024.

Tabla 2. Periodo de ejecución, febrero-julio.

Diseño de un plan de mejoramiento para el área de producción de Productos Safraquim, ubicada en Santiago de Cali, para el año 2024.																								
periodo de ejecución: febrero 2023-julio 2023.																								
actividades.	semanas																							
	febrero				marzo				abril				mayo				junio				julio			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Recolectar información sobre las situaciones problema por medio de la observación en el campo, desde febrero hasta septiembre del 2023.																								
Seleccionar y recopilar teorías relevantes para la realización del trabajo.																								
Organizar las situaciones según zonas y según sus características en un sistema productivo.																								
Ejecutar el objetivo 1 con arboles de problema, ciclo PHVA, DOFA y entrevista.																								
Investigar metodologías que permitan cerrar brechas como parte del objetivo 2 del trabajo.																								
Desarrollar el objetivo 3, diseñando y ejecutando las metodologías o herramientas para crear el plan de mejoramiento al area de producción.																								
Concluir con las propuestas asequibles y hacer ajustes finales al trabajo.																								

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Periodo de ejecución, agosto-enero.

Diseño de un plan de mejoramiento para el área de producción de Productos Safraquim, ubicada en Santiago de Cali, para el año 2024.																																															
periodo de ejecución: agosto 2023-enero 2024.																																															
actividades.	semanas																																														
	agosto				septiembre				octubre				noviembre				diciembre				enero																										
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48																							
Recolectar información sobre las situaciones problema por medio de la observación en el campo, desde febrero hasta septiembre del 2023.																																															
Seleccionar y recopilar teorías relevantes para la realización del trabajo.																																															
Organizar las situaciones según zonas y según sus características en un sistema productivo.																																															
Ejecutar el objetivo 1 con árboles de problema, ciclo PHVA, DOFA y entrevista.																																															
Investigar metodologías que permitan cerrar brechas como parte del objetivo 2 del trabajo.																																															
Desarrollar el objetivo 3, diseñando y ejecutando las metodologías o herramientas para crear el plan de mejoramiento al area de producción.																																															
Concluir con las propuestas asequibles y hacer ajustes finales al trabajo.																																															

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Periodo de ejecución, febrero-mayo.

Diseño de un plan de mejoramiento para el área de producción de Productos Safraquim, ubicada en Santiago de Cali, para el año 2024.																	
periodo de ejecución: febrero 2024-mayo 2024.																	
actividades.	semanas																
	febrero				marzo				abril				mayo				
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	
Recolectar información sobre las situaciones problema por medio de la observación en el campo, desde febrero hasta septiembre del 2023.																	
Seleccionar y recopilar teorías relevantes para la realización del trabajo.																	
Organizar las situaciones según zonas y según sus características en un sistema productivo.																	
Ejecutar el objetivo 1 con árboles de problema, ciclo PHVA, DOFA y entrevista.																	
Investigar metodologías que permitan cerrar brechas como parte del objetivo 2 del trabajo.																	
Desarrollar el objetivo 3, diseñando y ejecutando las metodologías o herramientas para crear el plan de mejoramiento al area de producción.																	
Concluir con las propuestas asequibles y hacer ajustes finales al trabajo.																	

Fuente: elaboración propia.

10 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Tabla 5. Presupuesto del autor del plan de mejora.

PRESUPUESTO TOTAL										
TITULO	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	UNIDAD	JUSTIFICACIÓN			FUENTE			
CARACTERIZACIÓN DE GASTOS					FINANCIABLE	NO FINANCIABLE	UNIVERSIDAD	EMPRESA	ESTUDIANTE	TOTAL
REALIZACIÓN DEL TRABAJO										
INTERNET	\$ 1.083	260	HORAS	con base en el cronograma, se dedicaron 65 semanas a todas las etapas del trabajo de grado, se estima que cada semana se le dedico 4 horas como mínimo para hacer el calculo estimado con el valor unitario del internet, este no es		X	X	X	X	\$ 281.580
UTILES	\$ 13.000	1	CUADERNOS	Se consigue cuaderno para tomar notas y hacer borradores del trabajo, se financia por	X				X	\$ 13.000
UTILES	\$ 1.200	2	LAPICEROS	Se usan lapiceros de dos colores para escribir y diferenciar, se financia por	X				X	\$ 2.400
ASESORIAS										
TRANSPORTE	\$ 2.900	8	PASAJES	Desplazamientos para reuniones en persona con la directora del trabajo y reuniones con asesores, se financia por	X				X	\$ 23.200
ENTREGA DEL TRABAJO										
IMPRESIÓN	\$ 200	107	HOJAS	Para hacer entrega en fisico del trabajo de grado terminado, se financia por parte del estudiante.	X				X	\$ 21.400
TOTAL PRESUPUESTO										\$ 341.580
NO FINANCIABLE										\$ 281.580
TOTAL PRESUPUESTO REAL										\$ 60.000

Fuente: elaboración propia.

11 OBJETIVO 1:

Realizar un diagnóstico de la gestión del área de producción de Productos Safracuim actualizado al año 2023.

11.1 DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

Se encontró que Productos Safracuim era una micro empresa fundada en Cali, registrada en la Cámara de comercio el 27 de febrero del 2009, su principal actividad económica era la fabricación de productos de panadería, enfocada en la fabricación de esencias que brindan sabor y olor a los alimentos; no son productos de consumo directo por parte del cliente final, sino materia prima para su elaboración, aun así, el proceso de producción se basaba en las normas de higiene básicas para el sector alimenticio, su establecimiento está ubicado en la ciudad de Cali, con unas características físicas descritas en la figura 1.

La producción desde el punto de vista de la teoría de sistemas en administración inicia con la fase de entradas, para este caso ingresaban materias primas químicas y naturales (esencias en estado puro y químicos para dar cuerpo al producto), cajas de cartón, envases de plástico (libras, galones y bidones) y servicios públicos (agua, luz y gas).

A continuación, fue su fase de transformación, que implica el uso de maquinarias (licuadoras industriales, estufa industrial, impresoras), preparación de las materias primas químicas y naturales para mezclarlas con el agua en la licuadora industrial; por último, en las salidas se caracterizó el llenado desde la licuadora según las presentaciones de envase requeridas, el etiquetado específico, el encajado (en el caso de los galones se almacenaban individualmente en plataformas de varios pisos antes de encajar) o transporte del producto al punto de almacenamiento y finalizaba con la entrega al cliente en punto de fábrica o envío con transportador al domicilio solicitado.

Al clasificar las observaciones de las situaciones problema, se encontró que la transformación tuvo la mayor cantidad de observaciones, se analizaron sus partes y se vio la necesidad de inclusión de normas industriales y de salud ocupacional para la situación productiva de la empresa.

Para obtener un diagnóstico acorde a la realidad y complementar la observación realizada se acudió a la encuesta como medio de recopilación de datos con participación de la propia organización, buscando un autoanálisis que ayudo a encontrar en conjunto los problemas y las posibles mejoras, con base en un artículo publicado por David Polo Moya (s.f.) se planteó que las empresas tienen unas áreas básicas para crecer, entre esas el área de producción y operaciones, con 4 subáreas típicas: que son la gestión de proveedores, manejo de inventarios de insumos y

materias primas, planificación de la producción o del servicio y por ultimo control del nivel tecnológico de equipos y maquinaria.

El cuestionario se diseñó con base en el contexto observado de la empresa, teniendo como objetivo crear preguntas que faciliten la obtención de información acorde al entorno interno y externo, por lo que se le hizo la encuesta al dueño y se resolvió el cuestionario satisfactoriamente, teniendo un cuestionario para cada una de las subáreas mencionadas, con un mínimo de 20 preguntas, clasificándolas según el ciclo PHVA y según las respuestas, se pudieron clasificar en Debilidades, Oportunidades, Fortalezas o Amenazas.

Tabla 6. Cuestionario 1.

Gestión de proveedores.		DOFA
1. ¿Cómo se selecciona los proveedores? P	Se selecciona según la relación precio vs calidad, buscando la mejor calidad al mejor precio posible, comparando con varios proveedores distintos.	O
2. ¿esos proveedores aportan la mayor calidad? V	De acuerdo con la selección y estandarización de cada uno se escogen los mejores, solo cabe resaltar, que pueden ocurrir desperfectos con insumos como cajas o galones, pero se puede pedir reemplazo.	A
3. ¿la relación con los proveedores es larga? P	Tratamos de tener proveedores fijos y confiables, la relación más larga data desde la fundación de la empresa en 2009, de resto son relaciones recientes de 5 a 10 años.	O
4. ¿se han negociado precios especiales? P	Siempre se negocia precios especiales de acuerdo con los volúmenes de compra que se hagan.	O
5. ¿surten las materias primas cuando se requiere? V	Se maneja stock mínimo para no llegar a un desabastecimiento de materias primas, un caso especial sería el de las materias primas de fabricación que se pueden tardar por sus transportes desde otras partes del país o del mundo.	A
6. ¿pueden entregar la materia prima en el domicilio de la empresa? V	Si, la mayoría entrega los insumos a través de transportadores de la empresa o subcontratados.	O
7. ¿pueden dar crédito a la empresa? V	Con algunos proveedores contamos con el beneficio del crédito a 30 días, a excepción de las materias primas de fabricación que requieren pago por adelantado para la entrega del producto.	A

Gestión de proveedores.		DOFA
8. ¿tiene un proveedor fijo para las cajas? P	Si, con una relación de 4 años al momento.	O
9. ¿su calidad, precio y disponibilidad son las mejores? V	Son cajas reutilizadas, que en general vienen en buen estado y a buen precio, pero su disponibilidad en ocasiones es limitada.	A
10. ¿tiene un proveedor fijo para los envases? P	Si, con la condición de que cada uno de los envases (ósea galón, bidón y libra) tiene su propio proveedor distinto.	O
11. ¿su calidad, precio y disponibilidad son las mejores? V	En el caso de los bidones y libras, su calidad se mantiene en cada una de unidades, pero en el caso de los galones puede haber desperfectos que deben ser reemplazados.	A
12. ¿tiene un proveedor fijo para las materias primas de fabricación de extractos? P	Si, el cual nos surte de la mayoría, solo en caso en emergencia o escasas se acude a otros proveedores.	A
13. ¿su calidad, precio y disponibilidad son las mejores? V	Su calidad es óptima, pero por ser productos importados en ocasiones hay escasas y sus precios pueden aumentar en cada importación.	A
14. ¿tiene un proveedor de materias primas naturales como el azúcar o alcohol, fijo? P	Si claro, para el alcohol hay un proveedor estable y para el azúcar puede variar según el precio que oferte por la azúcar refinada.	O
15. ¿su calidad, precio y disponibilidad son las mejores? V	Para el caso del alcohol sí, es étílico extra neutro puro 96% que es la calidad requerida, para el azúcar se debe comprar la mejor calidad al mejor precio, eso depende de su disponibilidad en el mercado.	O
16. ¿Realiza el control de acuerdo con los documentos exigidos por los entes de control? V y A	Si, para el caso de las materias primas de fabricación, vienen rotulados (nombre del producto, lote, fecha de fabricación y fecha de vencimiento) con su respectiva ficha técnica y certificados de análisis.	O
17. ¿con cuál ha presentado mayores problemas de calidad? V	En los casos de compra a proveedores de materias primas de fabricación por falta de disponibilidad en el oficial, se han presentado inconvenientes con productos importados a bajos precios por los proveedores que no aseguran la calidad ni el perfil requerido.	A
18. ¿con cuál ha presentado mayores problemas de precio? V	A raíz de los eventos económicos mundiales recientes, ha habido un aumento significativo de precios, pero un caso en específico sería nuevamente las materias primas de fabricación	A

Gestión de proveedores.		DOFA
	extractos, que han aumentado aún más su precio por ser importadas.	
19. ¿con cuál ha presentado mayores problemas de disponibilidad? V	Nuevamente se hablaría de las materias primas de fabricación de extractos, pero lo más significativo es el de cajas, ya que varían de tamaño y debemos adaptar nuestra producción a la capacidad de la caja.	A
20. ¿de cuál de los anteriores proveedores quisiera prescindir? H	De ninguno, todos los proveedores son importantes y producto de una elección por conveniencia.	O

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Cuestionario 2.

Manejo de inventarios de insumos y materias primas.		DOFA
1. ¿existe un espacio único para los paquetes de galones? P	No, porque depende de la cantidad, a veces se hace necesario ocupar varios espacios distintos para no ocupar el área de almacenamiento.	D
2. ¿existe un espacio único para los paquetes de bidón? P	Si, no suelen ser muchos paquetes y se arruman en un mismo sitio.	F
3. ¿existe un espacio único para los paquetes de libra? P	Si, en el área de producción existe una parte alta donde se pueden almacenar las necesarias.	F
4. ¿existe un espacio único para los arrumes de cajas? P	Si, se suelen formar arrumes que llegan de alto hasta el techo y se mantienen fijas en ese espacio.	F
5. ¿existe un espacio único para los tambores de alcohol? P	Si, por pesar casi 200 kilos requiere un espacio con protección para el piso, en nuestro caso un cartón que amortigüe.	F
6. ¿existe un espacio único para los bultos de azúcar? P	Si, se tiene un espacio en desnivel que facilite su traslado al área de producción.	F
7. ¿existe un espacio único para los insumos químicos y naturales? P	Si, existe una alacena especialmente para almacenarlos en un espacio fresco y seco.	F
8. ¿existe un inventario de insumos y materias primas? P	Si, se compone de materias primas y productos en proceso.	F
9. ¿Se hace control de inventarios? V	Si, se hace periódicamente cada mes, con stocks mínimos para no desabastecer nuestros procesos de producción.	F
10. ¿su almacenamiento siempre es posible? V	No, existen varios espacios que pueden ser utilizados para almacenar, aunque son	D

Manejo de inventarios de insumos y materias primas.		DOFA
	espacios que deben ser sacrificados mientras se procesan.	
11. ¿los espacios de almacenamiento brindan garantías mínimas de seguridad? P	Si, en el caso de las materias primas de fabricación de extractos, son mantener los productos protegidos de la luz del sol y el calor, aunque no es un espacio que permita aislar los olores que producen.	D
12. ¿los espacios de producción se ven afectados por los insumos? P	Si, porque los espacios son reducidos, se intenta acondicionar de acuerdo con las necesidades de producción.	D
13. ¿han ocurrido accidentes o daños materiales por las materias primas? V	No, hasta el momento ninguno.	F
14. ¿se manejan insumos químicos peligrosos? V	Si, productos como ácidos que deben ser tratados con cuidado por su potencial de hacer daño a corto y largo plazo.	A
15. ¿tienen medidas de protección para los insumos químicos peligrosos? V y A	Si, elementos como guantes de látex y tapabocas, pero para el caso de los vapores químicos se requiere una mayor protección que aún no se adquiere y por eso hay exposición.	D
16. ¿se conocen las consecuencias de la exposición a cada uno de los químicos? V	Si, existen chequeos periódicos, pero falta profundizar en el tema.	A
17. ¿se pueden identificar todos los insumos caducados o de mala calidad? V	Si, se garantiza con los controles de proveedores y con el control de tiempo para evitar que se caduquen en almacenamiento.	F
18. ¿se lleva un control de los insumos disponibles para fabricación? P	Siempre se maneja un control de insumos disponibles acordes a las cantidades necesarias para cada producto.	F
19. ¿se lleva un control de los insumos necesarios para la producción? P	Si, se tienen formulas estandarizadas para cada lote de producción.	F
20. ¿Existe mejora continua en los procesos de producción? H	De acuerdo con la retroalimentación de nuestros clientes, se hacen ajustes a nuestras fórmulas de producción, donde se intenta personalizar según las necesidades observadas en el mercado.	F

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Cuestionario 3.

Planificación de la producción.		DOFA
1. ¿se maneja producción por lotes? P	Si, con una programación de lote de producción en una tabla física.	F
2. ¿se asignan códigos de lote distintos a cada pedido? P	En el rotulo de la etiqueta se asigna código de producción, con el día del año y el año seguido de un guion, además de la fecha de fabricación y vencimiento.	F
3. ¿se lleva un control de los lotes para reclamaciones? V	Si, de acuerdo con la fecha de producción y el lote, podemos confrontar con las muestras control para determinar la validez del reclamo.	F
4. ¿existe una jornada laboral fija? P	No, dependiendo de los pedidos se organiza la jornada laboral para cumplir en un periodo de tiempo prudente.	D
5. ¿existen días de trabajo en la semana fijos? P	No, en la semana se pueden usar distintos días, donde se puede incluir por ejemplo fines de semana según sea necesario.	D
6. ¿se limpian y organizan las instalaciones antes de cada jornada? P	Si, pero es una limpieza básica, como barrer y trapear, las limpiezas profundas se hacen cada cierto tiempo.	D
7. ¿cada trabajador conoce que debe hacer? P	Si, cada uno debe conocer la parte del proceso que le corresponde, aunque no está formalizado por escrito.	D
8. ¿los pedidos son información de libre conocimiento en la empresa? P	Si, se tiene una tabla de programación de producción que dice cada uno de los pedidos por cliente.	F
9. ¿el capital de trabajo está disponible para cada jornada? V	Cada cliente debe pagar el 50% del pedido para poder iniciar con su producción.	D
10. ¿Qué servicios públicos son indispensables para la operación? V	Agua, luz y gas, el teléfono e internet son prescindibles.	D
11. ¿los pedidos se realizan igual para todos los clientes? P	Cada cliente realiza el pedido según sus necesidades, pero las características de producto suelen ser similares a excepción de casos puntuales.	F
12. ¿existe una prioridad de pedido según el cliente? P	No hay exclusividad, se maneja por orden de llegada de los pedidos.	F

Planificación de la producción.		DOFA
13. ¿existe disponibilidad de materias primas siempre? V	Se intenta tener un abastecimiento mínimo, pero existen casos aislados donde la falta de disponibilidad afecta la producción de ciertos productos.	A
14. ¿se produce para almacenar en stock? P	No, solo se maneja producción sobre pedido.	D
15. ¿es posible operar sin adelanto en el pago por parte del cliente? H	Si, depende de las condiciones de negociación, la empresa puede mandar sin anticipo, pero con riesgo, por lo cual se prefiere el anticipo.	F
16. ¿se conoce cuanto tiempo toma producir un pedido? V	Si, se conoce el tiempo de entrega del pedido según experiencias pasadas con distintas cantidades.	F
17. ¿se puede cumplir órdenes de pedido solo con stock? H	No es posible porque no se maneja.	F
18. ¿los clientes respetan los tiempos de producción? V	En su mayoría si, la empresa expresa unos tiempos aproximados de entrega, y en esos tiempos se debe entregar, en caso de posible incumplimiento se acuerda con el cliente la nueva fecha.	F
19. ¿existen trabajadores suficientes para operar? H	Si, hasta la fecha se ha cumplido con los pedidos, eso sí, con un desgaste mayor y horarios flexibles.	D
20. ¿Qué proceso retrasa más la producción?, ¿Se puede acelerar? V y A	El licuado del espesante requiere un tiempo prolongando de espera, el cual no se puede agilizar, ya que afectaría el envasado.	D

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9. Cuestionario 4.

