

**“PROPUESTA DE MEJORAS AL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS
DE HOJALDRE DE UNA CADENA DE SUPERMERCADOS”**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Presentado ante la

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Como parte de los requisitos para optar por el título de

INGENIERO INDUSTRIAL

REALIZADO POR: Hernández Carvajal, Sofia Carolina

PROFESOR GUÍA: Ing. Hurtado, Esmeralda

Septiembre, 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“PROPUESTA DE MEJORAS AL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS
DE HOJALDRE DE UNA CADENA DE SUPERMERCADOS”**

**Este jurado; una vez realizado el examen del presente trabajo ha evaluado su
contenido con el resultado:.....**

JURADO EXAMINADOR

Firma:	Firma:	Firma:
Nombre:.....	Nombre:.....	Nombre:.....

REALIZADO POR: Hernández Carvajal, Sofia Carolina

PROFESOR GUÍA: Ing. Hurtado, Esmeralda

Septiembre, 2019

AGRADECIMIENTOS

En principio agradezco a mis padres Katty y José por estar para mí en todo momento, siempre apoyándome e incentivándome en todos los proyectos que me propongo, gracias por ser los más comprensibles, este logro es gracias a ustedes, los amo mucho.

A mi novio Ángel por acompañarme y apoyarme en este largo trayecto, gracias por desvelarte todos los días para acompañarme mientras estudiaba y por darme aliento en los momentos de mayor estrés, gracias mi amor, eres lo máximo.

A mi tutora Esmeralda, por su dedicación y sus consejos para la realización de este trabajo de grado, gracias por su sinceridad y simpatía.

“PROPUESTA DE MEJORAS AL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS DE HOJALDRE DE UNA CADENA DE SUPERMERCADOS”

Autor: Hernández C, Sofia C.

Tutor: Ing. Hurtado, Esmeralda

Fecha: Septiembre, 2019

SINOPSIS

El presente Trabajo de Grado fue realizado en la empresa Excelsior Gama Supermercados C.A. en el área de las Panaderías específicamente en los productos de Hojaldre, el cual es el encargado de la elaboración de productos de Hojaldre para su venta en las distintas sucursales de la empresa ubicadas en La Gran Caracas.

Para lograr el objetivo general de la investigación “Proponer mejoras al proceso de producción de productos de hojaldre de una cadena de supermercados”, se establecieron los siguientes objetivos específicos: 1. Verificar los procesos para la realización de productos de hojaldre de una cadena de supermercados; 2. Analizar los factores que inciden en el proceso de producción de hojaldre; 3. Determinar las causas de los problemas que afectan al proceso de producción de hojaldre; 4. Establecer acciones que mitiguen las causas que afecten la producción de hojaldre; 5. Elaborar un plan para la implementación de las acciones propuestas; 6. Valorar la relación costo-beneficio de las acciones propuestas.

El tipo de investigación utilizado fue el de investigación proyectiva. El diseño de la misma es de campo del tipo no experimental, su el enfoque de la investigación adoptó características de tipo cualitativo y cuantitativo.

Las evidencias de esta investigación identificaron ciertos problemas. Por esta razón, mediante diagramas de flujo se describieron cada uno de los procesos productivos de las panaderías para los productos realizados con masa de Hojaldre.

Para el estudio de los procesos se utilizaron herramientas a fin de obtener y analizar los datos; se aplicaron entrevistas no estructuradas, observación directa, diagramas Ishikawa, diagramas ¿Por qué-Por qué? y ¿Cómo-Cómo? con la finalidad de identificar de manera concreta cuáles eran las causas que ocasionan los problemas que afectan los procesos productivos de Hojaldre y así construir propuestas claves cuya aplicación de manera conjunta está orientada a minimizar los problemas encontrados y optimizar los procesos. La primera propuesta plantea un nuevo esquema basado en un sistema preventivo efectivo para garantizar la inocuidad de los productos. La segunda busca contribuir con la mejora de la eficiencia de la plantilla actual de las panaderías. La tercera se dirige para la mejora en la estandarización de los procesos. La cuarta establece un formato para los reclamos sobre los productos de Panadería en las Sucursales. La aplicación de estas propuestas optimizaría el proceso de producción de Hojaldre disminuyendo así los reclamos y devoluciones lo cual beneficiaría a la empresa y los empleados de las panaderías.

Palabras Clave: Mejora, Producción, Hojaldre, Proceso, Panaderías, Eficiencia.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	iii
SINOPSIS	iv
INDICE	v
INTRODUCCIÓN	x
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	xii
CAPITULO I	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema de la investigación	1
1.2. Objetivos de estudio	4
1.2.1. Objetivo General.....	4
1.2.2 Objetivos Específicos.....	4
1.3. Alcance.....	1
1.4. Limitaciones	1
CAPITULO II	2
2. Marco Teórico.....	2
2.1 Antecedentes	2
2.2 Reseña Histórica	3
2.3 Bases Teóricas.....	6
2.3.1 Centro de Distribución (CEDIS):.....	6
2.3.2 Centros de producción:	6
2.3.3 Proceso:	7
2.3.4 Proceso Productivo:	7
2.3.5 Producción:	7

2.3.6	Calidad:	7
2.3.7	Materia Prima:	7
2.3.8	Masa de Hojaldre	8
2.3.9	Proceso de elaboración del Hojaldre:.....	8
2.3.10	Amasado	8
2.3.11	Empastado	9
2.3.12	Laminado.....	9
2.3.13	Normas de buenas prácticas de fabricación (BPF)	9
2.3.14	Buenas Prácticas de Fabricación (BPF).....	10
CAPITULO III		12
3.	MARCO METODOLOGÍCO	12
3.1	Tipo de Investigación.....	12
3.2	Diseño de la investigación	12
3.3	Enfoque de la investigación.....	13
3.4	Unidad de Análisis.....	14
3.5	Población.....	14
3.6	Muestra	14
3.7	Técnicas y herramientas utilizadas para la recolección de datos.....	15
3.8	Herramientas a utilizar.....	16
3.9	Estructura degradada de trabajo	17
3.9.1	Estructura organizacional de Excelsior Gama Supermercados.	17
3.9.2	Vicepresidencia de Comercialización	17
3.9.3	Sub Gerencia de Producción	18
CAPITULO IV		20
4	Presentación de análisis y resultados	20

4.1	Estudio de los procesos de fabricación de los productos de Hojaldre.....	20
4.2	Analizar las evidencias de los problemas en los procesos operativos de fabricación de los productos de hojaldre	28
4.3	Estudio de las causas de los factores que influyeron en el proceso de producción de los productos de Hojaldre.....	38
CAPÍTULO V.....		49
5	Propuestas de Mejora	49
5.1	Propuestas de mejora que mitiguen los factores anteriormente determinados.	49
5.1.1	Propuesta N° 1: Mejorar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Fabricación.	50
5.1.2	Propuesta N° 2: Ayudar en la mejora de la eficiencia de la plantilla actual de las panaderías.	61
5.1.3	Propuesta N° 3: Mejora en cuanto a la estandarización de los procesos... ..	63
5.1.4	Propuesta N° 4: Establecer un formato para los reclamos sobre los productos de Panadería en las Sucursales.....	66
5.2	Cronograma para la implementación de las propuestas	67
CAPÍTULO VI.....		68
6	Relación Costo Beneficio	68
6.1	Determinar la relación costo beneficio de las propuestas de mejora	68
CAPÍTULO VII.....		71
7	Conclusiones y Recomendaciones	71
7.1	Conclusiones.....	71
7.2	Recomendaciones.....	72
BIBLIOGRAFÍA		74

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Etapas básicas en el proceso de la masa de hojaldre.	8
Figura 2: Tipos de vuelta para el laminado del hojaldre	9
Figura 3. Estructura degradada de trabajo.....	17
Figura 4. Organigrama de la Vicepresidencia de Comercialización de Excelsior Gama Supermercados, C.A.....	18
Figura 5. Organigrama de la estructura de Producción.....	19
Figura 6. Proceso de Producción de Masa de Hojaldre	23
Figura 7. Proceso de Producción de Pasteles.	24
Figura 8. Proceso de Producción de Cannolis	25
Figura 9. Proceso de Producción de Palmeras	26
Figura 10 Proceso de Producción de Petits	27
Figura 11: Diagrama Ishikawa para el factor 1 “Omisión de Tareas en el proceso”	30
Figura 12: Diagrama Ishikawa para el factor 2 “Calidad del Producto Terminado”	32
Figura 13: Diagrama Ishikawa para el factor 3 “Despachos incompletos de los productos.”	34
Figura 14. Diagrama de Pareto de las causas que inciden en los procesos de fabricación de los productos de hojaldre.	36
Figura 15. Diagrama de Torta de las causas que inciden en los procesos de fabricación de los productos de hojaldre.	37
Figura 16. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causa “Incumplimiento de BPF” ...	39
Figura 17. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causa “Inconformidad con Sueldos”	42
Figura 18. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causa “Falta de Personal Capacitado” y “Pocos expertos en el proceso Operativo”	43
Figura 19. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causa “Falta de Personal Capacitado” y “Pocos expertos en el proceso Operativo”	44
Figura 20. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causa “Falta de variedad de Proveedores.”	45
Figura 21. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causas K y L.”	47

Figura 22. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causas E,A y C.”	48
Figura 23. Diagrama ¿Cómo? - ¿Cómo? De la Propuesta N° 1.	50
Figura 24. Diagrama del Proceso de producción propuesto para la Masa de Hojaldre. 52	
Figura 25. Diagrama De Flujo del Proceso de producción propuesto para Pasteles. ...	53
Figura 26. Diagrama De Flujo del Proceso de producción propuesto para Cannolis.	55
Figura 27. Diagrama De Flujo del Proceso de producción propuesto para Palmeras ...	56
Figura 28: Diagrama del nuevo Proceso de Producción de Petits	58
Figura 29: Diagrama ¿Cómo? - ¿Cómo? De la Propuesta N° 2.	61
Figura 30. Diagrama ¿Cómo? - ¿Cómo? De la Propuesta N° 3.	63
Figura 31. Diagrama de Gantt.....	67

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Antecedentes de la Investigación.....	2
Tabla 2: Elementos a Utilizar en el Proyecto.....	16
Tabla 3. Coeficiente de Impacto e Implementación para el Diagrama de Pareto.....	35
Tabla 4. Especificaciones de las causas para el Diagrama de Pareto	36
Tabla 5. Cronograma para la implementación de las propuestas.	67
Tabla 6: Relación Costo-Beneficio	69

INTRODUCCIÓN

Excelsior Gama Supermercados es una cadena de supermercados venezolana ubicada en la ciudad de Caracas dedicada a la venta de productos entre los cuales se encuentran los productos de Hojaldre realizados por las panaderías de la empresa.