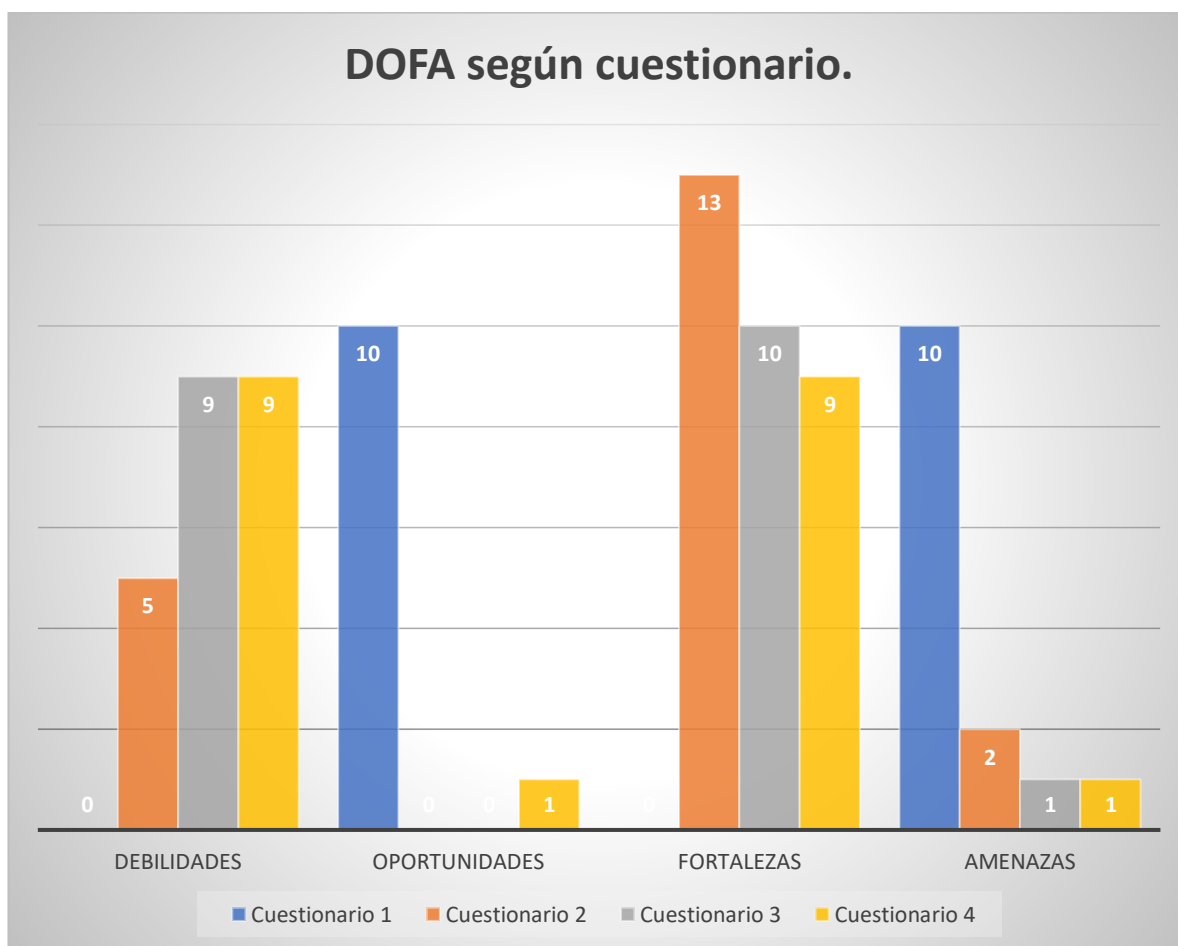
Control del nivel tecnológico de equipos y maquinaria.		DOFA
1. ¿Qué implementos se tienen para la producción de la esencia? P	Pesas, beakers medidores de volumen y baldes con medida.	F
2. ¿Qué implementos cree que se requiere? V	Elementos de protección más técnicos.	D
3. ¿Qué implementos se tienen para su envasado? P	Embudos de plástico, coladores de acero inoxidable y limpiadores.	D
4. ¿Qué implementos cree que se requiere? V	Embudos de acero inoxidable, tamizador y cofias.	D

Control del nivel tecnológico de equipos y maquinaria.		DOFA
5. ¿Qué implementos se tienen para su embalaje? P	Cinta adhesiva, cuchilla de corte y de mobiliario mesas de acero inoxidable.	F
6. ¿Qué implementos cree que se requiere? V	Estanterías de almacenamiento, dispensador de cinta y elementos de protección.	D
7. ¿Qué implementos se tienen para manejo de sustancias químicas peligrosas? P	Guantes de látex, tela de protección para la cabeza y tapabocas.	D
8. ¿Qué implementos cree que se requiere? V	Mascarilla profesional para vapores químicos.	D
9. ¿Qué maquinarias se tienen para la transformación de las materias primas? P	Licadoras y estufa industriales.	F
10. ¿Qué maquinarias cree necesitar? V	Marmita industrial.	F
11. ¿cada cuanto se hace mantenimiento a las maquinarias? V	Una vez al año, usualmente en enero aprovechando la temporada baja.	A
12. ¿ha habido accidentes o afectaciones a la producción por las maquinarias? V	No, hasta la fecha no ha existido daños, los mantenimientos han funcionado para evitar daños que lamentar.	F
13. ¿Qué maquinarias se pueden reemplazar?, ¿cuál sería su reemplazo? V y A	No conozco una maquinaria que pueda reemplazar, pero algunas partes de la maquinaria pueden ser modificadas para mejorar la productividad.	F
14. ¿es posible una esterilización total de las maquinarias? V	Si, constantemente se hace, el acero inoxidable del que están hechas permite esta labor.	F
15. ¿se tiene en cuenta la ergonomía para los procesos de producción? V	No, ese aspecto no ha sido tenido en cuenta y sé que debe ser mejorado.	D
16. ¿es posible aplicar maquinarias de automatización en la producción? H	Puede ser posible por ejemplo para las licadoras anexar una envasadora automática de líquidos, que es uno de los procesos que más atención y tiempo requieren.	O
17. ¿serian asequibles para la empresa? H	Con los recursos actuales no, pero con créditos sería posible.	D

Control del nivel tecnológico de equipos y maquinaria.		DOFA
18. ¿se tiene conocimiento de los implementos de seguridad y salud en el trabajo? P	Contamos con asesoría de personal capacitado en seguridad y salud en el trabajo, con proyección de la implementación de la norma.	F
19. ¿se tienen los implementos actualmente? V	Actualmente se cuenta con algunos implementos de seguridad orientados a la prevención de accidentes y respuesta a eventos no controlados.	F
20. ¿se garantiza el uso obligatorio de los implementos de seguridad? V	Hasta el momento no existe una política formalizada de uso obligatorio de implementos de seguridad.	D

Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Tabla de resultados DOFA.



Fuente: elaboración propia.

Para el diagnostico se tuvieron en cuenta los todos aspectos encontrados en la encuesta para la planeación de soluciones, al observar los datos obtenidos, se encontró que se clasificaron 43 respuestas de 80 como aspectos positivos, en cambio los aspectos negativos eran 37, divididos en 23 debilidades (aspectos internos) y 14 amenazas (aspectos externos), siendo los cuestionarios 3 y 4 los que arrojaron mayor número de respuestas consideradas debilidades y el cuestionario 1 el que obtuvo más respuestas consideradas amenazas, por último, gestión de proveedores, planificación de la producción y control del nivel tecnológico de equipos y maquinaria, tenían la misma cantidad de aspectos negativos con 10 cada subtema, en cambio manejo de inventarios de insumos y materias primas solo aporta 7 aspectos negativos.

Tabla 10. Resumen de las respuestas y análisis por subárea.

Subárea	Resumen resultados y análisis
Gestión de proveedores	La relación con los proveedores en general es buena, el entrevistado argumenta que la elección tienes unos parámetros determinados, pero aun así existen inconvenientes con la calidad, disponibilidad y precios de algunos insumos, lo cual tiene un impacto leve en la operación de la empresa.
Manejo de inventarios de insumos y materias primas.	La empresa asegura su funcionamiento con el orden interno, pero aun así debe solucionar imprevistos que afectan, como lo sería el caso de las demoras en entrega o la dificultad para conseguir lo necesario por disponibilidad, dejando ver un entorno inestable, por otro lado, también el espacio de la empresa es reducido y debe improvisar puntos de almacenamiento para asegurar que las salidas tengan donde almacenarse siempre.
Planificación de la producción.	Es un proceso que conserva el uso de medios físicos como el papel para la planificación y control de la producción, el capital de trabajo depende del pago anticipado de los clientes, los horarios de trabajo no tienen un orden formal, no se deja mercancía en stock y clientes no tienen un favoritismo, pero pueden pedir modificaciones en el producto según los gustos del mercado.
Control del nivel tecnológico de equipos y maquinaria.	Los equipos necesitan ajustes para adaptarse a los estándares del sector alimenticio, además de que son necesarios los implementos de seguridad para garantizar la protección y continuidad de la producción por acción humana, por parte de las maquinarias, están

	acordes a las necesidades y las mejoras son detalles para tener en cuenta, recalcando la necesidad de formalizar los procesos con mantenimientos y paso a paso de producción.
--	---

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11. Preguntas orientadas según el ciclo PHVA.

Ciclo	Preguntas	Análisis de Respuestas
Planear	Cuestionario 1: Se hicieron preguntas orientadas principalmente a conocer como selecciona los proveedores y la estabilidad en la relación para buscar beneficios. Cuestionario 2: Son preguntas orientadas a conocer los espacios disponibles para los insumos y como se lleva el control de estos. Cuestionario 3: Preguntas con la finalidad de indagar en la forma de producción de la empresa, los horarios de producción, la capacidad de programarse para fechas de entrega y la variabilidad de los productos. Cuestionario 4: El enfoque se centra en conocer los implementos y maquinarias que tiene la empresa, además de los elementos de seguridad necesarios según las actividades productivas.	Cuestionario 1: Se observa una selección de proveedores razonable, pero que se podría mejorar por inconformidades que se plantean, excepto por los proveedores que son únicos en el país. Cuestionario 2: Sobre el espacio existe margen de mejora, cumple en algunos casos y en otros supone un reto, el control que se lleva parece funcionar para la organización según las respuestas. Cuestionario 3: La producción es por lotes, sin dejar producto para stock, la dificultad está en el horario de trabajo, ya que no se tiene un orden que permita cumplir sin un esfuerzo extra, se tiene una idea de cuanto se demoraría en producir, pero permite que los clientes fijen fecha y pida productos diferentes a los estandarizados. Cuestionario 4: Los implementos necesitan una renovación y un salto de calidad para cumplir con el sector alimenticio, los elementos de seguridad son

Ciclo	Preguntas	Análisis de Respuestas
		rudimentarios y se requiere más protección; por último, las maquinarias cumplen con los requisitos y las mejoras son solo detalles.
Hacer	Cuestionario 1: Pregunta que busca observar la posibilidad de experimentar un cambio de proveedor por parte de la empresa. Cuestionario 2: El enfoque es saber si conoce la mejora continua y como se hace su implementación. Cuestionario 3: Experimentar con la capacidad de operar de la organización independiente de compromisos por parte del cliente o si existe la posibilidad de operar sin tener que producir. Cuestionario 4: Indagar en la posibilidad de mejorar las maquinarias y cuanto seria su costo según el conocimiento de la empresa.	Cuestionario 1: En la práctica, a la empresa considera que no le conviene cambiar sus proveedores actuales. Cuestionario 2: La mejora continua se basa en las opiniones de los clientes, ellos son los que tienen mayor contacto con el mercado. Cuestionario 3: No hay stock y la empresa requiere del 50% del valor del pedido para poder operar sin riesgo de perdidas, además, el personal actual ha cumplido hasta el momento. Cuestionario 4: Las mejoras son posibles, pero implicarían una deuda con intereses.
Verificar	Cuestionario 1: Preguntas orientadas a revisar las ventajas y desventajas de los proveedores actuales, además de la idoneidad de los insumos que ofrecen, tanto en calidad, precio, disponibilidad y legalidad. Cuestionario 2: El enfoque es conocer cómo se realiza el control de inventarios para tener claridad en cuanto entra y cuanto debería salir, por otro lado, verificar las medidas de protección existentes de acuerdo con el tipo de sustancias usadas.	Cuestionario 1: Frente a los proveedores, se observa como ventaja la relación cercana y la capacidad de obtener crédito, la calidad puede fallar, pero se reemplaza lo defectuoso, además de que cumplen con los requisitos legales, la desventaja vendría en la disponibilidad, la cual se agrava en el caso de los insumos importados. Cuestionario 2: La empresa ha adaptado sus limitados espacios para garantizar un

Ciclo	Preguntas	Análisis de Respuestas
	Cuestionario 3: Se busca verificar el control que tiene la empresa ante posibles fallas o situaciones que dificulten la producción normal de la empresa, además de la capacidad de cumplimiento según las exigencias. Cuestionario 4: Verificar la idoneidad de los implementos y maquinas, así como también revisar la programación de la empresa en temas como los mantenimientos y la producción de acuerdo con los requisitos de seguridad e higiene del sector.	buen almacenamiento de productos peligrosos, pero la protección a la persona es precaria, también tienen un control de stocks para estar abastecidos, el saber cuánto se necesita para trabajar es cuestión de experiencia. Cuestionario 3: el capital de trabajo se obtiene del pago del 50% del pedido, la mano de obra y los insumos son limitados, pero permiten operar, llegando a cumplir con los pedidos y hasta satisfacer las necesidades especiales sin perder cumplimiento. Cuestionario 4: los implementos necesitan cambio con urgencia, las maquinas están operando de manera correcta, pero necesitan mayor compromiso con el mantenimiento, la mejora en seguridad y salud en el trabajo tiene la posibilidad del apoyo de un profesional en la materia que brinde a la organización asesorías complementarias.
Actuar	Cuestionario 1: La pregunta busca que la empresa, según el reconocimiento de la normatividad declare su cumplimientos y compromiso con la legalidad. Cuestionario 2: Se pregunta si partir del reconocimiento de los peligros, se crean medidas de seguridad pertinentes.	Cuestionario 1: La empresa garantiza que los productos son legales y aplica constantemente su verificación para evitar fallas de calidad que perjudiquen al cliente final. Cuestionario 2: Las medidas básicas contra químicos existen, falta la

Ciclo	Preguntas	Análisis de Respuestas
	Cuestionario 3: La pregunta va orientada hacia la caracterización de un retraso en la producción y como acelerarlo. Cuestionario 4: La pregunta se basa en determinar que maquinarias se pueden cambiar y como.	implementación de medidas técnicas. Cuestionario 3: Se menciona un proceso sobre el cual no se puede ejercer un plan de mejora y tampoco puede ser reemplazado. Cuestionario 4: No es necesario cambiar la maquinaria actual, cumple con la labor y no se conoce una mejor y asequible.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 12. Resumen de respuestas según DOFA.

DOFA	Resumen	Análisis
Debilidades:	1. Limitado espacio disponible en el establecimiento para aumentar el almacenamiento de materias primas. 2. Deficiencias en las medidas de seguridad y salud en el trabajo. 3. Falta de organización en la programación laboral. 4. Procesos de sanidad no establecidos formalmente para crear un hábito con mayor frecuencia. 5. No existe un manual de funciones y capacitación del personal. 6. Necesidad de renovación de implementos de producción. 7. Limitación en la capacidad de invertir en mejoras como la automatización.	Las debilidades encontradas partían desde soluciones de alta inversión hasta soluciones con una baja inversión, la inversión alta se vería por ejemplo en la búsqueda de solución para el espacio y la búsqueda de automatización. Para el caso de baja inversión, podría ser la solución para las deficiencias en las medidas de seguridad, renovación de implementos y organización de manuales, cronograma de sanidad y horarios de trabajo

DOFA	Resumen	Análisis
Oportunidades:	1. Compra al por mayor con descuentos. 2. Buena relación comercial con proveedores tras varios años de interacción. 3. Respaldo formal de la calidad en los componentes de los productos, que brinde reconocimiento en el mercado.	La empresa puede obtener beneficios si programa compras a gran escala y negocia precios diferenciados o mayor calidad disponible, además de que se puede competir con las demás empresas del sector con calidad.
Fortalezas:	1. Asignación de espacios especiales y capacidad de adaptación para cantidades normales de insumos y producto final. 2. Control de inventarios en materias primas para el abastecimiento oportuno. 3. Control de calidad para materias primas. 4. Control de calidad para las salidas por medio de la retroalimentación de los clientes. 5. Capacidad de modificar ciertos productos según la necesidad informada por el cliente mayorista. 6. Experiencia en tiempos de producción que permite programar entregas con tiempos estimados. 7. Implementos y maquinarias actuales que cumplen con su función de manera satisfactoria. 8. Posibilidad de acompañamiento profesional en el desarrollo de un	La empresa tenía controles que permiten el buen funcionamiento de la producción, se ha adaptado a sus espacios limitados para conseguir rotación sin impedimentos de entradas y salidas. Cuenta con los elementos y maquinarias básicas para operar, con la posibilidad de acompañar este plan de mejora con un profesional de seguridad y salud en el trabajo.

DOFA	Resumen	Análisis
	plan con seguridad y salud en el trabajo.	
Amenazas:	1. La calidad de algunos proveedores no es 100% garantizada, por lo cual la empresa pierde tiempo separando los insumos de mala calidad para su reemplazo. 2. La disponibilidad de algunos productos era limitada, aun con el control de inventario de insumos la empresa puede quedarse sin ellos por escases en la oferta. 3. Las materias primas químicas son las únicas que no dan crédito y son de un costo muy alto, existe riesgo de desabastecimiento si no se paga por el producto al 100%. 4. Manejo de ácidos peligrosos para los seres humanos que suponen un riesgo a corto y largo plazo según su manipulación. 5. Mantenimiento de maquinarias anual, lo cual supone un riesgo de falla por la falta de frecuencia.	Las materias primas químicas suponen el mayor riesgo para la producción por su capacidad de hacer daño a la salud del ser humano, su alto precio sin opción de crédito y por su dificultad para conseguirse por importación en ciertas temporadas del año.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13. Estrategias cruzadas DOFA.

	Oportunidades	Amenazas
	1. Compra al por mayor con descuentos.	1. La calidad de algunos proveedores no era 100% garantizada, por lo cual la empresa pierde tiempo separando los insumos de mala calidad para su reemplazo.

Matriz DOFA	2. Buena relación comercial con proveedores tras varios años de interacción.	2. La disponibilidad de algunos productos era limitada, aun con el control de inventario de insumos la empresa puede quedarse sin ellos por escases en la oferta.
	3. Respaldo formal de la calidad en los componentes de los productos, que brinde reconocimiento en el mercado.	3. Las materias primas químicas son las únicas que no dan crédito y son de un costo muy alto, existe riesgo de desabastecimiento si no se paga por el producto al 100%.
		4. Manejo de ácidos peligrosos para los seres humanos que suponen un riesgo a corto y largo plazo según su manipulación.
		5. Mantenimiento de maquinarias anual, lo cual supone un riesgo de falla por la falta de frecuencia.
Fortalezas.	Estrategias FO	Estrategias FA
1. Asignación de espacios especiales y capacidad de adaptación para cantidades normales de insumos y producto final.	O1.O2.F2.F3. Realizar programaciones de abastecimiento siempre a mayor escala para aprovechar los beneficios y pedir al proveedor la mayor calidad que oferte por el menor precio posible.	A1.F3. Llevar un registro de los insumos con fallas, para detectar frecuencia de fallas y tener un precedente para el proceso que permita cambio en tiempo récord.
2. Control de inventarios en materias primas para el abastecimiento oportuno.		
3. Control de calidad para materias primas.	O3.F4.F5. Incursionar en el mercado productos de mayor calidad a la usual, con la negociación de insumos especiales que permitan ese salto de calidad en el producto final, partiendo por los	A4.F8.F7.A5. Solicitar la asesoría del profesional en SST, para el desarrollo de un plan para obtener implementos acordes a los requerimientos normativos del sector y de elementos de protección personal acordes a los distintos
4. Control de calidad para las salidas por medio de la retroalimentación de los clientes.		
5. Capacidad de modificar ciertos		

productos según la necesidad informada por el cliente mayorista.	productos más apetecidos en el mercado.	riesgos que puedan encontrarse en el proceso productivo.
6. Experiencia en tiempos de producción que permite programar entregas con tiempos estimados.		
7. Implementos y maquinarias actuales que cumplen con su función de manera satisfactoria.		
8. Posibilidad de acompañamiento profesional en el desarrollo de un plan con seguridad y salud en el trabajo.		
Debilidades.	Estrategias DO	Estrategias DA
1. Limitado espacio disponible en el establecimiento para aumentar el almacenamiento de materias primas.	O3.D2.D6. Revisar las características técnicas de cada insumo, para el desarrollo del plan de seguridad y mejorar la capacidad de la empresa para almacenarlos en óptimas condiciones y manipularlos adecuadamente para evitar accidentes o pérdidas de calidad.	A2.D1.D3. Ante la amenaza de escases de materias primas fundamentales, la empresa puede mantener comunicación con el proveedor para abastecerse en mayor cantidad de productos en riesgo, para no sacrificar en exceso el limitado espacio con múltiples materias primas al tiempo.
2. Deficiencias en las medidas de seguridad y salud en el trabajo.		
3. Falta de organización en la programación laboral.		
4. Procesos de sanidad no establecidos formalmente para crear un hábito con mayor frecuencia.	O1.D7. Aprovechamiento del dinero ahorrado con los descuentos para generar un fondo que poco a poco vaya aumentando para facilitar la inversión en mejoras con menos deuda.	D4.A5. Crear un programa de sanidad y mantenimiento de mayor frecuencia, para garantizar la inocuidad del producto y el buen funcionamiento de las maquinarias, evitando a su vez accidentes que afecten
5. No existe un manual de funciones y capacitación del personal.		
6. Necesidad de renovación de		

implementos de producción.		a los colaboradores y por ende la continuidad del proceso productivo.
7. Limitación en la capacidad de invertir en mejoras como la automatización.		

Fuente: elaboración propia.

11.1.1 Conclusión del objetivo 1:

Con base las respuestas y observaciones se guio el proceso de diseño de un plan de mejoramiento para el área productiva, se partió de preguntas con el objetivo de conocer desde un punto de vista más amplio la organización, las respuestas aportadas desde los años de experiencia del dueño fueron clasificadas entre aspectos positivos y negativos, buscando reforzar lo positivo y mejorar o erradicar lo negativo, dejando como resultado las bases para el siguiente objetivo específico, el cual consiste en establecer los criterios y la metodología que permitan identificar las brechas encontradas para proponer el plan de mejoramiento, aprovechando el cruce entre aspectos positivos y negativos para desarrollar estrategias que ayuden en las necesidades reales de la organización.

La organización mostro poco orden en su producción, que se vio reflejado en problemas como su dificultad para cumplir con varios pedidos en simultánea, se desperdiciaba materias primas por desperfectos o usos no correspondientes, el encargado de empacar estaba expuesto a fatigarse más rápido y bajar su rendimiento en la jornada laboral, eso sin contar con el riesgo de accidentes o enfermedades laborales que lo alejen de sus funciones.

También se encontró que la producción de los núcleos de esencia no contaba con unas garantías de seguridad suficientes, ni con el surtido oportunos de sus elementos en algunas ocasiones poniendo en riesgo la producción, ya que una sola persona es la encargada de esta labor y podía ausentarse o quedar sin la capacidad de producir mientras llegaban las materias primas necesarias.

12 OBJETIVO 2

Establecer los criterios y la metodología que permitan identificar las brechas encontradas para proponer el plan de mejoramiento.

12.1 ESTRATEGIAS SEGÚN LAS SUBÁREAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

Para esta sección, se tomó como referencia los resultados dados en la figura 18, llamados estrategias cruzadas DOFA, para analizar y asignarlas a cada una de las subáreas establecidas anteriormente para el proceso de producción y operaciones según se adecuen, las fuentes usadas para estas estrategias son el libro llamado administración de operaciones, producción y cadena de suministros de Chase y Jacobs, del año 2011, y el libro llamado Salud ocupacional de Álvarez, del año 2006.

12.2 Estrategias para la gestión de proveedores:

En el texto se obtuvo una base para este tema en la sección 4, capítulo 18, llamado planificación de requerimiento de materiales (p. 594).

La primera estrategia para la gestión de proveedores se encontró en el cruce entre oportunidades y fortalezas, donde se planteó incursionar en el mercado productos de mayor calidad a la usual, con la negociación de insumos especiales que permitan ese salto de calidad en el producto final, iniciando por los productos más apetecidos en el mercado. Esta estrategia perteneció a la gestión de proveedores porque se busca un salto de calidad en los productos involucrando un salto de calidad en los insumos comprados a los proveedores.

La segunda estrategia se tuvo en el cruce de fortaleza y amenazas, donde se propuso llevar un registro de los insumos con fallas, para detectar frecuencia de fallas y tener un precedente para el proceso que permita cambio en tiempo récord. Esta estrategia perteneció a la gestión de proveedores porque busca detectar y evitar errores en producción por defectos en los proveedores de insumos.

La tercera estrategia estaba en el cruce entre debilidades y oportunidades, donde se propuso el aprovechamiento del dinero ahorrado con los descuentos para generar un fondo que poco a poco vaya aumentando para facilitar la inversión en mejoras con menos deuda. Esta estaba en la gestión de proveedores porque gracias al ahorro en insumos se puede aspirar a mejores recursos para invertir. Para aplicar estas estrategias en la gestión de proveedores se requirió de herramientas teóricas que tocaran el tema financiero y de innovación en la producción.

12.2.1 Estrategias para el manejo de inventarios de insumos y materias primas:

En el libro se obtuvo una base para este tema en la sección 4, capítulo 17, llamado control de inventarios (p. 554).

La primera estrategia se vio en el cruce de fortalezas y oportunidades, donde se proponía realizar programaciones de abastecimiento siempre a mayor escala para aprovechar los beneficios y pedir al proveedor la mayor calidad que oferte por el menor precio posible. Esta quedó en el manejo de inventarios porque busca un orden interno en la organización que permita mayores beneficios y aseguramiento del desarrollo de actividades productivas.

La segunda estrategia se encontró en el cruce entre las debilidades y amenazas, que decía: ante la amenaza de escases de materias primas fundamentales, la empresa puede mantener comunicación con el proveedor para abastecerse en mayor cantidad de productos en riesgo, para no sacrificar en exceso el limitado espacio con múltiples materias primas al tiempo. Esta estrategia estaba ligada a los inventarios y el aprovechamiento del espacio interno, identificando las materias primas que puedan poner en riesgo la producción para almacenarlas. Para aplicar estas teorías en el manejo de insumos y materias primas se necesitaban herramientas teóricas que permitan caracterizar el orden interno de la empresa y los procesos críticos para la producción con sus respectivos insumos.

12.2.2 Estrategias para la planificación de la producción:

Se sacó una base para este tema en la sección 4, capítulo 16, llamado planificación de ventas y operaciones (p. 528).

La primera estrategia estaba en el cruce entre las debilidades y oportunidades, donde se planteaba revisar las características técnicas de cada insumo, para el desarrollo del plan de seguridad y mejorar la capacidad de la empresa para almacenarlos en óptimas condiciones y manipularlos adecuadamente para evitar accidentes o pérdidas de calidad. Esta estrategia incluyó la manipulación de los insumos para los procesos iniciales de producción. Para aplicar esta estrategia para la planificación de la producción, se necesitaban herramientas que evalúen los procesos y el cumplimiento de la empresa en materia de seguridad en la industria.

12.2.3 Estrategias para el control del nivel tecnológico de equipos y maquinaria:

En texto de Álvarez (2006), se obtuvo una base para este tema en el capítulo 3 llamado factores de riesgo ocupacionales y el capítulo 4 llamado la prevención de riesgos ocupacionales.

La primera estrategia se vio en el cruce entre fortalezas y amenazas, donde se pide solicitar la asesoría del profesional en SST, para el desarrollo de un plan para obtener implementos acordes a los requerimientos normativos del sector y de elementos de protección personal acordes a los distintos riesgos que pudieran encontrarse en el proceso productivo. Esta estrategia iba específicamente para el mejoramiento de las medidas de seguridad con equipos apropiados y también para la interacción con las maquinarias.

La segunda estrategia estaba en el cruce entre debilidades y fortalezas, donde se proponía crear un programa de sanidad y mantenimiento de mayor frecuencia, para garantizar la inocuidad del producto y el buen funcionamiento de las maquinarias, evitando a su vez accidentes que afecten a los colaboradores y por ende la continuidad del proceso productivo.

12.3 HERRAMIENTAS PARA CERRAR BRECHAS

Partiendo de las estrategias dadas anteriormente, se procedió a buscar herramientas que permitieran hacer un plan de mejora en la empresa acorde a lo diagnosticado, la metodología que se usó para estas herramientas era tomar la base teórica, resumirlas y filtrarlas.

12.3.1 BALANCED SCORECARD

La base teórica de esta herramienta se pudo encontrar en un documento publicado por la Harvard business review america latina, titulado el Balanced scorecard: mediciones que impulsan el desempeño, de Kaplan y Norton, la intención de esta herramienta es agrupar 4 indicadores (financieros, operativos, clientes y mejoramiento) para dar una medición integral de la organización, siendo el primer paso, plantear los objetivos de la empresa en torno a esos 4 indicadores.

1. Perspectiva financiera, esta se podría plantear en algunos casos preguntando ¿cómo nos vemos ante los accionistas?

Las metas financieras típicas se relacionan con la rentabilidad, el crecimiento y el valor para el accionista o dueño de la empresa, los objetivos financieros suelen ser medidos individualmente, pero se consideran una medición basada en el pasado, aunque son de gran utilidad para entender el comportamiento de una organización y su posible comportamiento a futuro según unas estrategias.

2. Perspectiva del cliente, esta se puede plantear con la pregunta, ¿cómo nos ven los clientes?

Kaplan y Norton (2005) afirmaron que:

Muchas empresas tienen hoy una misión corporativa enfocada en el cliente. “Ser el número uno en entregar valor a los clientes” es una típica declaración de la misión. El cómo una empresa se esté desempeñando desde la perspectiva de sus clientes se ha vuelto, por lo tanto, una prioridad para los altos ejecutivos.

Esta herramienta está enfocada en el marketing, por lo cual queda fuera del objetivo principal del trabajo.

3. Perspectiva interna de la empresa, esta se plantea preguntando ¿en qué debemos ser los mejores?

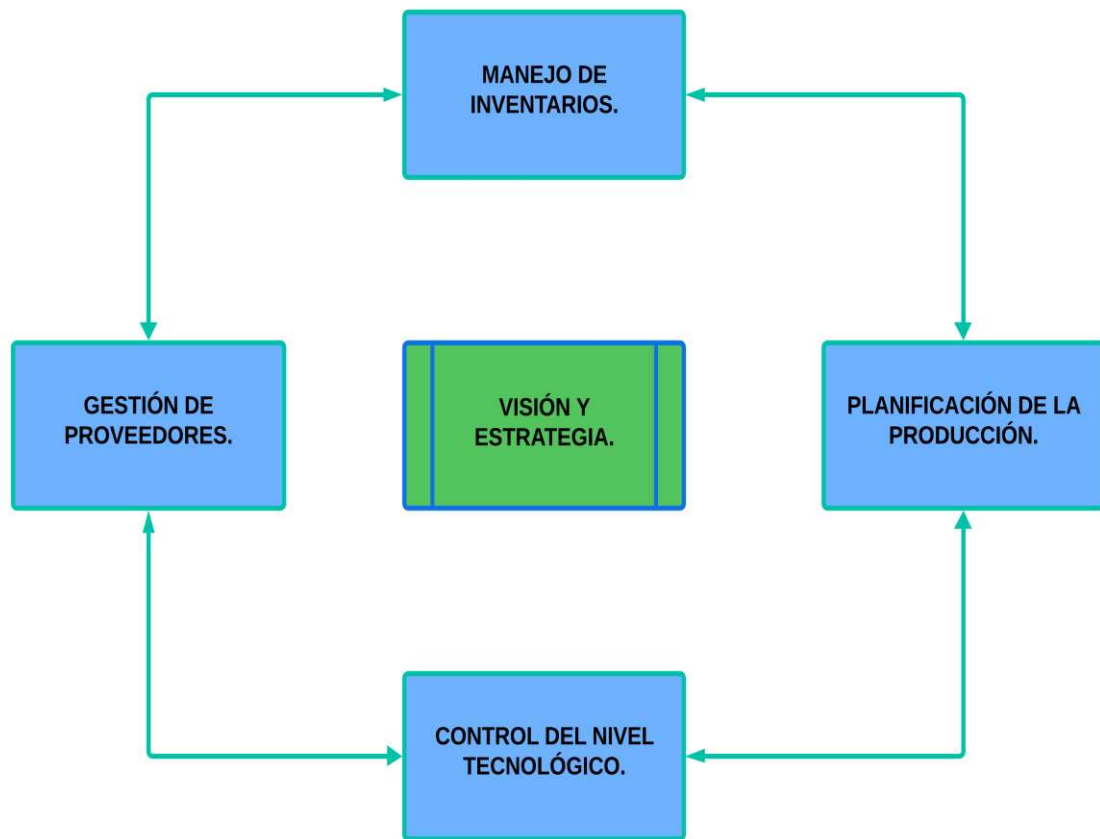
Según la teoría, los ejecutivos deben enfocarse en aquellas operaciones internas cruciales que les permitan satisfacer las necesidades de los clientes, tema que puede ser abordado de una manera más profunda a través de una herramienta llamada gestión de operaciones.

4. Perspectiva de innovación y aprendizaje, esta se plantea preguntando ¿podemos continuar mejorando y creando valor?

El enfoque es que la capacidad de una empresa para innovar, mejorar y aprender se vincula directamente con su valor. Es decir, con la creación de nuevos productos y mejorar el rendimiento operacional de manera continua, temática que quedaría cubierta a través de la gestión de operaciones para mejorar el rendimiento operacional y la parte de innovación saldría del objetivo principal del diseño de un plan de mejora para el área de producción actual.