Para garantizar un desempeño eficiente en las actividades en cuanto a los productos de consumo humano es vital conseguir un óptimo funcionamiento en los procesos productivos. Con el fin de optimizar estos procesos y contribuir con una mayor eficiencia en la operatividad de los mismos el presente trabajo de grado persigue la presentación de “Propuesta de mejoras al proceso de producción de productos de Hojaldre de una cadena de supermercados” y su estructura se presenta de la siguiente manera:

Capítulo I: “Planteamiento del problema” está conformado por el planteamiento del problema, el objetivo general, los objetivos específicos, el alcance y las limitaciones.

Capítulo II: “Marco Referencial” contiene los antecedentes a este estudio, la reseña histórica y las bases teóricas que sustentan la investigación.

Capítulo III: “Marco metodológico” donde se explica el tipo de investigación, el diseño de la misma, su enfoque, la población involucrada, la muestra que fue escogida y la metodología utilizada.

Capítulo IV: “Presentación y análisis de resultados” donde se refleja el desarrollo de la investigación en sí, y se presentan por objetivo.

Capítulo V: “Propuestas de mejora” donde se presentan las alternativas para optimizar los procesos.

Capítulo VI: “Relación Costo-Beneficio” corresponde al cálculo de los costos considerados para la implementación de las propuestas y los beneficios que se podrían obtener con la aplicación de cada una de ellas.

Capítulo VII: “Conclusiones y Recomendaciones” se presentan las conclusiones a las cuales se llegó y las recomendaciones para la empresa.

Capítulo VIII: “Anexos” se muestran distintas imágenes y materiales adicionales que dan soporte a ciertos aspectos de la investigación.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- CPLT (Centro Plus la Trinidad): El CPLT es el centro de panadería ubicado en La Trinidad, Caracas.
- CPSE (Centro Plus Santa Eduvigis): El CPSE es el centro de panadería ubicado en Santa Eduvigis, Caracas.
- PCC (Puntos Críticos de Control): Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable (FONDONORMA, 2019).
- HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control): Es un sistema que permite asegurar la inocuidad de los alimentos, también puede facilitar la inspección y el control por parte de las autoridades sanitarias, y a la vez promueve el comercio internacional al aumentar la confianza en la inocuidad de los alimentos (FONDONORMA, 2019).

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema de la investigación

La producción de alimentos actual ha experimentado un intenso proceso de diversificación y comprende desde pequeñas empresas tradicionales de gestión familiar, caracterizadas por una utilización intensiva de mano de obra, a grandes procesos industriales altamente mecanizados, dando respuesta a la expansión del consumo de alimentos en la sociedad. Debido a esto han surgido redes privadas compuestas por cadenas de super mercados e hiper mercados, observándose en ellos la venta de diversos productos alimenticios, tales como productos cárnicos, avícolas, lácteos, frutas y vegetales, limpieza, farmacia y productos de consumo basados en cereales, entre ellos la producción de panes y masa de hojaldre; lo cual constituye el foco del presente trabajo.

La historia de Excelsior Gama inicia por el esfuerzo del señor Manuel Da Gama en un abasto ubicado en los palos grandes el cual con los años se transforma en un negocio familiar que involucra a sus hijos dando lugar a la expansión de sucursales hasta convertirse en una importante cadena de supermercados ubicados en la gran Caracas y en Guatire.

Excélsior Gama Supermercados, C. A., cuenta con 24 sucursales, las cuales tienen como finalidad ofrecer un servicio de excelente calidad a precios competitivos, inspirados en un modelo de autoservicio innovador y eficiente para contribuir con el desarrollo de los trabajadores, la empresa y el país. Actualmente existen dos

panaderías ubicadas en dos de las sucursales “Excelsior Gama Plus”, una de estas está ubicada en Calle Camino del Váquiro. Parcela PC-3. Urbanización Granjerías de La Trinidad, Caracas, Miranda. Esta panadería presenta el inconveniente de no contar con los registros físicos ni digitales definidos sobre los procesos, ni los tiempos a seguir por los trabajadores, asociados a cada una de las operaciones para la producción de masa de Hojaldre en el área de Panadería, del cual se obtienen cuatro productos finales: Palmeritas, croissant, pastelitos rellenos y dulces (milhojas y cannolis) por tal motivo la carencia de controles de los procesos productivos hace necesario generar la estandarización formal de esos productos.

Han existido diversos reclamos lo conlleva a la devolución de los diversos productos de hojaldre que se expenden en el área de panadería. Estos reclamos constituyen una irregularidad y alteración en la venta y satisfacción de los clientes y de la empresa. Cabe destacar que no existen registros cuantificables de dichas devoluciones, pero se ha observado que estos reclamos suceden frecuentemente. Esta inconformidad involucra el tamaño, peso, calidad y sabor de los productos elaborados con hojaldre, lo cual ha afectado el posicionamiento de la empresa en el mercado de dichos productos. Por otra parte, esto hace que aumenten los costos del proceso de producción ya que no se sigue una receta, dando como consecuencia pérdidas en el margen de ganancia de los productos fabricados. Por lo tanto, el presente estudio constituye una propuesta inédita ya que no existen estudios anteriores relacionados con la producción de la masa de hojaldre en la empresa.

Con base en todo lo expuesto, surgen las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los procedimientos empleados para la producción de masa de hojaldre? ¿Qué factores

afectan la producción de masa de hojaldre? ¿Cuáles son las causas que intervienen en dichos factores? ¿Cuáles acciones podrían establecerse para disminuir los factores que afectan la producción de masa de hojaldre? ¿Se podrá estandarizar el proceso productivo de los productos de hojaldre en el área de panadería para lograr consolidar el control de los productos, calidad, servicios y costos?

1.2. Objetivos de estudio

1.2.1. Objetivo General

Proponer mejoras al proceso de producción de productos de hojaldre de una cadena de supermercados.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Verificar los procesos para la realización de productos de hojaldre de una cadena de supermercados.
2. Analizar los factores que inciden en el proceso de producción de hojaldre.
3. Determinar las causas de los problemas que afectan al proceso de producción de hojaldre.
4. Establecer acciones que mitiguen las causas que afecten la producción de hojaldre.
5. Elaborar un plan para la implementación de las acciones propuestas.
6. Valorar la relación costo-beneficio de las acciones propuestas.

1.3. Alcance

El presente proyecto se delimitará para la panadería Plus Santa Eduvigis (PSE) ubicada en la Avenida Rómulo Gallegos, Caracas 1071, Miranda ya que esta panadería es la más céntrica para la realización de la investigación, haciendo el estudio correspondiente para implementar mejoras en ambos centros de producción. La investigación involucra los centros Plus Santa Eduvigis y Plus La Trinidad durante un período de 3 meses para realizar el seguimiento correspondiente y verificar que los procesos, minimizando restantes y sobrantes de productos por fallas en la producción, y las devoluciones de los clientes por presentar fallas en cuanto a su calidad.

1.4. Limitaciones

- Información confidencial que la empresa resguarde y que no se encuentre a la disposición. Para solucionar esta situación se podría realizar entrevistas a gerentes y al personal operativo de las panaderías, extrayendo información de ellas y creando una base de datos con la información suministrada.

CAPITULO II

2. Marco Teórico

Este capítulo contiene los antecedentes, la reseña histórica de la organización y las bases teóricas que le dan sustento a la investigación.

2.1 Antecedentes

En la Tabla 1 se muestra un resumen de los trabajos consultados, que sirven de guía, base o modelo para la presente investigación.