El Balanced scorecard tenía como base los 4 pilares antes mencionados, pero para desarrollar este trabajo se usaría la teoría de relacionar 4 pilares (en este caso, de la producción) con una ruta estratégica que pasa de subárea a subárea, se planteó que la visión y estrategia gire en torno a las 4 subáreas de la producción, siendo estas: gestión de proveedores, manejo de inventarios de insumos y materias primas, planificación de la producción y control del nivel tecnológico de equipos y maquinaria.

Figura 7. BSC adaptado con las subáreas de producción.



Fuente: elaboración propia.

12.3.2 GESTIÓN DE OPERACIONES

Para esta herramienta se tuvo en cuenta el libro llamado administración de operaciones, producción y cadena de suministros, de Chase y Jacobs, el enfoque estaría en los procesos de manufactura, por lo cual las temáticas que se pueden abordar con esta teoría son: administración estratégica de la capacidad, curvas de aprendizaje, análisis de procesos, diseño de puestos y medición del trabajo, procesos de producción y distribución de las instalaciones.

Administración estratégica de la capacidad:

Según Chase y Jacobs (2011) se veía como la cantidad de producción que un sistema es capaz de generar durante un periodo específico, cuando se piensa en la capacidad se deben considerar los insumos de recursos y los productos terminados. En planeación, la capacidad real depende de lo que se piense producir.

Entre los conceptos más relevantes de este tema estaba que el término capacidad implica el índice de producción que se puede alcanzar, también otro concepto llamado el mejor nivel de operación, Se trata del nivel de capacidad para el que se diseñó el proceso y por ende se refiere al volumen de producción en el cual se reduce al mínimo el costo promedio por unidad.

Otra teoría que contenía es el enfoque de la capacidad, donde se podía ser una fábrica enfocada en una cantidad limitada de objetivos de producción. Pero no se podía esperar ser excelente en todos los aspectos del desempeño de la manufactura (costo, calidad, rapidez), por el contrario, se debía elegir un conjunto limitado de las actividades que más contribuyan a los objetivos. Según las bases, esta teoría era aplicable a la realidad de la empresa.

Curvas de aprendizaje:

Como decían Chase y Jacobs, una curva de aprendizaje era una línea que muestra la relación entre el tiempo de producción de una unidad y el número acumulado de unidades producidas. Se calcula el tiempo que tarda el diseño y elaboración de un producto, así como sus costos. Las curvas de aprendizaje forman parte integral de la planeación de la estrategia de la empresa, como decisiones de precios, inversión de capital y costos de operación basados en las curvas de aprendizaje. La teoría de la curva de aprendizaje parte de tres supuestos: el tiempo requerido para terminar una actividad o una unidad de producto se reduce cada vez que se emprenda la actividad, el tiempo por unidad disminuye con un ritmo decreciente y la reducción de tiempo sigue un patrón previsible. (p. 91)

En resumen, esta teoría proponía la mejora continua en la producción según las unidades producidas, dando a entender el trabajo humano puede ser perfeccionado gracias a la práctica, pero no tiene en cuenta las fallas humanas que puedan retrasar, en cambio sí tiene en cuenta el límite de cada persona, proponiendo la asignación de los empleados según su capacidad para mejorar la producción con el número de repeticiones, que está relacionado con la fase de selección, lo cual no se considera viable como teoría meramente productiva.

Análisis de procesos:

Partiendo de que un proceso se refería a la parte de una empresa que toma insumos o materias primas y las transforma en productos que tendrán un valor más alto que los insumos originales. El primer paso del análisis del proceso consistía en definir el propósito del análisis para definir el grado de detalle del modelo durante su elaboración.

Dentro de las temáticas teníamos el diagrama de flujos de procesos, que se resumía en que las actividades asociadas a un proceso con frecuencia se afectan entre sí, por lo cual era importante considerar el desempeño simultáneo de una serie de

actividades que operen al mismo tiempo. El texto recomienda empezar con un diagrama que muestre sus elementos básicos, por lo general, actividades, flujos y zonas de almacenamiento. Las actividades se presentarían por ejemplo en forma de rectángulos, los flujos como flechas y el almacenamiento de bienes o de otros artículos como triángulos invertidos. A veces, los flujos que pasan por un proceso se dirigen en distintos sentidos, según las condiciones. Los puntos de decisión se representan con un diamante, de cuyas puntas salen diferentes flujos.

Por otro lado, también se hablaba de tipos de procesos, se planteaba que se debe clasificar los procesos de modo que describan el diseño del proceso. La primera manera de clasificar un proceso consiste en determinar si se trata de un proceso de una sola etapa o de varias etapas.

Dentro de los tipos de procesos aparecen 4 conceptos más relevantes, el amortiguamiento se refería a un espacio de almacenamiento entre etapas, donde se colocaba el producto de una etapa antes de emplearlo en una etapa posterior, el bloqueo por su parte es cuando se deben detener las actividades de la etapa porque el producto recién terminado no se puede depositar en ningún lugar, el ocio simplemente se refería a cuando las actividades de una etapa se deben detener porque no hay trabajo y por último, cuello de botella, quien limita y estanca el proceso.

Otro concepto de relevancia en el texto era fabricar para existencias o por pedido, donde fabricar por pedido solo se activa en respuesta a una solicitud de un cliente, por eso el inventario se mantendría al mínimo y se esperaría también que el tiempo de respuesta sea lento porque se debe fabricar antes de entregar el producto. Por otro lado, Fabricar para existencias se podría describir como un cálculo de la demanda normal y programación de pedidos para tener en el inventario en un nivel adecuado, se trata de un proceso que genera productos estándar para entregar con rapidez al cliente.

Según lo antes mencionado, estas teorías podían ser aplicables para la asesoría, exceptuando una última temática llamada diagrama del proceso de producción y ley de Little, ya que estaban enfocadas especialmente en la fabricación por existencias, lo cual no estaba definido.

Diseño de puestos y medición del trabajo:

Como mencionaban Chase y Jacobs, el diseño de puestos podía entenderse como la función de especificar las actividades laborales de un individuo o grupo en un contexto organizacional. Su objetivo era crear estructuras laborales que satisfagan las necesidades de la organización, así como los requerimientos personales de la persona que ocupa el puesto. (p. 137)

En el anterior párrafo la temática se salía del objetivo principal del trabajo y entraba en el área de talento humano, sin embargo, se podían considerar algunos temas, como la importancia del grado de especialización laboral (ósea que el personal no tenga nivel por debajo o por encima del necesario), enriquecimiento del trabajo (agregar varias actividades para el trabajador que reduzcan la monotonía) y sistemas sociotécnicos (equipos de trabajo con la capacidad técnica para desarrollar sus funciones de manera independiente y dar soluciones rápidas).

El segundo tema era la medición y estándares laborales, el propósito fundamental de la medición del trabajo es establecer tiempos que sirvan de modelo para una labor. Estos estándares son necesarios por cuatro motivos:

- Programar el trabajo y asignar capacidad: cantidad de tiempo que tarda desempeñar el trabajo programado.
- Ofrecer una base objetiva para motivar a la mano de obra y medir su desempeño: Importante cuando se emplean planes de incentivos basados en la cantidad producida.
- Presentar cotizaciones de nuevos contratos y evaluar el desempeño de los existentes: Medir como vamos.
- Proporcionar puntos de referencia para mejorar. comparar los estándares del trabajo en la empresa con los de puestos similares en otras organizaciones.

Se tenían también las técnicas de medición laboral, que se podían resumir en dos de observación directas, que son el estudio de tiempos y muestreo del trabajo, y dos de observación indirecta que son los sistemas de datos de tiempos y movimientos predeterminados y los datos elementales. De los 4 anteriores, el estudio de tiempos era el recomendado para trabajos repetitivos muy detallados tal como funciona la empresa.

Estudio de tiempos por lo general se hace con un cronómetro, en vivo o con una grabación. El proceso se divide en partes medibles, y se cronometra el tiempo de cada uno en forma individual, entre las reglas generares están: Definir cada elemento del trabajo de modo que dure poco tiempo, pero lo bastante para cronometrarlo y anotarlo. Luego de varias repeticiones se promedian los tiempos registrados, se suman los promedios de los tiempos de cada elemento y así se obtiene el tiempo del desempeño del operario, pero además se debería incluir una medida de desempeño, que será lo normal para ese trabajo. Las técnicas restantes no aplicaban para la producción de la empresa y por eso se omiten, quedando el estudio de tiempos como la principal teoría.

Procesos de producción:

Aquí se hablaba del diseño de procesos para hacer objetos tangibles, se dividía en tres pasos, el primero de los cuales es solicitar a un proveedor las materias primas necesarias, seguido por fabricar el producto y por último entregar al cliente, el texto explica que según la forma de fabricar o diseñar un producto, tendrá una demora para entregar al cliente, por lo tanto, fabricar para existencias sería el de menor espera, le seguiría como más demorado ensamblar por pedido por tener la necesidad de unirse piezas, de ahí se demora más fabricar por pedidos ya que se debe producir con las materias primas y por último, el más demorado sería el diseño por orden, ya que empieza desde la obtención de materiales según lo pedido y el proceso de fabricación.

Según Chase y Jacobs (2011) un tema de importancia es la organización de los procesos de manufactura, donde se puede elegir entre 5 estructuras básicas: distribución por proyectos, centro de trabajo, celda de manufactura y línea de ensamble y proceso continuo.

- En distribución por proyecto, se planteaba que el producto permanece en un lugar fijo y el equipo de producción va hasta él, proyecto para el cual se usan técnicas de administración de proyectos y hay ciertas áreas del lugar designadas para distintos propósitos.
- En el centro de trabajo, se mencionaba que se agrupan equipos o funciones semejantes en la misma área con las máquinas necesarias para este fin.
- La celda de manufactura se refería a un área dedicada a la fabricación de productos que requieren procesamientos similares. Estas celdas se diseñan para desempeñar un conjunto específico de procesos, y se dedican a una variedad limitada de productos según se necesite.
- Una línea de ensamble se refería a un lugar donde los procesos de trabajo se ordenan según los pasos sucesivos que sigue la producción de un producto, donde se sigue una línea recta ensamblando piezas en un orden específico.
- Un proceso continuo se caracterizaba porque sigue una secuencia de puntos predeterminados donde se detiene, pero el flujo es continuo. Suele tener un funcionamiento continuo 24/7 para producción en masa.

Otro tema de relevancia era el análisis del punto de equilibrio, hay ocasiones en que la elección del equipo específico para un proceso se basa en el análisis de diferencias entre costos, enfoque común para elegir entre diversos procesos o equipo. Una gráfica del punto de equilibrio presentaba de modo visual las distintas pérdidas y ganancias que se derivan del número de unidades producidas o

vendidas. La elección depende, obviamente, de la demanda anticipada. El método era más conveniente cuando los procesos y el equipo implican una cuantiosa inversión inicial y costo fijo, y también cuando los costos variables guardan una proporción razonable con el número de unidades producidas, por lo cual, no fue aplicable para la asesoría.

Por su parte, el diseño de un sistema de producción dependía de las características más acordes para la empresa, por ejemplo, una empresa que producía en masa un mismo producto le sirve el proceso continuo, si necesitaba de un espacio específico para un proceso determinado, servía el centro de trabajo y por último, para el caso de la empresa objeto de asesoría, aplicaba el centro de trabajo, ya que contaba con un espacio donde se encuentran todas las maquinaria de fabricación del producto, de ahí se pasa al espacio de empaque y por ultimo de almacenamiento, cabe resaltar que también se podía modificar el sabor a producir en las licuadoras industriales según los requerimientos (los distintos sabores que maneja la empresa).

Distribución de las instalaciones:

Este tema explicaba que la distribución consiste en determinar la ubicación de los departamentos, grupos de trabajo de los departamentos, estaciones de trabajo y puntos donde se guardan las existencias en una instalación productiva con el fin de ordenar estos elementos de manera que se garantizara el flujo continuo del trabajo.

En general, los elementos que intervienen en la decisión de la distribución según Chase y Jacobs (2011) son:

- Especificación de los objetivos y criterios para evaluar el diseño (los criterios más comunes serían la cantidad de espacio que se requiere y la distancia que se debe recorrer entre los elementos de la distribución).
- Cálculos de la demanda de productos o servicios del sistema.
- Procesamiento necesario en términos del número de operaciones y la cantidad de flujo entre los elementos de la distribución.
- Espacio necesario para los elementos de la distribución.
- Disponibilidad de espacio dentro de la instalación misma.

La siguiente temática se llamaba formatos básicos de distribución para la producción, ligado con 5 estructuras mencionadas en el capítulo de procesos de producción, pues se planteaba que hay tres tipos básicos de formatos (centro de trabajo, línea de ensamble y distribución por proyecto) y uno híbrido (celda de manufactura).

- El formato de centro de trabajo agrupaba funciones o equipamientos similares en un área determinada, luego la pieza que se trabaja avanza, en una secuencia preestablecida de operaciones, de un área a otra, donde se encuentran las máquinas necesarias para cada operación.
- En una línea de ensamble los procesos de trabajo se ordenaban según las etapas progresivas de la fabricación del producto. La ruta de cada pieza era en realidad una línea recta que sigue un camino continuo.
- Una celda de manufactura se caracterizaba por reunir distintas máquinas para trabajar en productos con formas y requerimientos de procesamiento semejantes. Una celda de manufactura se parecía a un centro de trabajo porque las celdas estaban diseñadas para desempeñar un conjunto específico de procesos, pero también se parecía a una línea de ensamble porque las celdas se dedicaban a una gama limitada de productos.

12.3.3 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Por último, un tema de relevancia para la organización era seguir los lineamientos de las naciones unidas para aportar beneficios a la sociedad, en el caso de la empresa, operar con vigilancia del cumplimiento, para efectos de este trabajo se podían elegir 3 de los 17 objetivos de desarrollo sostenible

Objetivo 3, salud y bienestar. Tenía dos objetivos en los cuales la organización podía aportar su grano de arena:

3.9. Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo; tema que involucraba a la empresa por su manejo de sustancias químicas y el riesgo de afectar no solo a sus colaboradores, sino también a la comunidad que le rodea, y se necesitaban correctivos según sea necesario.

3.d. Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial; para este objetivo la empresa podía implementar programas de seguridad y salud en el trabajo que aporte en la prevención de riesgos y accidentes laborales.

Objetivo 6, agua limpia y saneamiento. Se seleccionaron también dos objetivos en los cuales la empresa podía aportar:

6.3. De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y

materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial; por lo cual era de relevancia verificar el manejo de residuos en la organización, para garantizar el cuidado del agua con el tratamiento apropiado de químicos y desperdicios de la producción.

6.a. De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización; Aquí tomaba importancia el planteamiento de cuánta agua utiliza la empresa, la posibilidad de reciclar el agua una vez entre en contacto con los químicos usados y la posibilidad de reutilizar o captar agua por medios alternativos.

Objetivo 12, producción y consumo responsables. Se selecciono un objetivo en cual la empresa podía aportar:

12.4. De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente; la operación de la empresa implicaba liberación de residuos industriales, ya sea químicos, plásticos, cartón, lo cual se podría modificar para que la producción aproveche al máximo los elementos o buscar la manera de reintegrarlos al ciclo nuevamente para ser aprovechados.

12.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS

Para la selección de las metodologías se partió de tener en cuenta que es el diseño de un plan de mejoramiento para el área de producción, así que los criterios debían estar ligados a las metodologías que afecten la producción, para ello se tuvieron en cuenta los objetivos SMART, los cuales decían que los objetivos deben ser: específicos, medibles, alcanzables, relevantes y de duración limitada.

Según Guerras y Navas (s.f.), en su texto de evaluación y selección de estrategias, otra vista de los criterios de selección era:

- Criterios de adecuación o consistencia, que en resumen era que la estrategia o metodología se adapte a las fortalezas y oportunidades externas que tiene la organización, evitando sus debilidades y amenazas del entorno. Además, como se adapta a los objetivos la empresa tenga.

- Criterios de factibilidad, donde se buscaba analizar el funcionamiento de la estrategia en la práctica, tratando de conocer las posibilidades de implantación, teniendo en cuenta recursos financieros y los recursos intangibles o conocimientos para aplicar.
- Criterios de aceptabilidad, se podía resumir en la capacidad que tendría la metodología de ser aceptada por las partes interesadas, o también, si puede satisfacer las expectativas y objetivos de la organización.

Al ser considerada una pequeña empresa, era de gran importancia que sean fáciles de entender, acceso a la información suficiente para desarrollarlo, saber el nivel de implementación que alcanzaría a tenerse, su aporte en el crecimiento de la organización y ojalá en cuanto tiempo se podría realizar.

Tabla 14. Comparación y elección de las metodologías.

Puntos para comparar.	Balanced scorecard.	Gestión de operaciones.	Objetivos de desarrollo sostenible.
Beneficios.	Permitió el análisis de la producción relacionando varias áreas. Era un análisis cualitativo de la organización que podría seguir el hilo del objetivo específico 1.	Manejaba datos cuantitativos para caracterizar o mejorar la operación. Poseía un texto con base teórica y ejemplos suficientes para aplicarse de la mejor manera.	Su desarrollo podía ayudar en el desarrollo de un buen nombre para la organización a los ojos del estado, la sociedad y la competencia.
Criterios aplicables.	S: Esta metodología se vale de gráficos y teorías de fácil entendimiento. M: Su desarrollo es cualitativo y el manejo de indicadores de desempeño debe ser claro. A: Al estar ligado con finanzas, su	S: Las teorías son complejas de entender, pero se pueden explicar cualitativamente. M: Al manejar teorías cuantitativas, se obtienen resultados mejores para ser medibles. A: Son teorías que buscan mejoras para que la producción	S: Los ODS plantean objetivos muy generales que pueden tener varias formas de interpretarse. M: No se puede medir el impacto real por conceptos especializados que no se manejan. A: los tres objetivos suponen un gran

Puntos para comparar.	Balanced scorecard.	Gestión de operaciones.	Objetivos de desarrollo sostenible.
	aplicación puede estar limitada. R: El aporte en el crecimiento se da por la mejora en el manejo financiero del área de producción. T: Es posible estimar su cumplimiento en tiempos establecidos.	funcione mecánicamente, pero se pueden adaptar a la capacidad real. R: Su aplicación permitiría que la organización mejore su capacidad de producir y su programación efectiva. T: Es posible estimar su cumplimiento en tiempos establecidos.	desafío para alcanzarse. R: el impacto no sería determinante en la producción de la empresa. T: No es fácil estimar su cumplimiento en tiempos establecidos.
Resultados esperados.	Estrategias que beneficien la rentabilidad e integración del área de producción.	Estrategias operacionales que beneficien la productividad en la operación interna y la relación con el ambiente externo.	Estrategias empresariales acordes a los ODS seleccionados.
Elección.	La metodología que mejor se adaptaba al plan de mejoramiento del área de producción era la de gestión de operaciones, de ahí le seguía la adaptación del Balanced scorecard y por ultimo los objetivos de desarrollo sostenible.		

Fuente: elaboración propia.

El paso por seguir era la combinación de las tres herramientas, eligiendo los temas según las necesidades más relevantes para el plan de mejoramiento, por los tanto, tomando como base la ruta de la calidad, que consta de 8 pasos, teníamos que:

Para el primer paso se definió que el proyecto es un plan de mejoramiento, por lo tanto, se necesitan acciones que lleven a la mejora de una problemática, para los pasos 2 y 3 se debía conocer la situación actual y describir el problema, además de analizar las causas, para ello se acudió al objetivo 1 de este trabajo, que dio idea de los problemas que podrían tratarse, los cuales se pueden resumir así: falta de orden en horarios de producción, problemas con las materias primas de empaque, falta de materias primas de producción por escasez, poco espacio disponible, poca caracterización del proceso productivo, riesgos laborales, impacto ambiental y necesidad de mejores tecnologías para la producción y para el paso 4, con base en

lo anterior, se necesitaba establecer las contramedidas para los problemas encontrados:

- Falta de orden en horarios de producción y poca caracterización del proceso productivo: El plan de acción sería tomar la planificación de la producción, medición del trabajo (estudios de tiempos) y análisis de procesos (diagrama de flujo de procesos).
- Problemas con las materias primas de empaque: La mejora se daría a través de la gestión de proveedores.
- Falta de materias primas de producción por escasez: Se usaría el manejo de inventarios.
- Poco espacio disponible: se aplicarían procesos de producción (diseño de un sistema de producción) y distribución de las instalaciones (formatos básicos de distribución).
- Riesgos laborales: se aplicaría salud y bienestar (seguridad y salud en el trabajo), y control de nivel tecnológico (implementos necesarios).
- Impacto ambiental: se aplicaría agua limpia y saneamiento, producción y consumo responsables.
- Necesidad de mejores tecnologías para la producción: se daría con el control de nivel tecnológico.

Al ser una propuesta de mejora, la aplicación de las contramedidas sería hipotética para dar una idea a la organización del impacto esperado, por eso los 4 pasos siguientes de la ruta de la calidad (5. Ejecutar contramedidas, 6. Verificar resultados, 7. Estandarizar y 8. Conclusión), serían aplicadas hipotéticamente, para darle un ejemplo a la organización de cómo se espera que funcione el plan de mejora.

Conclusión del objetivo 2:

La primer conclusión salió del uso del diagnóstico para lograr estrategias, las cuales se basaron en teoría científica para pasar de la percepción a la argumentación sólida, la finalidad de estas estrategias era cerrar lógicamente lo propuesto en el objetivo uno por medio de datos cualitativos, ya que se pretendía darle un desarrollo al trabajo digno de un profesional, alejándose de la opinión y la pericia como base, lo cual termino en la transformación de estos y que a su vez algunos sirvieron para elegir las herramientas a investigar y aplicar.

De la primera herramienta se concluyó que no era posible aplicarla en su totalidad porque involucraba 4 áreas de la empresa, pero el trabajo estaba enfocado en una solamente, así que se buscó aplicar su lógica de integración, pero para un área dividida en 4 subáreas, resultando en una herramienta útil para lograr que se vea una relación entre las 4 subáreas, para entender cómo funcionan en conjunto afectándose y beneficiándose entre sí.

De la gestión de operaciones se concluyó que existe una gran base teórica con funciones matemáticas complejas, pero al final se eligieron las más intuitivas y esa elección a su vez fue influenciada por el diagnóstico inicial, siendo al final las teorías de capacidad, caracterización de la producción y elección de modelos de producción las bases elegidas para el plan de mejora, las cuales no serían aplicadas al pie de la letra del libro, sino adaptadas a la organización y con la intención de que puedan ser fácilmente interpretadas por cualquier público.

Este objetivo se finalizó con la elección de las teorías que fueron aplicadas en el objetivo 3, el objetivo 2 se basó en el diagnóstico del objetivo 2 pero transformo los datos de origen cualitativo y de percepción, en datos procesables cuantitativamente, pues este objetivo es la transición del diagnóstico al plan de mejora.

13 OBJETIVO 3:

Establecer la metodología de mejoramiento y sus resultados esperados que permita la gestión organizacional hacia modelos de crecimiento.

13.1 PLAN DE MEJORAMIENTO

13.1.1 BALANCED SCORECARD

Para el desarrollo de la adaptación de esta teoría se inició con el planteamiento de la misión y la visión de la organización:

Misión: Satisfacer las necesidades de los consumidores desarrollando insumos para la comercialización y venta en la Industria panificadora con calidad, contribuyendo al bienestar nutricional.

Visión: En el año 2028 ser reconocidos a nivel Nacional como una empresa que presta servicios en el área alimenticia, garantizando el cumplimiento de los requerimientos de la industria panificadora con personal competente, precios competitivos, alcance nacional y el mejoramiento continuo en tecnología para ser identificados como símbolos de excelencia.

Objetivos estratégicos

Objetivos gestión de proveedores: Evaluar y seleccionar los mejores proveedores. Con este objetivo se buscaba filtrar proveedores que no estén brindando el mejor servicio a la empresa para buscar opciones más apropiadas, para esto el enfoque sería la calidad, siendo el indicador el número de desperfectos por pedido.

Comprar con el menor endeudamiento. La intención era evaluar las materias primas que causan mayores deudas para la empresa, para identificar problemas con el precio o dificultad de la empresa para tener liquidez, para esto se compararían los pedidos realizados contra los que sean cancelados.

Objetivos manejo de inventarios: Establecer control formal en los inventarios. El objetivo era conocer el movimiento de recursos en la empresa, para lo cual se mediría el número de materias primas de empaque (envases y cajas) que entran a la empresa contra el número de productos terminados empacados que salen.

Optimizar el abastecimiento de materias primas. La finalidad de este objetivo fue la reducción de retrasos en la producción por falta de materias primas, lo cual se mediría comparando los insumos necesarios para la producción de cualquier producto ofertado contra los insumos disponibles realmente.

Objetivos planificación de la producción: Formalizar jornadas de trabajo. Con esto se buscaba conocer el tiempo útil de la organización, para lo cual se estableció un horario fijo, comparando las jornadas de trabajo formales contra las horas de producción real en la empresa.

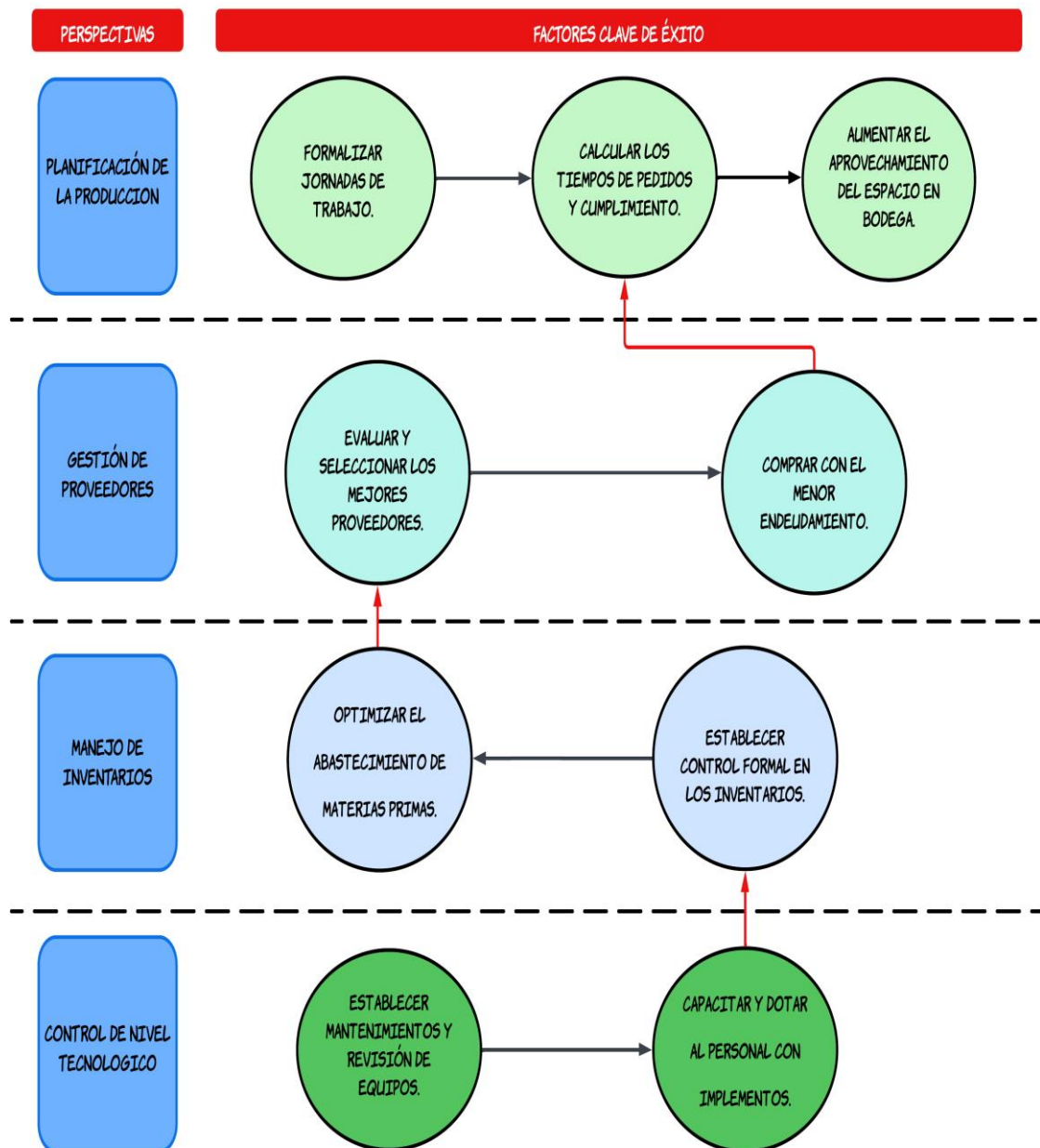
Aumentar el aprovechamiento del espacio en bodega. Este objetivo buscaba que los espacios de la empresa fueran aprovechados lo mejor posible, para lo cual se calcularía el espacio aprovechable de la empresa contra el espacio aprovechado.

Calcular los tiempos de pedidos y cumplimiento. En este se pretendía medir el cumplimiento de pedidos de la empresa, para lo cual se compararía la duración estimada de entrega contra la duración real de entrega de un pedido.

Objetivos de control del nivel tecnológico: Capacitar y dotar al personal con implementos. Aquí se pretendió medir dos cosas, la ejecución de capacitaciones y la dotación responsable de implementos, por lo cual se medirá el número de capacitaciones programadas en un año contra las realizadas, para los implementos, se lista el número mínimo de implementos para garantizar el buen desempeño de funciones de los trabajadores contra los implementos existentes.

Establecer mantenimientos y revisión de equipos. Este último objetivo pretendía medir la rigurosidad de los mantenimientos y actualización de equipos en la empresa, para lo cual se estimaría la cantidad de mantenimientos y revisiones de equipos programados en un año contra las efectivamente realizadas.

Figura 8. Matriz adaptación del Balanced scorecard.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 15. Modelo Balanced scorecard.

Perspectiva	Objetivo estratégico	Indicador	Metas	Iniciativas estratégicas
Gestión de proveedores.	Evaluar y seleccionar los mejores proveedores.	Unidades recibidas / unidades defectuosas.	Por cada 20 unidades 1 o 0 desperfectos.	Pedir cambio de las unidades perdidas o reembolso.
Gestión de proveedores.	Comprar con el menor endeudamiento.	Pedidos / pedidos pagados.	Lograr que siempre sea 1 el resultado.	Reservar ingresos específicamente para los gastos de proveedores.
Manejo de inventarios.	Establecer control formal en los inventarios.	Materias primas / productos terminados.	Que el resultado sea 1, ósea que toda materia prima sea convertida.	Manejar las entradas según las salidas más comunes en la empresa.
Manejo de inventarios.	Optimizar el abastecimiento de materias primas.	Insumos necesarios / insumos disponibles.	Que los insumos disponibles sean iguales o el doble de los necesarios.	Abastecer del doble a los productos más solicitados a la organización.
Planificación de la producción	Formalizar jornadas de trabajo	Horas formales – horas trabajadas.	Que el resultado sea máximo 1 o 2 horas.	Establecer una jornada de 8 horas y quitar días en caso de menor carga.
Planificación de la producción	Aumentar el uso del espacio en bodega.	Espacio disponible – espacio usado.	0 metros cuadrados no aprovechados.	Establecer espacios para ser ocupado por una entrada o salida que ocupe el mismo espacio siempre.
Planificación de la producción	Calcular los tiempos de pedidos y cumplimiento.	Duración estimada – duración real.	Diferencia igual a 0.	Programar los distintos pedidos al mismo tiempo para aprovechar la capacidad máxima de

Perspectiva	Objetivo estratégico	Indicador	Metas	Iniciativas estratégicas
				producción por tanda.
Control de nivel tecnológico	Capacitar y dotar al personal con implementos.	Capacitaciones realizadas / Capacitaciones programadas.	6 capacitaciones realizadas (6/6) en 12 meses.	Implementación de reglamentos para empresas del sector alimenticio.
Control de nivel tecnológico	Establecer mantenimientos y revisión de equipos.	Mantenimientos realizados / mantenimientos programados. Revisiones de equipos / revisiones agendadas.	2 mantenimientos en 12 meses (que sea 2/2). 3 revisiones de equipos en 12 meses (3/3).	Contar con servicio técnico subcontratado solo para esos mantenimientos programados.

Fuente: elaboración propia.

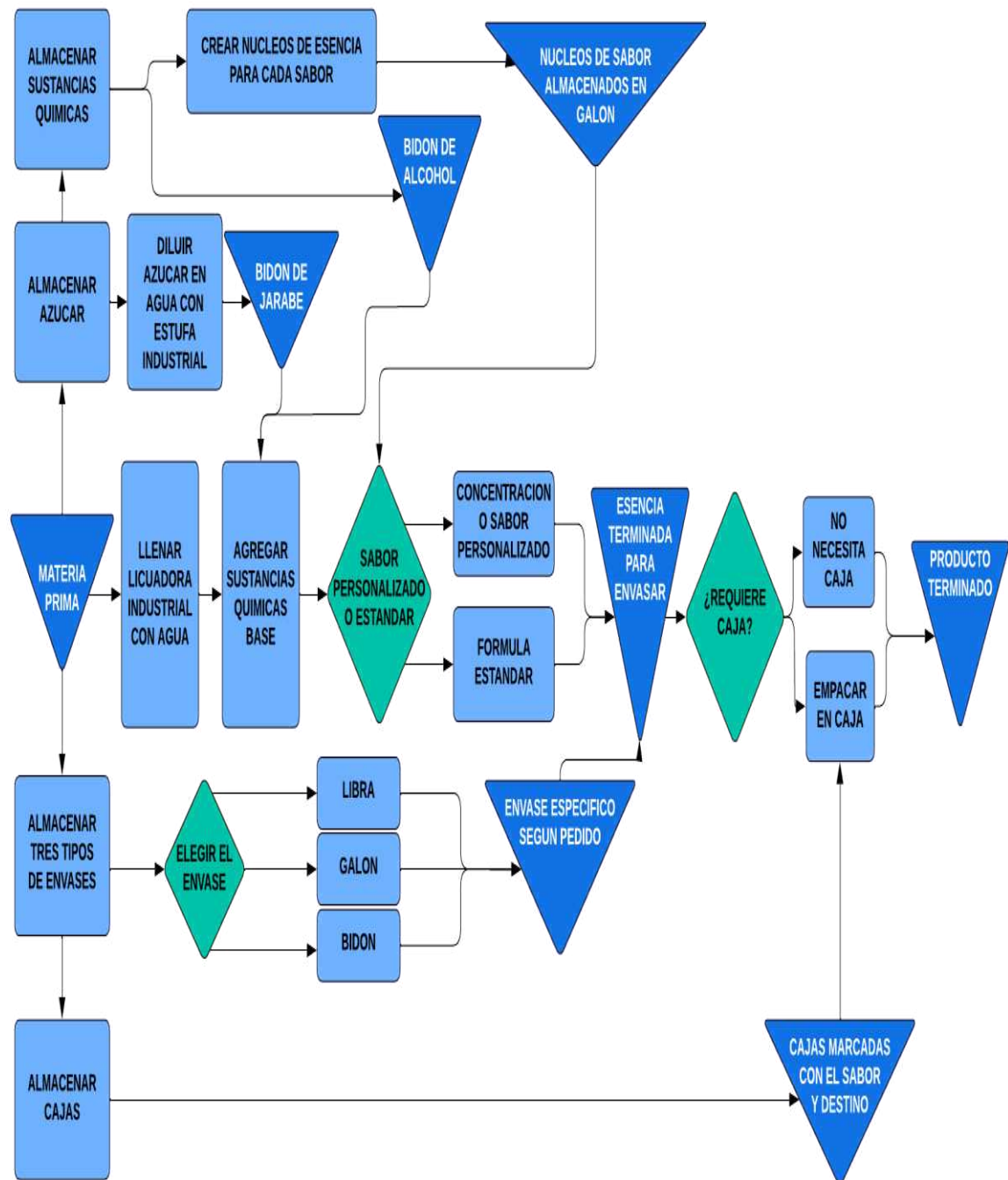
13.1.2 GESTIÓN DE OPERACIONES

Diagrama de flujo de procesos y estudio de tiempos:

Para iniciar, se plasmó en un gráfico el proceso de producción de la empresa, llamado diagrama de flujo de procesos, donde se caracterizan los pasos principales y alternos, las actividades que se realizan, las decisiones que se deben tomar y los resultados de cada actividad, donde se vieron representadas las entradas, su transformación y las salidas de la empresa.