Tabla 1 Antecedentes de la Investigación

Título	Autor	Universidad	Año de Presentación	Aportes
“PROPUESTAS DE MEJORAS PARA LOS PROCESOS PRODUCTIVOS, LOGÍSTICOS Y ADMINISTRATIVOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL, PERTENECIENTE A UNA EMPRESA EMBOTELLADORA.”	Autor: Tannous G. Stephanie G. Tutor: Ing. Delgado Johana	Universidad Católica Andrés Bello	Octubre, 2018	Ayuda en la estructura de la tesis.
“PROPUESTA DE MEJORAS PARA LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS EN UNA EMPRESA DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL E INDUSTRIAL.”	Autor: Etienne Angélica. Tutor: Ing. Delgado Johana	Universidad Católica Andrés Bello	Mayo, 2019	Ayuda en la estructura de la tesis.
“PLAN DE MEJORA DE LAS OPERACIONES DE LA LINEA DE PRODUCCIÓN DE CARNICOS DEL CENTRO DE DISTRIBUCION (CEDIS) DE EXCELSIOR GAMA SUPERMERCADOS C.A.”	Autor: Ramírez Nelson. Tutor: Martínez Delgado, Gerardo Rafael.	Universidad Metropolitana	Mayo, 2019	Información para el Marco Metodológico
“EVALUACIÓN DE PROCESOS Y PROPIEDADES DE ALIMENTOS PARA CONSUMO HUMANO.”	Autor: Saavedra Jinaibis. Tutor: Nuñez Leslie.	Universidad Metropolitana	Febrero, 2019	Información para el Marco Metodológico

Fuente: Elaboración Propia (2019)

2.2 Reseña Histórica

Excélsior Gama Supermercados nace en el año 1953, siendo el inmigrante Manuel Da Gama “Don Manuel” quien a sus 18 años con sus habilidades de panadero comienza a trabajar en una bodega en el Valle, llamada “El Carmen” y luego en distintos abastos de dicha zona, dos años después de su llegada a Venezuela en busca de nuevas oportunidades toma la decisión de iniciar su propio negocio junto con su primo José Nóbrega Chícharo, la carnicería “Triana” en San Agustín, pero este negocio se vendió un mes después, obteniendo mil bolívares de ganancia en la transacción. (Excelsior Gama Supermercados, 2015).

En 1956, Don Manuel y su primo adquieren una bodega que estaba financieramente quebrada y ellos se encargaron de convertirla en un negocio exitoso y lo vendieron tres años más tarde. Para el momento, se mudaron a la zona Este de Caracas donde adquirieron un nuevo abasto ubicado en la urbanización Los Palos Grandes y lo llamaron “Abasto Excelsior”. Pasado un tiempo la sociedad entre los primos se rompe y Don Manuel se queda con el abasto. Da gama ve la oportunidad de contactarse con sus hermanos y darle vida a su negocio con un poco de ayuda familiar. (Excelsior Gama Supermercados, 2015)

En 1969, los hermanos Da Gama inauguran el primer automercado el cual llamaron “Automercado Excelsior Gama S.R.L”, ubicado en los Palos Grandes, justo al lado del “Abasto Excelsior”. El automercado tenía carnicería, frutería, pescadería, perfumería y bodegón. El lema pensado por Don Manuel para dicho automercado fue “Excelente calidad en sus productos”, el cual fue actualizado por la segunda generación Da Gama ya que su negocio también satisfacía las necesidades de los clientes ofreciendo distintos servicios, quedando finalmente: “Excelente calidad en sus productos y servicios”, lema que sigue estando vigente en la actualidad. Para el año 1989, los hijos de Don Manuel se encargan del negocio y deciden aumentar el tamaño del establecimiento, logrando tener un área de 3300m², lo que implicó aumentar también el número de cajas registradoras.

Debido al incremento de tamaño del establecimiento, el negocio pasó de ser automercado a supermercado, también se vio la necesidad de crecer profesionalmente y crean una estructura organizacional conformada por vicepresidencias y departamentos.

La segunda generación Da Gama, se encargó de empezar a inaugurar sucursales en diferentes zonas residenciales de Caracas: La Tahona (1989), Macaracuay (1992), Vizcaya (1995), Santa Fe (1998) y Manzanares (2000). Asimismo, establecieron el Depósito Central en Mariches, el Centro de Distribución (CEDIS) en Los Ruices y la Oficina Principal en el Centro Comercial Macaracuay Plaza. (Excelsior Gama Supermercados, 2015)

En el año 2002, se crean sucursales de conveniencia o “Express”. Inauguraron el Gama Express Santa Eduvigis, con el fin de ofrecer una compra innovadora para los clientes de manera rápida y segura. Dos años después, se implementa un formato de supermercado diferente, el cual llamaron hipercompacto o “Plus”, para ofrecer un estilo de compra diferente y actual, y se inauguró el EG Plus Santa Eduvigis. Luego, en el 2008 se inaugura una segunda sucursal del formato hipercompacto ubicado en La Trinidad, y ya existían trece (13) sucursales de formato conveniencia. (Excelsior Gama Supermercados, 2015)

Excelsior Gama Supermercados C.A. es una empresa perteneciente al sector alimenticio cuya finalidad principal consiste en ofrecer a su clientela una excelente calidad en sus productos y servicios. Dedicada a la comercialización y distribución de alimentos en Venezuela, específicamente en la Gran Caracas; inspirados en un modelo de autoservicios innovador y eficiente. Actualmente, la reconocida cadena brinda sus bienes por medio de distintos canales de servicio, el primero de ellos es el formato de conveniencia, luego se encuentra el formato vecindario y por último el hipercompacto conocido por su clientela como Gama Express, cuya estructura consiste en una red de tiendas que permite al consumidor realizar cómodas compras con una amplia variedad de productos y servicios. (Excelsior Gama Supermercados, 2015)

Excelsior Gama Supermercados C.A. es considerada una de las cadenas de supermercados más importante y exitosa en la capital de Venezuela. En la actualidad, consta con 24 sucursales y más de 3.000 empleados. Su finalidad consiste en trabajar por fortalecer y mejorar un modelo de servicio centrado en brindar la excelencia, la calidad y la atención a todo su público. (Excelsior Gama Supermercados, 2015)

2.3 Bases Teóricas

2.3.1 Centro de Distribución (CEDIS):

Conocido por sus trabajadores como CEDIS, el Centro de Distribución es una instalación ubicada en la urbanización La California en la ciudad de Caracas. Este surge como consecuencia del crecimiento de la empresa y por la apertura de las nuevas sucursales. Su función primordial consiste en servir como centro de acopio para los distintos proveedores y también para el procesamiento, el pre-empaque y distribución de los productos del área de Carnicería, Productos del Campo y Charcutería al formato de conveniencia para los *Gama Express* de una manera centralizada y automatizada. La Gerencia de Producción es el encargado de la planificación, la ejecución y el control de todos los procesos que ocurren dentro de dicho establecimiento.

Un centro de distribución es una infraestructura logística en la cual se almacena producto y se realizan despachos de órdenes de salida para su distribución. (Chavez, Navarro y Rivas, 2009):

2.3.2 Centros de producción:

De acuerdo a la (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.081, 1996) un centro de producción de alimentos o fábrica de alimentos se define como un “establecimiento industrial en el cual las materias primas y demás ingredientes alimentarios se someten a un proceso tecnológico para obtener un producto terminada para el consumo humano”.

Excelsior Gama Supermercados C.A cuenta con dos centros de producción en el área de panadería, CPSE (Centro de Producción de Santa Eduvigis) y CPLT (Centro de producción La Trinidad), en ellos se procesan las materias primas recibidas del CEDIS para ser transformados hasta obtener una gran variedad de productos de panadería.

2.3.3 Proceso:

(Aparicio, s.f):

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de uno o más inputs (entradas) los transforma, generando un output (resultado). Un proceso es un conjunto de actividades encadenadas lógicamente que toman un insumo y le agregan valor con sentido específico para un cliente o grupo de interés, generando así un resultado o servicio.

2.3.4 Proceso Productivo:

(Davila, 2010):

Recibe el nombre de proceso productivo el conjunto de actividades u operaciones industriales que tienden a modificar las propiedades de las materias primas, con el fin de obtener productos que sirvan para cubrir las necesidades de la sociedad.”

2.3.5 Producción:

De acuerdo a la (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.081, 1996) la producción incluye cualquiera de las actividades de fabricación, preparación, preservación, envasado o almacenamiento de alimentos para propósitos de venta.

2.3.6 Calidad:

Según (Ishikawa, 1988) la calidad es el hecho de desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad. Este producto debe ser el más económico, el más útil y resultar siempre satisfactorio para el consumidor final.

2.3.7 Materia Prima:

Según la (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.081, 1996) las materias primas son sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no,

empleadas por la industria alimentaria ya sea de forma directa, fraccionada, o para su conversión en productos para consumo humano.

2.3.8 Masa de Hojaldre

Según (Humanes, 1994) la masa de Hojaldre es hecha con harina, agua, manteca o mantequilla, agua y sal que se horna y forma hojas muy finas superpuestas unas sobre otras.

2.3.9 Proceso de elaboración del Hojaldre:

En la elaboración de la masa de hojaldre se siguen los pasos de un proceso productivo: recepción/almacenamiento de materia prima, procesado de la materia prima y obtención del producto.

Existen tres etapas básicas (Ver Figura 1) en el procesamiento de la materia prima para asegurar la calidad de los productos hojaldrados.



Figura 1: Etapas básicas en el proceso de la masa de hojaldre.

Fuente: Elaboración propia

Según (Humanes, 1994) :

2.3.10 Amasado

Mezcla de las materias grasas junto con los saborizantes en un recipiente de tamaño acorde a las cantidades utilizadas. Unión de dicha mezcla con la harina y reposo de la masa formada.

2.3.11 Empastado

Agregado de una parte de materia grasa (mantequilla) a la masa reposada, dicha materia debe ser envuelta por la masa y con presión aplicada para que se unan los ingredientes, dando una “vuelta sencilla”.

2.3.12 Laminado

Estirado de la masa por medio de la laminación y el plegado, de forma que se intercalen las capas o láminas de masa y materia grasa, eso se logra al hacer varias “vueltas”.

Las vueltas son la manera en que se dobla la masa al laminar, de forma que se creen que muchas capas. Existen dos tipos de vueltas (Véase Figura 2)

- Sencilla: consiste en el plegado en tres hojas.
- Doble: Consiste en el plegado en cuatro hojas

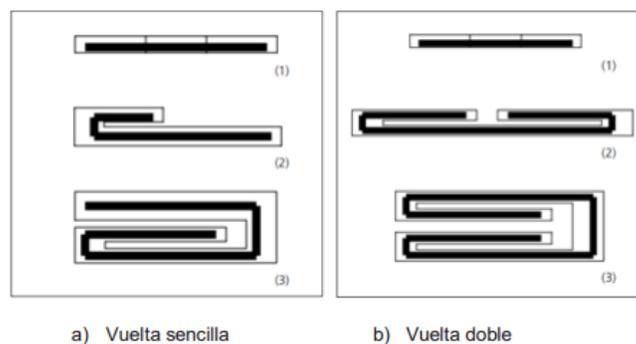


Figura 2: Tipos de vuelta para el laminado del hojaldre

Fuente: Humanes (1994)

2.3.13 Normas de buenas prácticas de fabricación (BPF)

La (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.081, 1996) engloba las normas de buenas prácticas de fabricación, almacenamiento y transporte de alimentos para consumo humano.

2.3.14 Buenas Prácticas de Fabricación (BPF)

Según la (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.081, 1996) las BPF son el conjunto de medidas preventivas o de control utilizadas por las fábricas, depósitos y transportes de alimentos manufacturados a fin de evitar, eliminar o reducir los riesgos potenciales o peligros para la inocuidad y salubridad de estos productos.

El referido documento en su N° 36.081 (1996) habla en sus Artículos sobre las correctas operaciones de fabricación.

- **Artículo 44:** Toda persona mientras trabaja directamente en la preparación o elaboración de alimentos, debe adoptar las practicas higiénicas que a continuación se indican:
 - Mantener una esmerada limpieza personal y aplicar buenas practicas higiénicas en sus labores, de manera que evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con éste.
 - Lavarse las manos con agua y jabón frotándolas por lo menos un minuto, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un peligro de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los peligros saciados con la etapa del proceso así lo justifiquen.
 - No se deben colocar lápices o bolígrafos detrás de la oreja mientras la persona trabaja.
 - No utilizar anillos, zarcillos, joyas u otros accesorios mientras el personal realiza sus labores. En caso de usar lentes, éstos deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables
 - Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- **Artículo 56:** Se deben adoptar medidas efectivas para proteger el producto terminado de la contaminación proveniente de las materias primas, productos en elaboración, rechazados o a ser reprocesados. En el área de envasado del producto terminado no deben manejarse productos o materiales de otra

naturaleza, con excepción de los envases o empaques a ser usados durante el turno de producción. Los alimentos que son trasladados mediante transportadores abiertos, carritos u otros medios deben ser protegidos de la contaminación ambiental.

- **Artículo 58:** Todo equipo o utensilio empleado para el manejo de materias primas o productos contaminados debe ser sometido a una rigurosa limpieza y desinfección antes de utilizarse nuevamente.
- **Artículo 59:** Las materias primas y otros ingredientes, así como los productos rechazados o fuera de especificaciones deben identificarse y disponerse de manera que no representen riesgos de contaminación para otros insumos o productos en elaboración o terminados.
- **Artículo 60:** Durante la elaboración se deben tomar medidas efectivas para eliminar, prevenir o reducir al mínimo los riesgos físicos tales como: partículas de metal, vidrio, madera u otros materiales extraños en el alimento. No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.

2.3.14 Norma ISO 22000:

La Norma ISO 22000 “Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos” especifica los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión para asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria.

CAPITULO III

3. MARCO METODOLOGÍCO

Este capítulo contiene el tipo de investigación, así como el diseño, el enfoque, la unidad de análisis, la población, la muestra, y las herramientas a utilizar en el presente trabajo de grado.

3.1 Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo proyectivo, puesto que engloba un proceso de elaboración y desarrollo de una propuesta con el objetivo de mejorar el desempeño de los procesos productivos de forma eficaz y efectiva relacionados con las actividades de las panaderías.

(Barrera, 2005)

La investigación proyectiva intenta proponer soluciones a una situación determinada a partir de un proceso previo de investigación. Implica proponer alternativas de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta. Todas las investigaciones conllevan al diseño o creación de algo, con base a un proceso investigativo, también entran en esta categoría.

3.2 Diseño de la investigación

Según la Universidad Pedagógica Libertador (2016):

Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones de datos originales o primarios.

Partiendo de la definición anterior, para este Trabajo de Grado se utilizará el tipo de diseño de investigación “De Campo” del tipo no experimental, en este, se observan los hechos de los procesos estudiados tal y como se manifiestan en su ambiente natural, sin manipular de manera intencional las variables.

La investigación no experimental se encuentra subdividida en investigación de tipo transversal o de tipo longitudinal.

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio., 2003):

Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos).

Los diseños longitudinales, recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias.

El presente trabajo de grado es considerado una investigación no experimental, del tipo transversal ya que los datos tomados son recopilados en un momento único.

3.3 Enfoque de la investigación

Existen dos tipos de enfoques de la investigación.

“El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio., 2003)

“El enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación”. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio., 2003)

Ya que esta investigación se centra en estudiar y mejorar la efectividad de las líneas de producción de los productos de hojaldre, este, involucra características de ambos modelos, por tal motivo se identifica como un enfoque del tipo mixto, modelo que combina e integra lo cualitativo y lo cuantitativo.

3.4 Unidad de Análisis

(Villafuente, 2010) Expresa que “las unidades de análisis son los elementos en los que recae la obtención de información y que deben de ser definidos con propiedad, es decir, precisar a quien o a quienes se va a aplicar la muestra para efectos de obtener la información”.

Las unidades de análisis deben además ser identificadas para poder precisar el tipo de instrumento de recolección de información.

Para esta investigación, se definió como unidad de análisis a las líneas del Centro de Producción Santa Eduvigis (CPSE) del Excélsior Gama.

3.5 Población

Según (Villafuente, 2010) “la población o universo de estudio comprende a todas las unidades de observación o análisis que se tienen en cuenta como parte de la investigación, de manera similar es la totalidad de personas, familias, grupos o instituciones; que forman parte del objeto de estudio”.

Para esta investigación se definió como población a la línea de producción de los productos hechos con masa de hojaldre, así como todas las personas que participan en el proceso operativo de su fabricación.

3.6 Muestra

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio., 2003) definen como muestra al “subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de esta.”

El objetivo general de la muestra es seleccionar casos representativos para generalizar características e hipótesis con la finalidad de construir y/o probar teorías que expliquen a la población o fenómeno mediante una técnica adecuada.

Para la presente investigación se escogió como muestra la línea de producción de productos de hojaldre específicamente en CPSE en su único turno (diurno).

3.7 Técnicas y herramientas utilizadas para la recolección de datos

Se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información (Arias, 2012)

A continuación, se muestran las técnicas utilizadas para la recolección de datos durante el desarrollo de la investigación.

3.7.1 Entrevista no estructurada o informal:

Según (Arias, 2012)

La entrevista, más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un diálogo o conversación “cara a cara”, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.

“En esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permiten definir el tema de la entrevista...” (Arias 2012, pág. 73)

3.7.2 Observación directa

La observación directa “consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamiento o conducta de manifiestos, puede ser caracterizada como participante o no participante.” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio., 2003)

En la presente investigación la observación directa se realizará de manera simple o no participante ya que se observa de manera neutral para no alterar las

condiciones normales del entorno por lo que no se interactúa con los sujetos observados.

La observación directa será realizada durante múltiples visitas a la línea de producción y en las oficinas de la gerencia de producción.

3.8 Herramientas a utilizar

Tabla 2: Elementos a Utilizar en el Proyecto

Herramientas	Ventajas	Uso
Diagrama de flujo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ayudan a los participantes a entender el proceso 2. Permiten la identificación de deficiencias y la búsqueda de la mejora del proceso 	Representar gráficamente las distintas actividades en un determinado proceso como las interacciones existentes entre las mismas
Diagrama de Ishikawa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Animar la participación grupal y utiliza el conocimiento del proceso que tiene el grupo 2. Ayudan a determinar de manera estructurada la causa principal de un determinado problema 	Identificar las causas del problema, determinando factores que afectan los resultados del trabajo
Diagrama ¿Por qué-por qué?	<ol style="list-style-type: none"> 3. Al ser combinado con un diagrama Ishikawa, permite fragmentar las causas y obtener resultados satisfactorios e inesperados 	Explorar las relaciones causa y efecto subyacentes a un problema en particular
Diagrama ¿Cómo-cómo?	<ol style="list-style-type: none"> 4. Al ser combinado con el diagrama porque por que permite encontrar solución a las causas previamente identificadas 	Permite visualizar las propuestas de mejora, de manera más práctica.
Modelador bizagi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Automatiza procesos complejos 2. Posee plantillas de procesos ejecutables 	Permite realizar diagramas y documentar procesos de manera eficiente
Diagrama de Pareto	Proporciona una visión simple y rápida de la importancia relativa de los problemas	Determinar cuál es la causa clave de un problema, separándola de otras presentes pero menos importantes.
Diagrama de torta	Las gráficas circulares ofrecen la ventaja de funcionar como un apoyo visual para ayudar a examinar e interpretar la información que presenta	Representa variables cualitativas o categóricas de preferencias nominales.