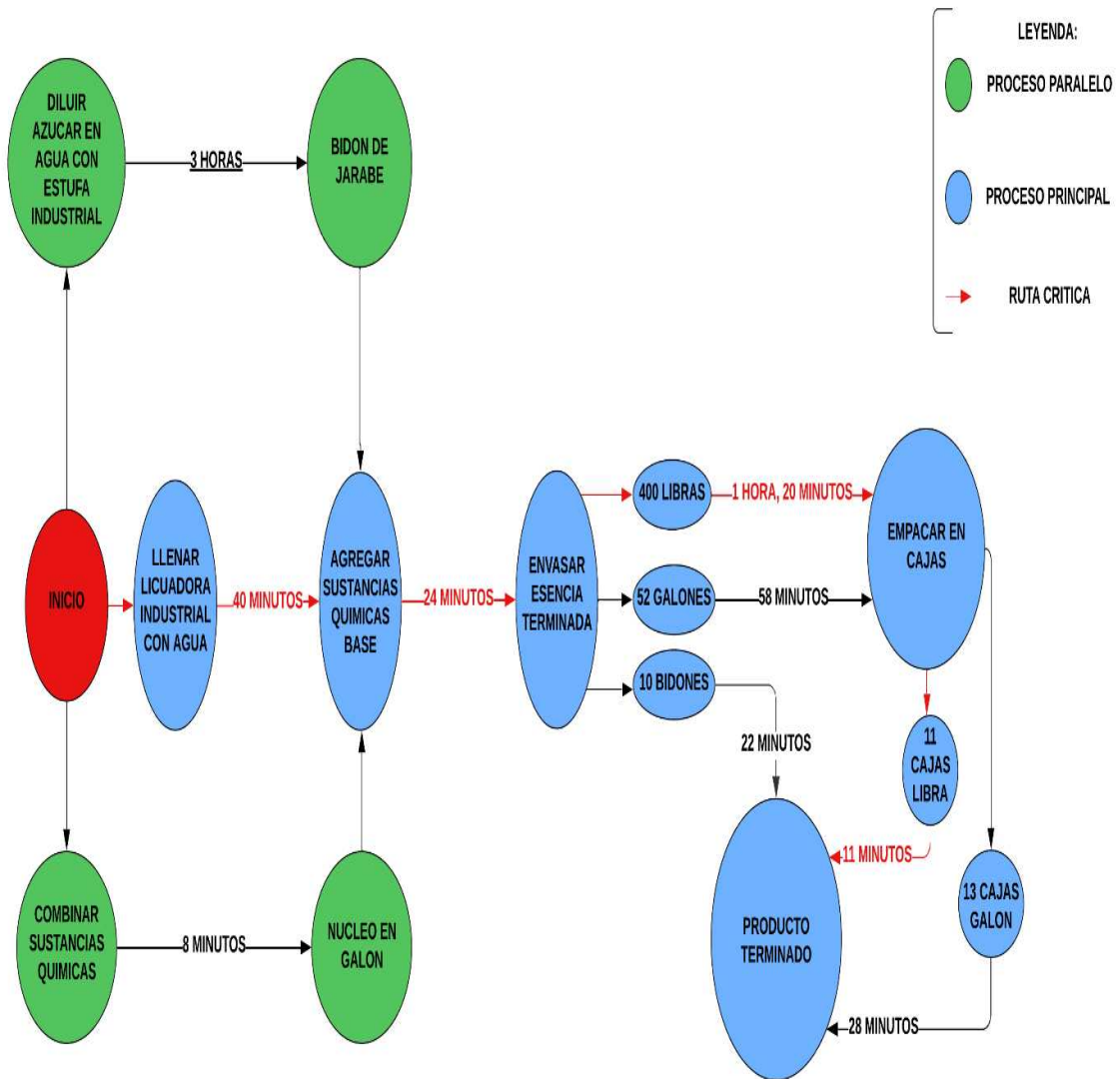
El estudio de tiempos se hizo a través de la ruta crítica, en búsqueda de mejoras en las tecnologías o técnicas utilizadas para aumentar la productividad, con base en el diagrama de flujo de procesos, se asignan los tiempos máximos de cada actividad según mediciones realizadas durante el diagnóstico.

Figura 9. Diagrama de flujo de procesos de la empresa.



Fuente: elaboración propia.

Figura 10. Ruta crítica.



Fuente: elaboración propia.

La ruta crítica se realizó contabilizando los tiempos máximos de cada proceso, cabe resaltar que, dentro de los procesos paralelos, la producción de jarabe alargaría la ruta crítica a 5 horas con 35 minutos, pero al ser alterno se puede realizar previo al proceso principal, por el lado de la ruta crítica del proceso principal, el tiempo total de producción para 200 litros de esencia de un sabor es de: 40 minutos +24 minutos +80 minutos+11 minutos= 2 horas con 35 minutos.

La producción de libras solía ser de menos de 200 litros y se permite una cantidad máxima de 35 unidades por caja, razón por la cual se contó en la figura 10 con 11 cajas, que se traduce en 385 libras y las otras 15 contarían como sobrantes, todo con el fin de ejemplificar una hipotética producción a partir de 200 litros como base.

Conociendo la ruta crítica, se pasó a estimar la capacidad de producción de la empresa en un día, fijando de base que se trabaje con un horario de 8 horas, los cálculos se realizaron con la máxima duración del proceso de envasado, para lo cual se acudió a la práctica con cronometro, registrando el tiempo que toma envasar 200 litros, haciendo el cálculo en 3 ocasiones por cada tipo de envase, la finalidad de estos cálculos es brindar a la organización la capacidad de estimar cuanto tiempo le tomaría producir cierta cantidad de productos, para buscar organizar mejor la entrega al cliente, conociendo así mejor los límites de producción y la capacidad de atender efectivamente ciertos requerimientos.

Tabla 16. Caracterización de la capacidad de producción.

ESTIMACION DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCION EN UN DIA LABORAL (8 HORAS).								
TIPO DE ENVASE	LITROS TOTALES	CAPACIDAD POR UNIDAD	UNIDADES MAXIMAS POR 200 LT	TIEMPO MAXIMO DE ENVASADO	TIEMPO DE PRODUCIR Y ENCAJAR	TIEMPO TOTAL	UNIDADES POSIBLES EN 8 HORAS	PRODUCCION CON LAS 3 LICUADORAS INDUSTRIALES
LIBRA	200 LT	500 ML	400	1 HORA, 20 MINUTOS	1 HORA, 15 MINUTOS	2 HORAS, 35 MINUTOS	1.200 UNIDADES EN 7 HORAS, 45 MINUTOS	3.600 UNIDADES
GALON	201 LT	3.820 ML	52	58 MINUTOS	1 HORA, 32 MINUTOS	2 HORAS, 30 MINUTOS	156 UNIDADES EN 7 HORAS, 30 MINUTOS	468 UNIDADES
BIDON	200 LT	20.000 ML	10	22 MINUTOS	1 HORA, 26 MINUTOS	1 HORA, 48 MINUTOS	40 UNIDADES EN 7 HORAS, 12 MINUTOS	120 UNIDADES

Fuente: elaboración propia.

Implementos necesarios y mejores tecnologías para la producción:

Con asesoría de un profesional en salud ocupacional y comparación con otras empresas de la misma actividad económica, se mencionaron los implementos necesarios para el buen desarrollo del proceso productivo, resaltando aquellos que influían en la productividad y proponiendo otros que podrían ser tenidos en cuenta a largo plazo:

Implementos para manejo de químicos: el proceso de producción de la esencia es realizado por talento humano capacitado y con años de experiencia, llegando al punto de basarse en la pericia para las cantidades de químico para crear un producto determinado con sus características, pero se debería tener en cuenta los elementos de protección personal que más adelante serán tratados en profundidad y los elementos de medición, para garantizar que la formula sea aplicada con medidas exactas, recipientes que actualmente son de plástico, pero para manejo de las sustancias más corrosivas se recomienda envases con medida y de vidrio.

Implementos para envasado: el acero inoxidable es el mejor aliado de la esterilización de los implementos usado para la producción de alimentos con fines alimenticios, por lo tanto, los elementos básicos, pero no urgentes eran: embudos, colador y jarra de llenado, lo anterior mencionado debe ser de acero inoxidable y requiere de protocolos de limpieza más profundos, lo cual no es posible con los embudos y jarras de llenado actuales que están hechas de plástico.

Implementos para empacado: el proceso de empacar en cajas implico unos tiempos en la ruta crítica, por lo tanto, un implemento útil para agilizar es la precintadora, que permita cerrar cajas con firmeza y sin perder rapidez.

Implementos para carga: La carga no aporato demoras al proceso productivo, pero la empresa al entregar pedidos en su domicilio necesita de implementos que ayuden a cargar grandes pesos sin riesgo para el trabajador, por eso la propuesta se centra en una carretilla de carga, una faja de seguridad para carga, botas de seguridad y guantes de seguridad, elementos que facilitan en buen desempeño del trabajador, su protección, menor cansancio y por lo tanto más tiempo para otras actividades.

Para la propuesta de tecnologías: Con base en la ruta crítica, se observó que envasar los galones implica el mayor tiempo individualmente, pero está basado en la variabilidad de rendimiento y capacidad del ser humano para realizar dicha función, por lo cual podría ser mejorado solo con automatización, que implica una gran inversión para la empresa por algo que no aportaría mayores ganancias.

El siguiente mayor tiempo en la ruta crítica fue el llenado del tanque, la empresa cuenta con una capacidad de llenado limitado por sus medidas para uso residencial, ante esto se planteó aumentar la cantidad de agua que pueda recibir el tanque para reducir el tiempo de espera y permitir mayor producción en un día, para eso existe

la opción de ampliar el ancho de las tuberías, lo cual implica una gran inversión, la otra opción es mantener las tuberías actuales y agregar fuentes extra de agua para suplir la poca capacidad.

Otra característica que retrasa la producción es la espera después del licuado para poder envasar el producto, ya que el producto necesitaba estabilizarse cierto tiempo prudente, para reducir el tiempo de espera necesario, se aconsejó que el licuado tenga mayor potencia, ya que entre mayor fuerza centrífuga y por lo tanto más se mezclen los químicos, el producto quedara más líquido y homogéneo, partiendo de lo anterior, sería un salto de calidad pasar de los motores eléctricos de dos caballos de fuerza a motores eléctricos de 5 caballos de fuerza.

Diseño de un sistema de producción:

Análisis de procesos: ¿fabricar para existencias o para pedido? La empresa operaba fabricando sus productos según los pedidos realizados, pero cuenta con la capacidad de almacenar galones de esencia en unas estanterías previamente adquiridas con una capacidad máxima de 324 galones, pues son dos estanterías, de 6 pisos cada una, cada piso capaz de contener máximo 27 galones, las cuales no eran aprovechadas en la operación diaria.

Para aplicar la propuesta de fabricar para existencias, se acudió a contabilizar los pedidos realizados en los meses de abril y mayo del 2024, para conocer los sabores más solicitados por los clientes en la presentación de galón y recalando en rojo los clientes a los cuales se les aplica mejor la producción por existencias ya que no requieren encajado.

Con base en la figura 25, se observó que de los 26 sabores que ofrece la empresa, solo 17 se han producido en general en los meses estudiados, la cifra baja a 15 para el caso de pequeños clientes que no requerían el producto encajado, los 6 sabores más solicitados en general fueron la mantequilla, vainilla blanca, margarina, coco, arequipe y banano (ordenados de mayor a menor), por parte de los clientes pequeños los 6 sabores más solicitados ordenados de mayor a menor fueron: vainilla blanca, margarina, mantequilla, coco, canela y banano.

Partiendo de la base de que cada licuadora tenía la capacidad de producir máximo 54 galones, se propuso que se destine 162 espacios para las tres principales esencias, las cuales son vainilla blanca (54), margarina (54) y mantequilla (54), los 162 restantes se repartirían con un piso solo para el coco (27), otro para la canela (27) y otro para el banano (27). Para completar la capacidad máxima restante (81), se tiene en cuenta los 9 sabores restantes de los 15 de clientes sin caja, dividiendo la capacidad restante entre los 9 sabores restantes, para obtener que se necesitan 9 galones de cada sabor (leche, vainilla negra, arequipe, piña, naranja, fresa, limón y ponqué), valor que no supera el promedio de los dos meses para ninguno de los 9 sabores restantes.

Tabla 17. Historial de galones pedidos por sabor.

SABOR	GALONES PEDIDOS POR SABOR									TOTAL	TOTAL CLIENTES PEQUEÑOS	TOTAL DE <a>	TOTAL <a> CLIENTES PEQUEÑOS
AREQUIPE	32		5	4		60	20		5	126	14	583	140
ALMENDRAS										0	0	364	138
BANANO			5	6	40	40	12	4	9	116	24	318	97
BANANA										0	0	217	37
CANELA	16	16	5	4		20	4		5	70	30	126	30
CAFE										0	0	116	24
COCO	40	24	5	4	100	40		4		217	37	102	21
HINOJO			7				5			12	7	96	15
LECHE			9	4				4	4	21	21	76	14
LECHE CONDENSADA						16	4			20	0	70	9
LIMON			4							4	4	41	8
MANTEQUILLA	152	52	5	20	150	152	32	20		583	97	23	7
MARGARINA	140	24	52	4		40		4	54	318	138	21	5
NARANJA				4	60	16	12	4		96	8	20	4
PIÑA	20					8	4		9	41	9	12	4
PONQUE					40	20	12	4		76	4	5	0
QUESO	16				50	36				102	0	4	0
RON PASAS										0	0	0	0
VAINILLA BLANCA		52	20	16	100	72	52	16	36	364	140	0	0
VAINILLA NEGRA			15			4	4			23	15	0	0
BROWNIES										0	0	0	0
MORA										0	0	0	0
CHICLE										0	0	0	0
FRESA									5	5	5	0	0
MANI										0	0	0	0
CLAVOS										0	0	0	0
TOTAL	416	168	132	66	540	524	161	60	127	2194	553	2194	553

Fuente: elaboración propia.

Proceso de producción, organización del centro de trabajo:

La intención del centro de trabajo era agrupar equipos o funciones semejantes, para el caso de la empresa, el centro de trabajo para fabricación de la esencia sería en donde estaban las tres licuadoras industriales, la propuesta de mejora venía en separarlas del centro de trabajo dedicado al encajado, ya que este consta de una mesa metálica grande para el armado y un espacio donde se almacenan los galones antes de ser encajados, lo cual perjudica el normal funcionamiento del centro de trabajo cuando se llena su capacidad, retrasando y entorpeciendo ambos centros del trabajo por el reducido espacio que comparten.

Con base en lo anterior era necesaria una reubicación en otro espacio de la empresa cercano, tarea difícil ya que todos los espacios estaban ocupados y es difícil reorganizar para acomodar los centros de trabajo aparte sin que los tiempos de desplazamiento entre centros se vuelva el nuevo problema, por lo que la necesidad de una reubicación de la empresa se tornaba importante pero muy costosa, sin

embargo, es posible la búsqueda y aprovechar la actividad económica para obtener financiación.

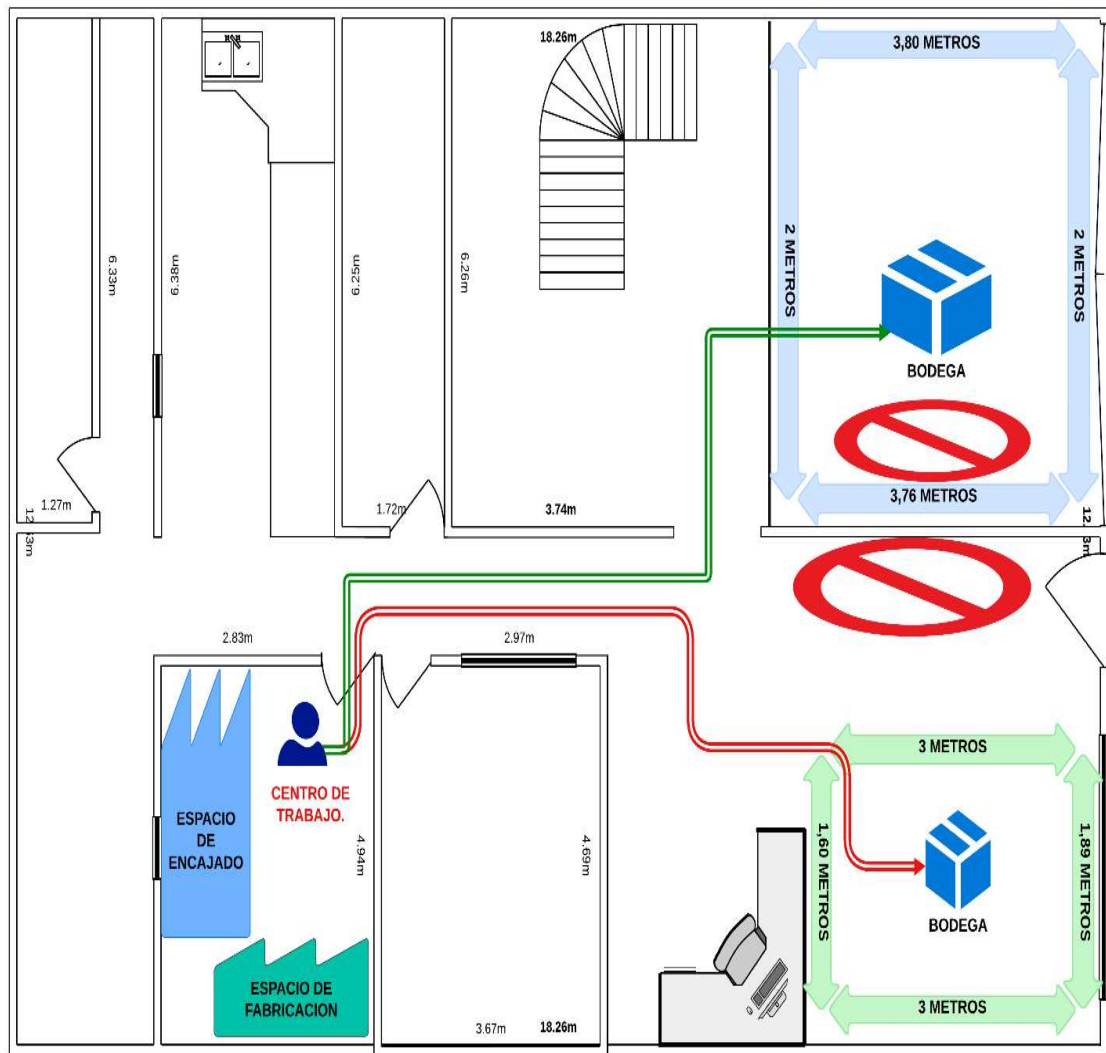
Formatos básicos de distribución, organización de las bodegas:

Continuando con la lógica del centro de trabajo, el siguiente paso era almacenar lo producido, para eso es importante la capacidad de las bodegas, para eso se recrea en la figura 27 la relación del centro de trabajo con las bodegas, siendo la flecha verde quien se dirige a la bodega principal y la flecha roja la que se dirige a la bodega auxiliar, con la restricción en el espacio de ambas bodegas por su uso para almacenar materias primas o productos diferentes a la presentación galón, por lo tanto el grafico revela las zonas que dejaban de aprovecharse por este factor.

Posterior a caracterizar, se procedió a calcular cuando se podría almacenar en la bodega principal sin restricción o con restricción (figura 28), siendo la opción 1 acomodar las cajas con el largo hacia el lado más grande de la bodega o la opción dos colocar las cajas con su lado largo hacia el lado más corto de la bodega, por último, plantear la variación que tendrían esas opciones si el espacio se viera afectado por otras materias primas que ocuparía un espacio máximo.

Para la bodega auxiliar se plantearon las opciones 3 y 4, con la misma lógica de acomodar las cajas a lo largo del lado más amplio o no, pero, comparando esas dos opciones si se aplican para cubrir la bodega con base en la medida de 1.89 o con base en la de 1.60.

Figura 11. Distribución desde centro de trabajo hasta bodega.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 18. Capacidad de bodega principal.

OPCION 1, ACOMODAR LARGO DE LA CAJA EN 3.80 M.					
TIPO DE CAJA	LARGO	ANCHO	ALTO	TOTAL, CAJAS	TOTAL, GALONES
4 GALONES	10	6	5	300	1.200
5 GALONES	9	6	4	216	1.080
6 GALONES	8	5	4	160	960
TOTAL				676	3.240

OPCION 2, ACOMODAR LARGO DE LA CAJA EN 2 M.					
TIPO DE CAJA	LARGO	ANCHO	ALTO	TOTAL, CAJAS	TOTAL, GALONES
4 GALONES	5	11	5	275	1.100
5 GALONES	5	13	4	260	1.300
6 GALONES	4	9	4	144	864
TOTAL				679	3.264

OPCION 1.2 CON MENOS ESPACIO, ACOMODAR LARGO EN 3.80 M.					
TIPO DE CAJA	LARGO	ANCHO	ALTO	TOTAL, CAJAS	TOTAL, GALONES
4 GALONES	10	3	5	150	600
5 GALONES	9	4	4	144	720
6 GALONES	8	3	4	96	576
TOTAL				390	1.896

OPCION 2.2 CON MENOS ESPACIO, ACOMODAR LARGO EN 1.22 M.					
TIPO DE CAJA	LARGO	ANCHO	ALTO	TOTAL, CAJAS	TOTAL, GALONES
4 GALONES	3	11	5	165	660
5 GALONES	3	13	4	156	780
6 GALONES	2	9	4	72	432
TOTAL				393	1.872

Fuente: elaboración propia.

Tabla 19. Capacidad de bodega auxiliar.

OPCION 3, ACOMODAR A LO LARGO DE 1.89					
TIPO DE CAJA	LARGO	ANCHO	ALTO	TOTAL, CAJAS	TOTAL, GALONES
4 GALONES	7	5	5	175	700
5 GALONES	7	6	4	168	840
6 GALONES	6	4	4	96	576
TOTAL				439	2.116

OPCION 4, ACOMODAR A LO LARGO DE 1.89					
TIPO DE CAJA	LARGO	ANCHO	ALTO	TOTAL, CAJAS	TOTAL, GALONES
4 GALONES	5	9	5	225	900
5 GALONES	4	10	4	160	800
6 GALONES	4	7	4	112	672
TOTAL				497	2.372

OPCION 3.2, ACOMODAR A LO LARGO DE 1.60					
TIPO DE CAJA	LARGO	ANCHO	ALTO	TOTAL, CAJAS	TOTAL, GALONES

4 GALONES	7	5	5	175	700
5 GALONES	7	5	4	140	700
6 GALONES	6	4	4	96	576
TOTAL				411	1.976

OPCION 4.2, ACOMODAR A LO LARGO DE 1.60					
TIPO DE CAJA	LARGO	ANCHO	ALTO	TOTAL, CAJAS	TOTAL, GALONES
4 GALONES	4	9	5	180	720
5 GALONES	4	10	4	160	800
6 GALONES	3	7	4	84	504
TOTAL				424	2.024

Fuente: elaboración propia.

Las anteriores tablas se hicieron con base en las medidas de las bodegas y de las cajas de cada tamaño, valiéndose de la herramienta Excel para ejecutar los cálculos, el fin de las mediciones era brindar a la organización la opción de seleccionar la mejor forma de completar su máxima capacidad de almacenar mercancía, aun con las distintas problemáticas o variaciones posibles de espacio o tipo de caja disponible para empaque, llegando a las siguientes observaciones:

Entre la opción 1 y 2, la que dará una mejor capacidad es la 2, entre la opción 1.2 y 2.2 la mejor es la 1.2, en la elección entre las opciones 3 y 4 sería la mejor elección la 4, por último, entre las opciones 3.2 y 4.2, la mejor elección es la opción 4.2.

13.1.3 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Seguridad y salud en el trabajo, riesgos laborales:

Para prevenir accidentes o enfermedades laborales, la organización necesitaba invertir en la protección de los colaboradores, siendo necesario verlo como un beneficio mutuo, donde el trabajador se beneficia en su integridad y la organización consigue seguir operando, evitando pérdidas económicas por sanciones o problemas que pudieron ser previstos y corregidos, por lo tanto, profundizando en lo descrito en el punto de implementos necesarios, la protección de los colaboradores se centrara en dos elementos básicos, protección para cargas y protección para químicos.

Por parte de la protección para cargas se propuso un uniforme que conste de botas de seguridad, pantalón largo y resistente, camisa de manga larga, cofia y faja para carga, en el caso de la empresa, solo cuenta con una persona para la función de cargar, por lo cual es asequible.

En la protección de químicos, se priorizo la protección para la interacción con las materias primas químicas, ya que las sustancias manejadas en el proceso pueden ser corrosivas o poseer aromas que pueden intoxicar al trabajador con una prolongada exposición, por eso los elementos propuestos para el manejo de estas sustancias por parte del encargado son: guantes de nitrilo, mascara con filtro purificador de aire (media cara como mínimo), gafas protectoras, bata de laboratorio y balaclava (o cofia). Los elementos antes mencionados implicaban una gran inversión, pero a cambio se consigue la prevención de enfermedades en el único colaborador indicado para una tarea fundamental en la empresa, la producción de los núcleos de esencia saborizante.

Agua limpia y saneamiento, producción y consumo responsables:

El manejo de desperdicios en la producción da la opción de proponer una mejora que involucre el cuidado del agua y ayude a la empresa al máximo aprovechamiento de producto, la forma de manejar los residuos de la fabricación consistía en almacenar la esencia sobrante en bidones y el resto evacuarlo con agua para dejar las licuadoras libres, ya que el contenido no sale por completo sin este proceso, lo que significa residuos de esencia que se pierden.

La propuesta involucraba la capacidad de la empresa de aprovechar el agua mezclada con el producto para anexar en la próxima producción de las mismas características, es decir, en vez de botar el sobrante al lavar, hacer el mismo proceso con el bidón pero para agua reutilizable tras el evacuado de la licuadora con agua, llevando el control de los sabores disponibles para llenar un nuevo tanque de las mismas características en vez de desperdiciar el agua contaminada con el producto, proceso que no afecta la calidad, ya que el producto se reintegra a la producción sin ninguna limitación. Haciendo así posible aprovechar al máximo el producto para generar beneficios a la empresa y al medio ambiente evitando aportar aguas residuales que requieran tratamiento para ser potables de nuevo.

14 CONCLUSIONES

Al presentar este trabajo de grado se llegó a las siguientes conclusiones:

La realización del trabajo estaba justificada por la dificultad para encontrar casos de estudio relacionados con planes de mejoramiento a microempresas del sector alimenticio en Colombia, que aportaran soluciones para el área de producción, por tal razón basarse en otras propuestas de buenas prácticas o seguir líneas de pensamiento era un desafío por la necesidad de acudir a teorías antiguas o de contextos nacionales diferentes para crear un plan de mejoramiento aplicable en la realidad de esta empresa, por eso el desarrollo de este trabajo requirió la recolección de múltiples teorías, que fueron aplicadas según el criterio del estudiante y que contaron con la asesoría de profesionales en otras áreas de conocimiento para lograr un trabajo integral.

El primer objetivo específico tenía por finalidad brindar un contexto de la vivencia de la empresa, la modalidad similar a una pasantía logró que se descubrieran detalles en los múltiples meses de investigación, llevada a cabo desde el desarrollo de funciones en el área de producción de la empresa, arrojando datos cualitativos, que al ser procesados con herramientas teóricas se volvieron un diagnóstico de la situación de la empresa, encontrado problemas como su falta de organización, de implementos y de recursos para invertir en su mejora. Pero la falencia no era solo interna, sino también externa en aspectos como la relación con los proveedores, que llevaban a que el buen desempeño de la empresa con el producto final y la relación con sus clientes se viera afectada.

El segundo objetivo específico tenía el papel de transformar el diagnóstico en una base para un plan de mejoramiento, para este paso fue importante la revisión de herramientas que pudieran derivar en mejoras de un proceso, estas teorías fueron recomendadas por el beneficio que traerían para la organización y la sociedad, sin embargo era necesario el desarrollo de este paso similar al de un marco teórico, donde se logró escoger que parte de cada teoría se aplicaría y como podría aplicarse, lo cual derivó en adaptaciones a las necesidades de la empresa y aplicación según criterio del estudiante, concluyendo que este objetivo era una base para el plan de mejoramiento, pero se pretendía construir sin necesidad replicar al pie de la letra las teorías.

Para el tercer objetivo se pretendía que el trabajo llegara a las ciencias de la administración aplicadas según el contexto, buscando interpretar la lógica de las teorías para conservar algunos principios básicos, el plan de las propuestas era dar una visión de cuál es el límite que tiene el área de producción, como adaptarse con los recursos disponibles para lograr las soluciones posibles a corto plazo y que mejoras programar a largo plazo, ya sea que se puedan conseguir con una baja

inversión según las utilidades de la empresa o con medios como la financiación para el caso de inversiones insostenibles con las utilidades.

A pesar de ser un trabajo enfocado en la producción, las propuestas no fueron orientadas solo hacia producir más, sino en crear un sistema de producción sostenible, ordenado y con las medidas de seguridad necesarias, de las cuales algunas medidas fueron implementadas en el desarrollo del trabajo y otras están programas para ser cumplidas, pues fueron vistas como una de las prioridades, ya que el factor humano escaso e indispensable para su funcionamiento, por otro lado, definir el límite de la empresa es de gran ayuda para poder saber hasta dónde pueden operar al máximo sin fallar a los clientes.

Al final, el objetivo general de este trabajo se consideró cumplido, tanto en el periodo de tiempo propuesto como en el diseño de la propuesta del plan de mejoramiento, la investigación realizada quedo a disposición de la empresa y le abrió las puertas a nuevas investigaciones con la lógica de buscar el crecimiento de la empresa, para llevarla a ser más competitiva gracias a las herramientas que brinda la ciencia administrativa a través de organizaciones educativas como la Universidad del Valle.

15 RECOMENDACIONES

Con base en los resultados del objetivo 1, se recomendó a la organización extender el diagnóstico de problemas a todas las partes de la organización para lograr un cambio positivo, esta recomendación tiene menos complejidad, ya que solo requiere de la observación y la crítica, plantear como se deberían hacer las cosas o como se podría mejorar.

Con base en el objetivo 2, se recomendó a la organización replicar la investigación para otras áreas como la financiera, ya que, siguiendo la lógica del BSC, la empresa funciona como un sistema integral, donde áreas como la financiera y la productiva están relacionadas, en el trabajo se hizo una adaptación del BSC, pero respetando su lógica de salirse del molde de teorías enfocadas únicamente al beneficio económico, por eso se recomienda que se implementen estas teorías, pero además, que se profundice en las teorías de la salud ocupacional y los objetivos de desarrollo sostenible, para lograr una mejora en todos los aspectos.

A partir del objetivo 3 se recomendó a la organización la interiorización de la búsqueda de la mejora continua y de la teoría de la calidad total, para adaptarse al medio en que se encuentra y prever posibles amenazas a su supervivencia, este sector alimenticio aparenta ser estable, pero los cambios de tendencias en alimentación pueden suponer un riesgo que debe ser evaluado con la misma seriedad usada para la producción, ya que esto abre las puertas a posibles cambios estructurales o búsqueda de nuevas opciones para seguir siendo rentable y que genere beneficios para la sociedad.

Cabía resaltar que el éxito de este trabajo depende no solo de la correcta investigación y diseño del plan de mejoramiento por parte del asesor, sino también del compromiso de la empresa productos Safrakim de evaluar lo propuesto y generar planes de acción según considere conveniente, vale la pena hacer cambios para que una organización con más de 10 años de existencia pueda encontrar salidas a sus problemas para crecer a comparación de otras empresas similares.

16 REFERENCIAS

- Álvarez, Francisco. (2006). Salud ocupacional. Colombia, Ecoe ediciones.
- Álvarez. (2012). Documentación para la implantación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008 para la empresa Vallegres Tejas y Ladrillos S.A. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/45bb8b42-6ea0-414d-9197-6e4d62d41234>
- Bolaños & Ordoñez. (2013). Propuesta de mejoramiento productivo para una empresa de la industria panificadora. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/73849e62-b251-40f9-a81c-a1eee50e6156>
- Chase & Jacobs. (2011). Administración de operaciones, producción y cadena de suministros. https://www.academia.edu/32670472/Administraci%C3%B3n_de_operaciones_13va_edici%C3%B3n_Richard_B_Chase_FREELIBROS_COM
- Díaz & Ibargüen. (2018). Diseño de un modelo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa aliños la pureza SAS basado en las OHSAS 18001. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/4fd2b413-66ae-4c9f-9f74-5eddf162f769>
- Gallego & Lancheros. (2014). Importancia de los protocolos familiares en las pequeñas y medianas empresas familiares en Colombia. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/8676784a-1417-4ff1-8e61-2feb6b978231>
- Gaviria & Vanegas. (2019). Plan de acción para el proceso de calidad alimentaria de una empresa de servicios de alimentación en Cali – Valle del Cauca, analizando el estado actual de su Centro de producción frente a la Resolución 2674 de julio 2013. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/42d2f159-0054-4de9-b47c-6524a422ffdb>
- Guerras y Navas (s.f.), Evaluación y selección de estrategias. Stodcu. <https://www.stodcu.com/ca-es/document/universitat-oberta-de-catalunya/estrategia-competitiva/evaluacion-y-seleccion-de-estrategias/20831065>
- Guía para la elaboración de un plan de mejoras. (2021). ANECA. <https://www.unirioja.es/servicios/opp/acr/doc/GPlanMejoraD-v1.0-2021-02.pdf>