Fuente: Elaboración Propia (2019)

3.9 Estructura degradada de trabajo

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ESTRUCTURA DEL TRABAJO	INFORMACIÓN REQUERIDA	FUENTES CONSULTADAS	HERRAMIENTAS UTILIZADAS
Verificar los procesos para la realización de productos de hojaldré de una cadena de supermercados	CAPITULO I Planteamiento del Problema	<ul style="list-style-type: none"> Planteamiento del problema Planteamiento de objetivos Establecimiento de límites y alcances 		<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Word Microsoft Excel Microsoft Power Point Modelador de procesos Bizagi Diagramas Ishikawa Diagramas ¿Por qué?-¿Por qué? Diagramas ¿Cómo?-¿Cómo? Observación directa Entrevistas no estructuradas Consultas Bibliográficas
Analizar los factores que inciden en el proceso de producción de hojaldré	CAPITULO II Marco Referencial	<ul style="list-style-type: none"> Bases Teóricas Bases Técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> Bibliografía especializada en investigación Trabajos especiales de grado extraídos de la Universidad Católica Andrés Bello Páginas web encontradas 	
Determinar las causas de los problemas que afectan al proceso de producción de hojaldré	CAPITULO III Marco Metodológico	Definición y establecimiento de metodología científica a aplicar para el desarrollo satisfactorio		
Establecer acciones que mitiguen las causas que afecten la producción	CAPITULO IV Estudio de todos los procesos, análisis de evidencias de problemas en los procesos operativos, explicación de las causas de los problemas que inciden en los procesos	Explicación de los procesos productivos e identificación de problemas	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa de los procesos de fabricación de los productos 	
Valorar la relación costo-beneficio de las acciones propuestas	CAPITULO V Descripción de las propuestas de mejora	Luego de la identificación del problema se propondrán alternativas para su solución y su debida implementación	<ul style="list-style-type: none"> Entrevistas no estructuradas al personal de producción y a la gerencia de producción 	
Elaborar un plan para la implementación de las acciones propuestas	CAPITULO VI Valoración de la relación beneficio costo de la implementación de las propuestas	Realización de las conclusiones del trabajo con sus respectivas recomendaciones		
	CAPITULO VII Conclusiones y recomendaciones	Obtención del beneficio que conlleva la implementación de la mejora y su costo		
	CAPITULO VIII Anexos	Información que soporte el trabajo de grado		

Figura 3. Estructura degradada de trabajo

Fuente: Elaboración propia (2019)

3.9.1 Estructura organizacional de Excelsior Gama Supermercados.

Para darle un soporte más completo a los procesos que intervienen en la gestión de la empresa Excelsior Gama Supermercados, se presenta la estructura organizacional para describir a las actividades de la organización que generan valor al producto final

3.9.2 Vicepresidencia de Comercialización

En la figura se ilustra la estructura de la Vicepresidencia de Comercialización de Excelsior Gama Supermercados, C.A.

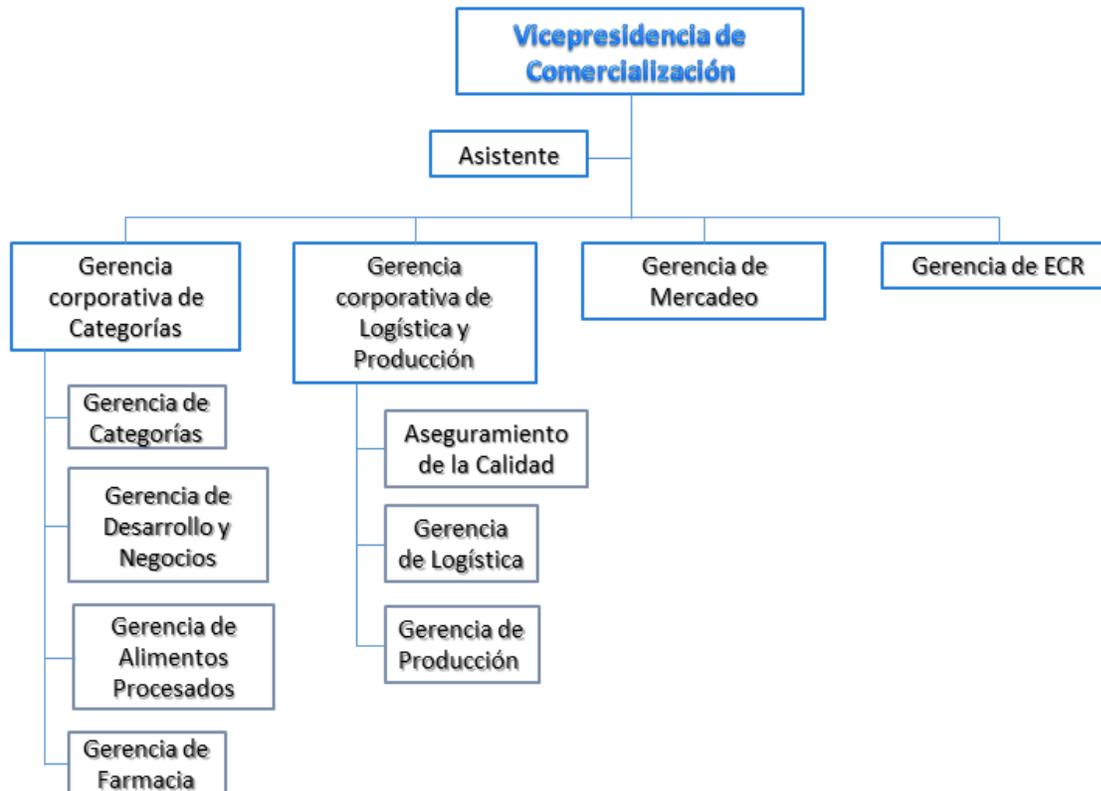


Figura 4. Organigrama de la Vicepresidencia de Comercialización de Excelsior Gama Supermercados, C.A.

Fuente: Excelsior Gama Supermercados, C.A (2015)

3.9.2 Sub Gerencia de Producción

La sub Gerencia de Producción pertenece a la Gerencia de Logística y Producción y se conforma por los siguientes cargos (Ver Figura 5).

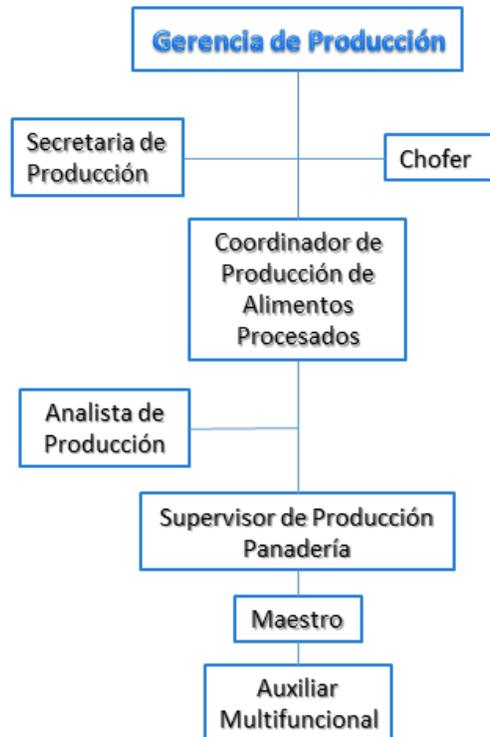


Figura 5. Organigrama de la estructura de Producción.

Fuente: Excelsior Gama Supermercados, C.A. (2015)

El objetivo principal de la gerencia de Producción es apoyar en la planificación y programación de la producción, la distribución y el control de los inventarios de materia prima, material de traslado, de producto en proceso y de producto terminado, evaluando constantemente los procesos, metodologías y tecnologías utilizadas a lo largo de la cadena de suministro a fin de proponer e implantar cambios que mejoren la eficiencia y la productividad.

CAPITULO IV

4 Presentación de análisis y resultados

En este capítulo se desarrolla todo el proceso de concepción del proyecto realizado en Excelsior Gama Supermercados. Dicho proyecto está relacionado específicamente a la identificación de oportunidades de mejora en los procesos de fabricación de los productos de hojaldre.

4.1 Estudio de los procesos de fabricación de los productos de Hojaldre

Todos los procesos documentados requieren de distintos participantes para garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

Haciendo referencia a la (Figura 5) se muestra los cargos que desempeña cada uno de los participantes que se encuentran en la sub gerencia de producción, así como la relación que existente entre cada uno de los cargos, con el objetivo de proporcionar una mejor comprensión de la dinámica de dichos procesos.

Según información suministrada por la Gerencia de Producción a continuación se presentan las descripciones de cargo de cada uno de los integrantes involucrados en el proyecto.

Participantes:

- **Analista de Producción:** La función de este cargo es colaborar, ejecutar y controlar el flujo de todos los materiales que entran y salen del área de trabajo (Pan, hojaldres y pasteles) con la finalidad de garantizar el abastecimiento oportuno en las cantidades requeridas, y la disminución de las mermas y desperdicios, siguiendo los lineamientos establecidos por la gerencia de producción.