- Hadi et. al. (2023). Metodología de la investigación, guía para proyecto de tesis. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=918606>
- Henao & Solarte. (2022). Propuesta de Mejora del Sistema de Gestión de Calidad en la Empresa Los Ranchos S.A.S mediante la Aplicación de la Norma ISO 9004: 2018, Para Incrementar el Nivel de Madurez del Sistema. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/59d46bdf-decf-472a-9f2d-ada6909dd735>
- Hinestroza. (2022). Diseño e implementación de sistema de gestión de inventarios para la Empresa Cañamedio S.A.S de la Paila Valle del Cauca. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/c2fc3e3f-7808-4fd7-8f40-0f9cf947f3d7>
- Hurtado & Prado. (2019). Propuesta de un modelo de planeación y control de la producción para una empresa productora de alimentos snack's de la región. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/2802ae43-39fd-4c76-9a26-eee93b1b5027>
- Imai, Masaaki. (2015). Gemba Kaisen, un enfoque de sentido común para una estrategia de mejora continua. https://www.academia.edu/74105446/Gemba_Kaizen_un_enfoque_de_sentido_com%C3%BAn_para_una_estrategia_de_mejora_continua
- Kaplan & Norton. (2005). El Balanced scorecard: mediciones que impulsan el desempeño [archivo PDF]. Academia. https://www.academia.edu/4083250/El_Balanced_Scorecard_Mediciones_que_impulsan_el_desempe%C3%B1o_Los_resultados_financieros_vendidos_por_OReimpresiones_r0507q_e
- Martins, Julia. (2022). ¿Qué es el Ciclo Planificar-Hacer-Verificar- Actuar (PHVA)? Corsehero. <https://www.coursehero.com/es/file/204021350/Ciclo-Planificar-Hacer-Verificar-Actuar-PHVApdf/#:~:text=%2DVERIF%20...-%2C%2BFQu%C3%A9%20es%20el%20Ciclo%20Planificar%2DHacer%2DVerificar%2D%20Actuar,un%20m%C3%A9todo%20de%20mejoras%20continuas>
- Moya, David. (s.f.). áreas básicas de una empresa, necesarias para crecer. Gestionar fácil. <https://www.gestionar-facil.com/areas-basicas-de-una-empresa/>
- Murillo et. al. (2007). Teorías clásicas de la organización y el management, Colombia, Ecoe ediciones.
- Niebels & Freivalds. (2009). Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo. 12va edición. McGraw-Hill Interamericana.
- Nieto. (2022). Propuesta de mejoramiento de gestión para la cadena de suministros de la empresa Cadenas Del Valle S.A.S del municipio de Cartago, Valle Del

- Cauca para el año 2023. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/224ddfc1-949a-4f30-b0ef-21b7fcb4ee9e>
- Nieto, Esteban. (2018). Tipos de investigación. Core. <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
- Normas técnicas colombianas en SST. (2020). Safetya. <https://safetya.co/normas-tecnicas-colombianas-en-sst/>
- Orjuela & Bedoya (2022). Diseño de un manual de descripción de funciones y procedimientos para el taller de confección de la Asociación de Mujeres Emprendedoras de Caicedonia Mirando al Futuro del municipio de Caicedonia Valle del Cauca. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/9630a825-7e64-405d-9423-3868ef7aa048>
- Palacio & Giraldo. (2022). Propuesta de un modelo de gestión y control de inventario en Ferrelectricos JDG ubicada en el municipio de Zarzal Valle del Cauca. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/5c12a9ef-5588-4e34-a530-19757c8414d4>
- Peña. (2020). Asesoría y consultoría en planeación estratégica a la empresa nutrición en movimiento. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/96a59878-4bb8-4d11-9f30-72a2b842af02>
- Pindyck y Rubinfeld. (2009). Microeconomía. 7ma edición. Editorial Pearson, Prentice hall.
- Quiroa, Myriam. (2020). Sistema de producción: que es, pasos y ejemplos, Economipedia de <https://economipedia.com/definiciones/sistema-de-produccion.html>
- Sánchez. (2022). Diseño de estrategia técnica para la optimización del proceso productivo línea harinas enmeladas de la empresa CIPA SA Cartago, Valle del Cauca, mediante estudio de tiempos y movimientos. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/a9b689cb-3335-4415-b8f7-8676395c2bb5>
- Taylor, Frederick. (1973), Principios de la administración científica, 5ta edición, Editorial Ateneo.
- Usuriaga. (2019). Innovación empresarial en la cadena productiva de la soya para el departamento del Cauca. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/8a7ebaac-2e7d-430a-8011-d92bc5fc76c0>

Valencia. (2019). Diseño e implementación del programa “operario líder” como estrategia para fortalecer la administración de la producción en el área de dulcería de la empresa colombina S.A del corregimiento de la paila –zarzal, valle del cauca. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/3f165341-3045-40e2-9d87-8cf6d395cc05>

17 ANEXOS

Anexo A. Síntesis de trabajos de grado realizados previamente relacionado con el problema formulado.

TESIS O TRABAJO DE GRADO RELACIONADO.						
N o.	TITULO	AUTOR	PUBLICACION	TESIS	SECTOR	RESUMEN
1	Propuesta de un modelo de planeación y control de la producción para una empresa productora de alimentos snack's de la región.	Hurtado Martínez, Jesús David. Prado Hurtado, Joan Felipe.	Universidad del valle. Escuela de ingeniería industrial. Programa académico de ingeniería industrial. Zarzal 2017.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	El presente trabajo busca definir un modelo de planeación y control de la producción orientado al cumplimiento de la demanda de los productos, a la determinación de niveles de inventario, y los costos relacionados; contribuyendo así a una mejora de la productividad de la empresa objeto de estudio y el nivel competitivo de la misma en el mercado.
2	Propuesta de mejoramiento productivo para una empresa de la industria panificadora.	Bolaños Padilla, Whanda Scheneider. Ordoñez Rebolledo, Vanessa	Universidad del valle – sede palmira. Facultad de ingeniería. Ingeniería industrial. Palmira- valle. 2013.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	Este trabajo parte de analizar el estado actual del área de producción en la empresa caso de estudio. Se identificaron los desperdicios y las posibles herramientas Lean a utilizar para eliminarlos y/o reducirlos. Teniendo en cuenta las prioridades de la organización, los recursos disponibles y el estado de arte, se seleccionaron las herramientas Lean pertinentes para el mejoramiento de las líneas de producción de Pan de 500 y Galletas negras. Finalmente se establece una alternativa de solución y la validación de ésta mediante una herramienta de simulación.

TESIS O TRABAJO DE GRADO RELACIONADO.						
N o.	TITULO	AUTOR	PUBLICACION	TESIS	SECTOR	RESUMEN
3	Plan de acción para el proceso de calidad alimentaria de una empresa de servicios de alimentación en Cali – Valle del Cauca, analizando el estado actual de su Centro de producción frente a la Resolución 2674 de julio 2013.	Gaviria, Carlos Alexander. Vanegas, Yuli Andrea.	Facultad de ciencias de la administración. Programa académico de administración de empresas. Universidad del valle. Tuluá – valle. 2018.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial.	En el presente proyecto se desarrolla un estudio que busca identificar las falencias que posee la empresa en el proceso de calidad alimentaria desarrollado en su centro de producción asociado en la ciudad de Cali-Valle, con el fin de generar un plan para el mejoramiento continuo del proceso productivo que conlleve a la plena satisfacción de todos los clientes y stakeholders.
4	Diseño de estrategia técnica para la optimización del proceso productivo línea harinas enmeladas de la empresa CIPA SA Cartago, Valle del Cauca, mediante estudio de tiempos y movimientos	Sánchez Galvis, Roberth Alexander.	Universidad del Valle Facultad de Ciencias de la Administración Programa de Administración de Empresas Cartago, Valle del Cauca Colombia 2022	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial.	El presente proyecto tiene lugar en Cartago Valle del Cauca, se centra en el sector de producción de alimentos balanceados para animales más exactamente en la empresa Cipa SA, esta organización aqueja una problemática constante en una de sus líneas de producción debido a la ausencia de control y supervisión. La presente investigación establece un plan estratégico para la optimización del proceso productivo de la línea harinas mediante estudio de tiempos y movimientos, a partir de la investigación se obtendrán resultados importantes para lograr aumentar la

TESIS O TRABAJO DE GRADO RELACIONADO.						
N o.	TITULO	AUTOR	PUBLICACION	TESIS	SECTOR	RESUMEN
						productividad de la empresa identificando las capacidades y ventajas aprovechables.
5	Diseño e implementación de sistema de gestión de inventarios para la Empresa Cañamedio S.A.S de la Paila Valle del Cauca.	Hinestroza Claros, Maria Camila.	Universidad del valle. Facultad de ciencias de la administración. Programa académico de administración de empresas. Zarzal. 2022.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	Mediante las herramientas y métodos usados para la investigación, se evidenciará cuáles son los mecanismos o procesos para dar organización a la sistematización empleada para los insumos utilizados en la empresa Cañamedio S.A.S de la Paila Valle. Dentro de las actividades económicas que realiza la empresa, se desempeñan una serie de funciones para llevar a cabo las labores de fumigación y abono de suertes, encontrándose falencias dentro del orden y el control de los insumos, sin contar con un sistema regulador, como también se encuentran falencias en orden de bodega, responsabilidades, definición de áreas y tareas.

TESIS O TRABAJO DE GRADO RELACIONADO.						
N o.	TITULO	AUTOR	PUBLICACION	TESIS	SECTOR	RESUMEN
6	Documentación para la implantación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008 para la empresa Vallegres Tejas y Ladrillos S.A.	Álvarez Rodríguez, Aleyda María.	Universidad del valle. Facultad de ciencias de la administración. Administración de empresa. Santiago de Cali. 2012.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	Mediante el presente trabajo de grado, se estructurará la documentación necesaria para la implantación de un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001-2008, es una herramienta que le permite a la organización identificar las necesidades de sus clientes, asegurarse de que estas sean satisfechas y al mismo tiempo mejorar continuamente el desempeño de sus procesos. Surge de la necesidad de corregir los inconvenientes que diariamente se presentan con los clientes y con el proceso productivo; la búsqueda de la mejora de los procesos de la compañía y de una ventaja competitiva que diferencie el servicio prestado para satisfacer las necesidades del mercado.
7	“Propuesta de un modelo de gestión y control de inventario en Ferrelectricos JDG ubicada en el municipio de Zarzal Valle del Cauca”	Jhesika Andrea Palacio Jimenez. Laura Ximena Giraldo Vélez.	Universidad del Valle. Facultad de ciencias de la administración. Administración de empresas. Zarzal-Valle del Cauca. 2022.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	El presente estudio tiene como enfoque elaborar un modelo de control de inventarios para la PYME Ferrelectricos JDG, ya que, en la actualidad la empresa no cuenta con un método establecido para inventariar los productos, presentando oportunidad de mejora en aspectos como la rotación de inventarios, el stock y el registro de sus artículos.

TESIS O TRABAJO DE GRADO RELACIONADO.						
N o.	TITULO	AUTOR	PUBLICACION	TESIS	SECTOR	RESUMEN
8	Diseño de un manual de descripción de funciones y procedimientos para el taller de confección de la Asociación de Mujeres Emprendedoras de Caicedonia Mirando al Futuro del municipio de Caicedonia Valle del Cauca.	Hugo Alejandro Orjuela Duque. Yessica Alexandra Bedoya Brizneda .	Facultad de ciencias de la administración. Programa académico administración de empresas. Caicedonia - Valle del Cauca. 2022.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	En este proyecto se plantea el diseño de un manual de descripción de funciones y procedimientos, para lo cual, se desarrolla el problema de investigación que incluye los antecedentes, la problemática y su formulación, se definen los objetivos, la justificación y los marcos de referencia de esta, como son: marco teórico, conceptual, contextual, histórico y legal. Por último, se muestran los aspectos metodológicos necesarios para alcanzar los objetivos de la investigación, así como el cronograma y presupuesto requeridos.
9	Importancia de los protocolos familiares en las pequeñas y medianas empresas familiares en Colombia.	Martha Cecilia Gallego Vásquez . Marinela Lancheros Giraldo.	Universidad del valle. Facultad de ciencias de la administración. Administración de empresa. Santiago de Cali. 2014.	Trabajo de grado – Pregrado.	Ninguno.	Dar a conocer la importancia de los protocolos familiares en la MiPymes en Colombia para lograr su permanencia en mercado una vez se dé la sucesión generacional. Teniendo en cuenta que la mayor parte de la estructura empresarial en Colombia está conformada por MiPymes familiares, las cuales tiene gran participación en el PIB nacional y en la generación de empleo, es necesario prestar atención a los mecanismos de gobierno corporativo diseñados por el estado para brindar apoyo en la elaboración de protocolos familiares, entre las cuales se encuentra aquellas dirigidas a la planeación.

TESIS O TRABAJO DE GRADO RELACIONADO.						
N o.	TITULO	AUTOR	PUBLICACION	TESIS	SECTOR	RESUMEN
10	Asesoría y consultoría en planeación estratégica a la empresa nutrición en movimiento.	José Orlando Peña Carrillo.	Universidad del valle. Facultad de ciencias de la administración. Programa académico de administración de empresas. Cali. 2020.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	Se plantea un plan de acción para la fortalecer la Planeación Estratégica de la empresa Nutrición en Movimiento en la ciudad de Santiago de Cali, que le permita direccionar las actividades productivas y administrativas hacia sus objetivos misionales, obteniendo el incremento del valor de la empresa y mejores réditos a sus accionistas, mientras su servicio aporta significativamente al bienestar de los habitantes de su zona de influencia.
11	Innovación empresarial en la cadena productiva de la soya para el departamento del Cauca	Usuriaga Palacio, Douglas.	Universidad del valle sede norte del cauca. Facultad de ciencias de la administración. Programa académico de administración de empresas. Santander de Quilichao-cauca. 2019.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	El presente trabajo se realizó con el fin de diseñar elementos innovadores en la cadena productiva de la soya para el departamento del Cauca, para lograr dicha meta se establecen unos objetivos que son determinantes para el desarrollo del trabajo, dichos objetivos consisten en exponer cuales son las características más importantes de la producción y transformación de la soya, también se tiene en cuenta implementar una estrategia diferenciadora para el proceso productivo de la soya en el departamento del Cauca entre otros.

TESIS O TRABAJO DE GRADO RELACIONADO.						
N o.	TITULO	AUTOR	PUBLICACION	TESIS	SECTOR	RESUMEN
12	Diseño de un modelo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa aliños la pureza SAS basado en las OHSAS 18001.	Daniela Díaz Medina. Daniela Iburgüen Marmolejo.	Universidad del valle. Facultad de ciencias de la administración. Programa académico de administración de empresas. Guadalajara de Buga. 2018.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	El sistema de seguridad y salud en el trabajo es manejado hoy por hoy por todas las organizaciones, considerando que es un tema que ya la ley lo exige, es por ello que por medio de este trabajo se muestra todo lo que concierne el planteamiento de un sistema de seguridad y salud, llevándolo específicamente a la empresa ALIÑOS LA PUREZA SAS, en resumen se busca entender profundamente la situación actual de la empresa con el fin de exponer un diagnóstico y poder brindar soluciones prácticas para ello.
13	Propuesta de mejoramiento de gestión para la cadena de suministros de la empresa Cadenas Del Valle S.A.S del municipio de Cartago, Valle Del Cauca para el año 2023.	Alejandro Nieto Rivero.	Universidad del valle. Facultad de ciencias de la administración. Programa académico de administración de empresas. Cartago-Valle del Cauca. 2023.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	El problema de estudio es la ausencia de control logístico y cadena de suministro. Con este análisis se pretende ayudar a la empresa a crear estrategias para mitigar y controlar aquellos aspectos que son una amenaza o debilidad y aprovechar aquellos que son fortaleza u oportunidad; los mecanismos para este proceso es obtener información diversa, en donde se pone en contexto a la empresa, se analiza la información obtenida que dan lugar al cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados para el proyecto, y por último se destacan aquellos factores que requieren mejorar en las

TESIS O TRABAJO DE GRADO RELACIONADO.						
N o.	TITULO	AUTOR	PUBLICACION	TESIS	SECTOR	RESUMEN
						actividades propias de la empresa en torno al tema logístico.
14	Propuesta de Mejora del Sistema de Gestión de Calidad en la Empresa Los Ranchos S.A.S Mediante la Aplicación de la Norma ISO 9004:2018, Para Incrementar el Nivel de Madurez del Sistema.	Isabela Henao Amaya. Danilo Solarte Castaño.	Universidad del valle. Facultad ciencias de la administración. Programa académico administración de empresas. Cartago-Valle del Cauca. 2022.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	El presente trabajo se desarrolló con el objetivo de comprobar el supuesto de que mediante el uso de la guía técnica colombiana ISO 9004:2018 se pudo mejorar el SGC de la empresa. Se pudieron detectar las falencias del sistema de gestión de calidad de la empresa y proponer un plan de mejora que genere un involucramiento desde el liderazgo del área administrativa y se extienda a toda la empresa. Se le recomendó a la empresa implementar un enfoque de prevención, para evitar corregir errores sobre la marcha que desencadenen en los problemas detectados en este trabajo que afectan no solo el SGC sino también la actividad económica de la empresa.

TESIS O TRABAJO DE GRADO RELACIONADO.						
N o.	TITULO	AUTOR	PUBLICACION	TESIS	SECTOR	RESUMEN
15	Diseño e implementación del programa "operario líder" como estrategia para fortalecer la administración de la producción en el área de dulcería de la empresa colombina S.A del corregimiento de la paila – zarzal valle del cauca.	John Edgardo Valencia Montaña	Universidad del valle. Programa académico de administración de empresas. Zarzal. 2014.	Trabajo de grado – Pregrado.	Industrial	El siguiente trabajo propone a la empresa Colombina S.A la implementación de un programa encaminado al cumplimiento de los estándares de clase mundial. El programa Operario Líder, se implementó en el área de Dulcería, área dentro de la organización, donde se identificó las mayores necesidades en términos de control del proceso; calidad, productividad, administración de personal y condiciones de trabajo. Obteniendo como resultados una nueva forma de administración del área, un mejor diseño de la estructura organizacional, una mejor distribución de las responsabilidades y un esquema de participación y orientación al logro que permitió alinear los objetivos estratégicos de la compañía.

Anexo B. Precio del dólar en Colombia año 2022. (Captura de pantalla). Dólar-Colombia (2023),



Recuperado de: <https://www.dolar-colombia.com/ano/2022>

Anexo C. Precio del dólar en Colombia últimos 10 años. (Captura de pantalla).
Dólar-Colombia (2023),



Recuperado de: <https://www.dolar-colombia.com/grafica?num=3650>