- **Supervisor de Producción de Panadería:** Apoyar en la planificación y ejecución de las actividades de las áreas de panadería, pastelería y Hojaldre, en términos de calidad, cantidad, variedad, rotación, marcación, exhibición, y presentación, el control de mermas y desperdicios, registro de control de personal, con el fin de garantizar una excelente calidad en los productos del área de Panadería.
- **Maestro Pastelero:** Preparar los productos elaborados en el área de panadería, pastelería y Hojaldre, velando por el cumplimiento estricto de las listas de materiales y fichas técnicas de los productos, siguiendo el programa de producción pautado por el supervisor inmediato, a fin de controlar y garantizar la producción y los altos estándares de calidad exigidos por la empresa siguen los lineamientos de la sucursal asignada.
- **Auxiliar Multifuncional:** El objetivo general de este cargo consiste en apoyar en las mesas de trabajo en todas las actividades relacionadas con el fin de lograr la producción requeridas en las tres áreas (panadería, pastelería y hojaldre), en el proceso de empaquetado-etiquetado, en el proceso de despacho según los lineamientos del Jefe de Panadería, y velando por el cumplimiento estricto de las listas de materiales, fichas técnicas a fin de cumplir con la calidad y cantidad exigida por la empresa.

Cabe destacar que los productos de Hojaldre en Excélsior Gama supermercados se subdividen en tres categorías.

- **Pasteles:** Esta categoría está compuesta de pasteles con distintos rellenos, específicamente siete rellenos, entre los cuales están el relleno de queso paisa,

jamón y queso paisa, pavo y queso crema, jamón y queso crema, carne, pollo y queso ricota.

- **Dulces:** Esta categoría está compuesta por dos tipos de dulces, las palmeritas y los Cannolis con crema pastelera (cubierta de arequipe o cubierta de chocolate.)
- **Pasapalos:** Por último, se presenta esta categoría que está compuesto por dos tipos de pasapalos, los petits sucré de chocolate y los petits de jamón y queso.

A continuación, se muestran los diagramas de los procesos de fabricación de la masa de hojaldre, así como la fabricación de todos los productos hechos con la masa de hojaldre.

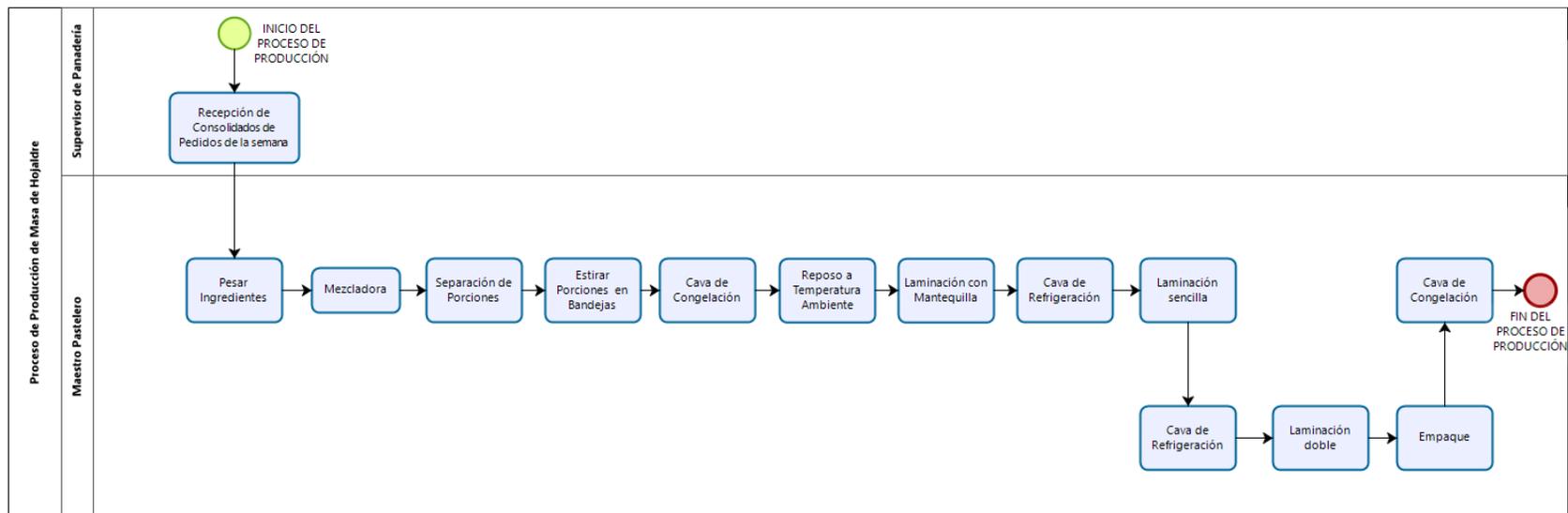


Figura 6. Proceso de Producción de Masa de Hojaldre

Fuente: Elaboración Propia (2019)

La Figura 6 representa al proceso de producción actual de la masa de hojaldre por el cual se rigen los maestros pasteleros de Excélsior Gama. El proceso diagramado contiene todas los pasos que tienen que realizarse para la elaboración del producto base de los productos a evaluar en esta investigación (Hojaldre). Para mayor información (Ver Anexo 1.1)

Participantes: Maestro Pastelero y supervisor de panadería.

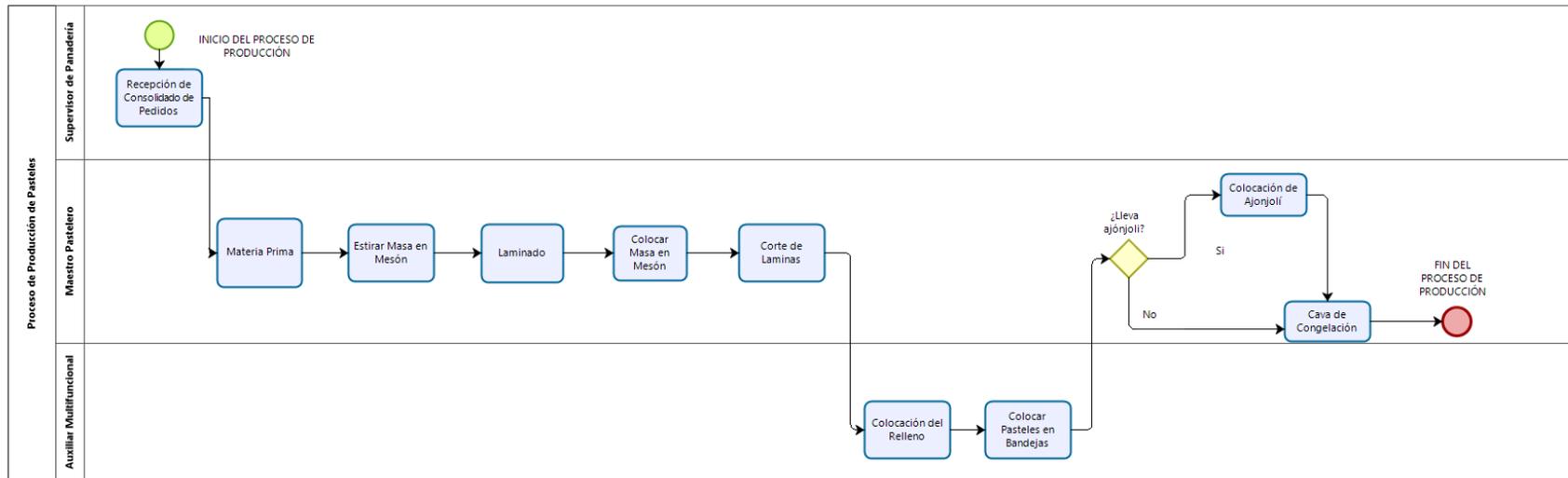


Figura 7. Proceso de Producción de Pasteles.

Fuente: Elaboración Propia (2019)

La Figura 7 representa al proceso actual de producción de pasteles por el cual se rige el centro CPSE de la empresa; el proceso diagramado contiene todas las actividades que deben llevarse a cabo en la fabricación de los pasteles.

Como se puede observar en el diagrama el proceso de producción comienza con la recepción de consolidados de los pedidos, luego se realiza la explosión de materiales para luego tomar las cantidades de materia prima. que se utilizará y, por último, comenzar el proceso operativo de fabricación y de almacenamiento de los pasteles. Para mayor información (Ver Anexo 1.2)

Participantes: Supervisor de panadería, maestros pasteleros y auxiliares multifuncionales.

En una entrevista no estructurada realizada a uno de los Maestros pasteleros de la empresa, este expresó que los pasteles son realizados con masa de hojaldre marca Rogalven, esta masa de hojaldre es comprada por la empresa a un proveedor para facilitar el proceso de fabricación. Esta masa es utilizada únicamente en los pasteles.

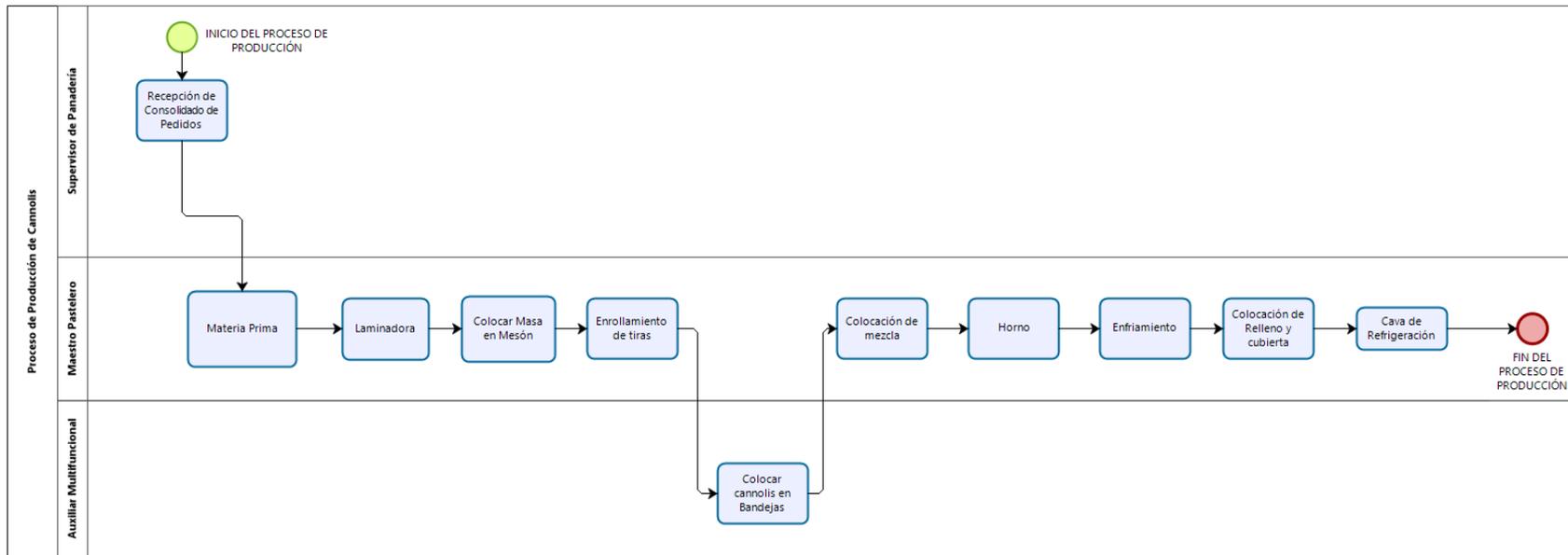


Figura 8. Proceso de Producción de Cannolis

Fuente: Elaboración Propia (2019)

La Figura 8 representa al proceso actual de producción de Cannolis por el cual se rige la panadería de la empresa; el proceso diagramado contiene todas las actividades que deben llevarse a cabo en la fabricación de los mismos.

Como se puede observar en el diagrama, el mismo comienza de la misma forma que el diagrama para los pasteles, con la recepción de los consolidados de los pedidos, y es que, todos estos procesos parten de este mismo

punto ya que la producción se basará en los consolidados para garantizar que todos los productos estén frescos. Luego de obtener el consolidado, el maestro pastelero tomará las cantidades de materia prima necesarias para comenzar la producción, para posteriormente al terminar la producción almacenarlas en la cava de refrigeración en espera de ser despachadas. Para mayor información (Ver Anexo 1.3)

Participantes: Supervisor de Panadería y Maestros pasteleros y auxiliares multifuncionales.

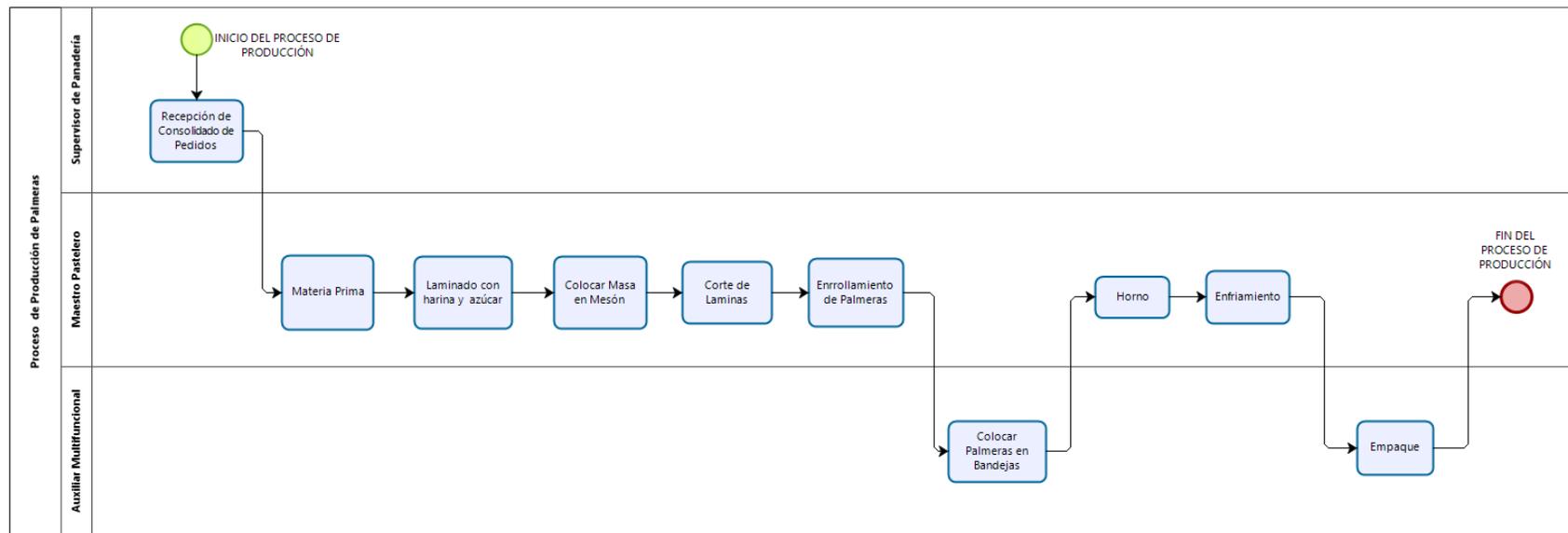


Figura 9. Proceso de Producción de Palmeras

Fuente: Elaboración Propia (2019)

En la Figura 9 se observa el proceso de producción de palmeras que actualmente se lleva a cabo en la panadería CPSE. Para mayor información ver (Anexo 1.4)

Participantes: Supervisor de Panadería, Maestro pastelero y Auxiliares multifuncional.

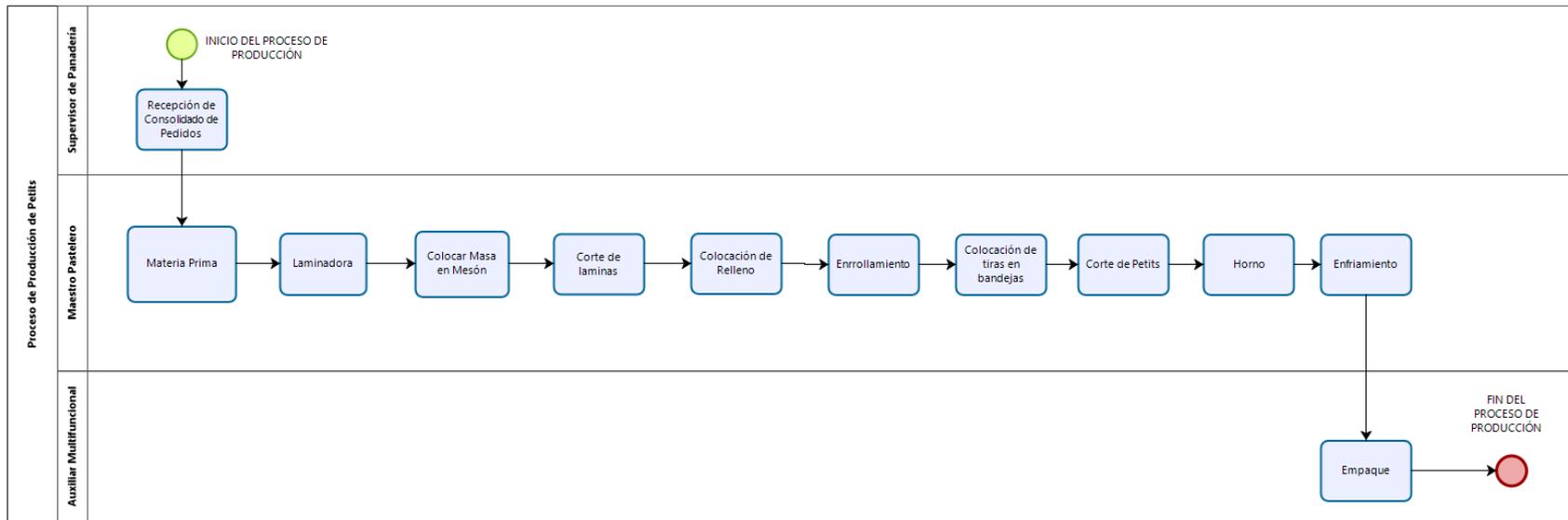


Figura 10 Proceso de Producción de Petits

Fuente: Elaboración Propia (2019)

En la Figura 10 se observa el proceso de producción de Petits que actualmente se lleva a cabo en la panadería CPSE. Para mayor información ver (Anexo 1.5)

Participantes: Supervisor de panadería, Maestros Pasteleros y Auxiliares multifuncionales.

4.2 Analizar las evidencias de los problemas en los procesos operativos de fabricación de los productos de hojaldre

Con el fin de analizar los problemas que influyen en los procesos productivos relacionados con la fabricación de los productos de hojaldre de la empresa, se realizó la observación directa de la elaboración de dicha masa; seguidamente se realizaron entrevistas no estructuradas a la coordinadora de alimentos procesados, a los supervisores de la panadería y los maestros pasteleros, de esta manera se identificaron un conjunto de problemas que han afectado cada uno de los procesos que abordan el estudio.

Para identificar las causas de los problemas que están afectando la correcta ejecución de los mencionados procesos se hizo uso de diagramas Ishikawa para obtener una visión más clara de la situación.

- Factor 1

Durante la observación de los procesos, en la panadería del Excélsior Gama, se evidenció que el personal encargado de la operatividad de los procesos al momento de elaborar los productos de Hojaldre no cumplían con ciertas medidas estándar durante el proceso de elaboración de los productos, aunque estos tuviesen los utensilios para garantizar que todos fueran de las mismas porciones los maestros pasteleros decidían no utilizarlos para disminuir el tiempo de ejecución en el proceso de fabricación, realizando los cortes de las láminas sin una medida exacta y afectando en tamaño de los productos elaborados.

En el presente trabajo esta problemática se denominó “Omisión de tareas en el proceso”, posteriormente se procedió a aplicar la herramienta del Diagrama Ishikawa para identificar cuáles eran las causas que las producían y se presentan a continuación.

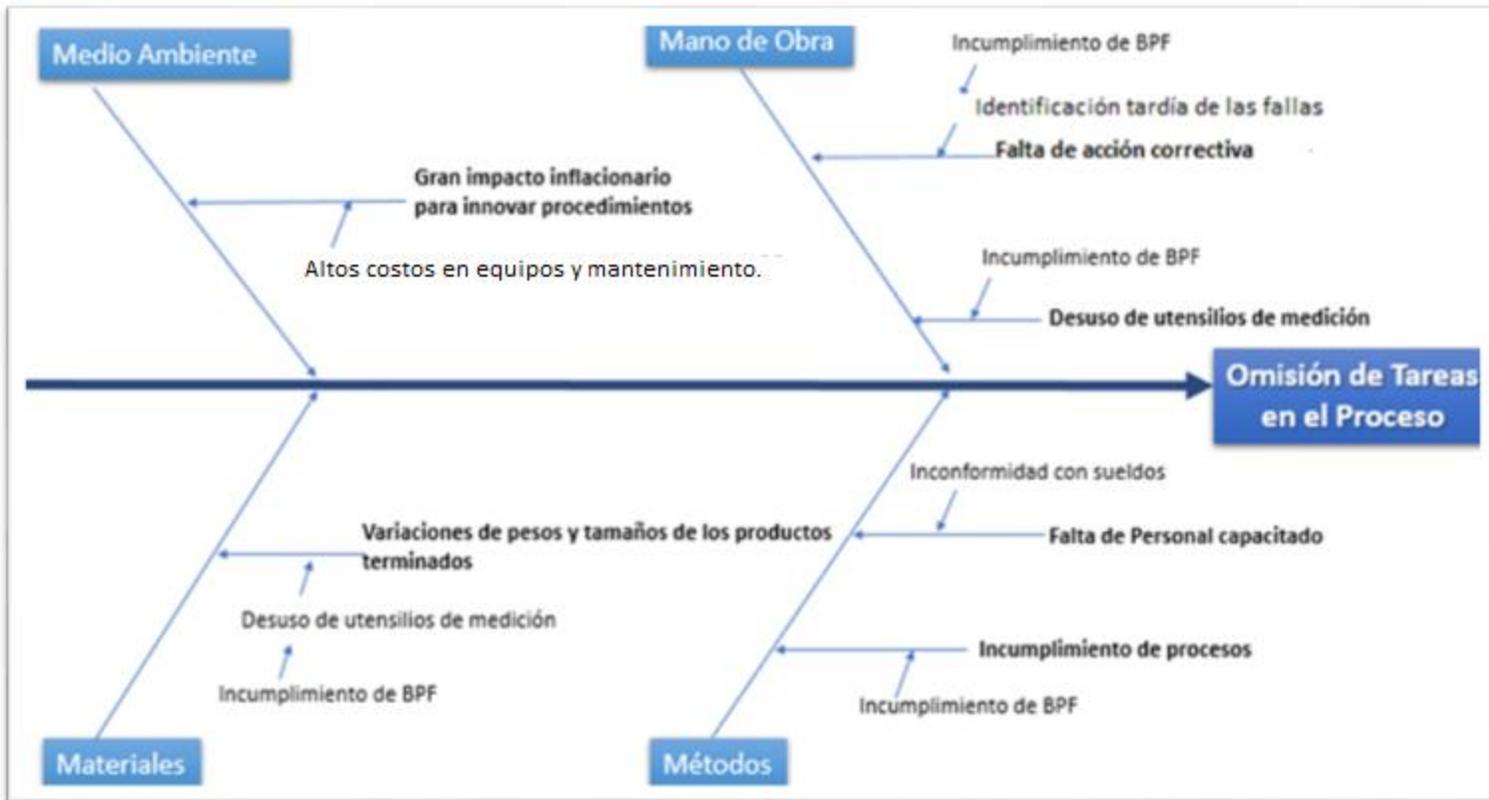


Figura 11: Diagrama Ishikawa para el factor 1 "Omisión de Tareas en el proceso"

Fuente: Elaboración Propia (2019)

- Factor 2

Se evidenciaron distintos problemas que afectaban la producción de los productos de Hojaldre, entre estos se identificó la siguiente problemática: “Calidad del producto terminado” y es que, la empresa debe garantizar la misma calidad de todos los productos terminados. Por medio de la observación directa se pudo apreciar que estos productos no tenían los mismos tamaños y características cuando estaban listos para ser despachados. Se procedió a aplicar la herramienta del Diagrama Ishikawa o Causa-Efecto para identificar cuáles eran las causas que originaban dicha problemática:

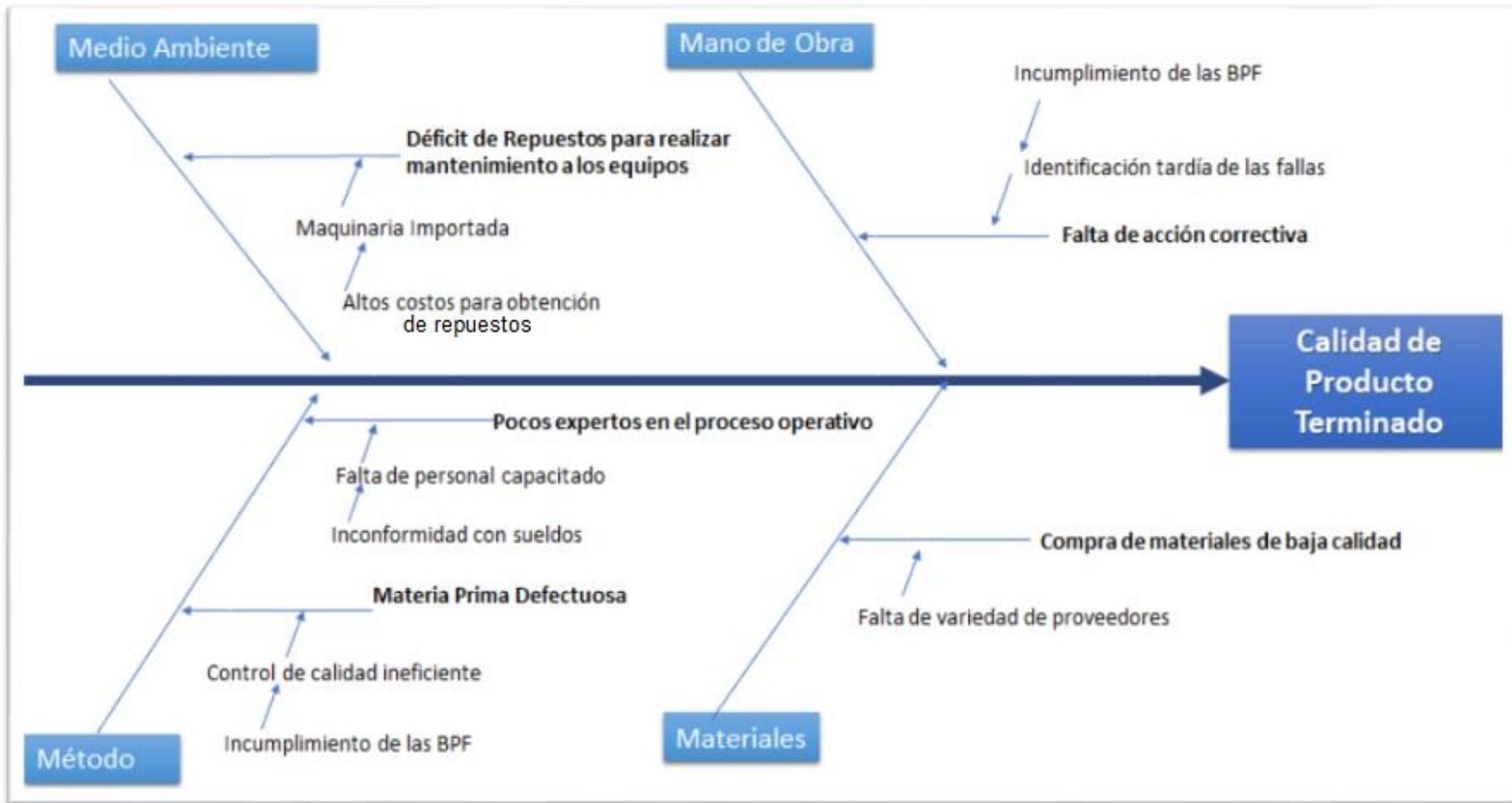


Figura 12: Diagrama Ishikawa para el factor 2 "Calidad del Producto Terminado"

Fuente: Elaboración Propia (2019)

- Factor 3

De acuerdo con los diagramas de flujo mostrados con anterioridad se puede evidenciar que la producción de la panadería depende directamente de los pedidos de las tiendas, donde el analista de producción verifica y da la información al supervisor para que este realice la explosión de materiales.

Una de las problemáticas identificadas a través de una entrevista no estructurada con el supervisor del centro de producción Plus La Trinidad (CPLT), fue que muchos de sus productos de hojaldre no podían ser despachados en su totalidad. Se utilizó la herramienta del diagrama Ishikawa para identificar las causas por las cuales estos productos no eran despachados.

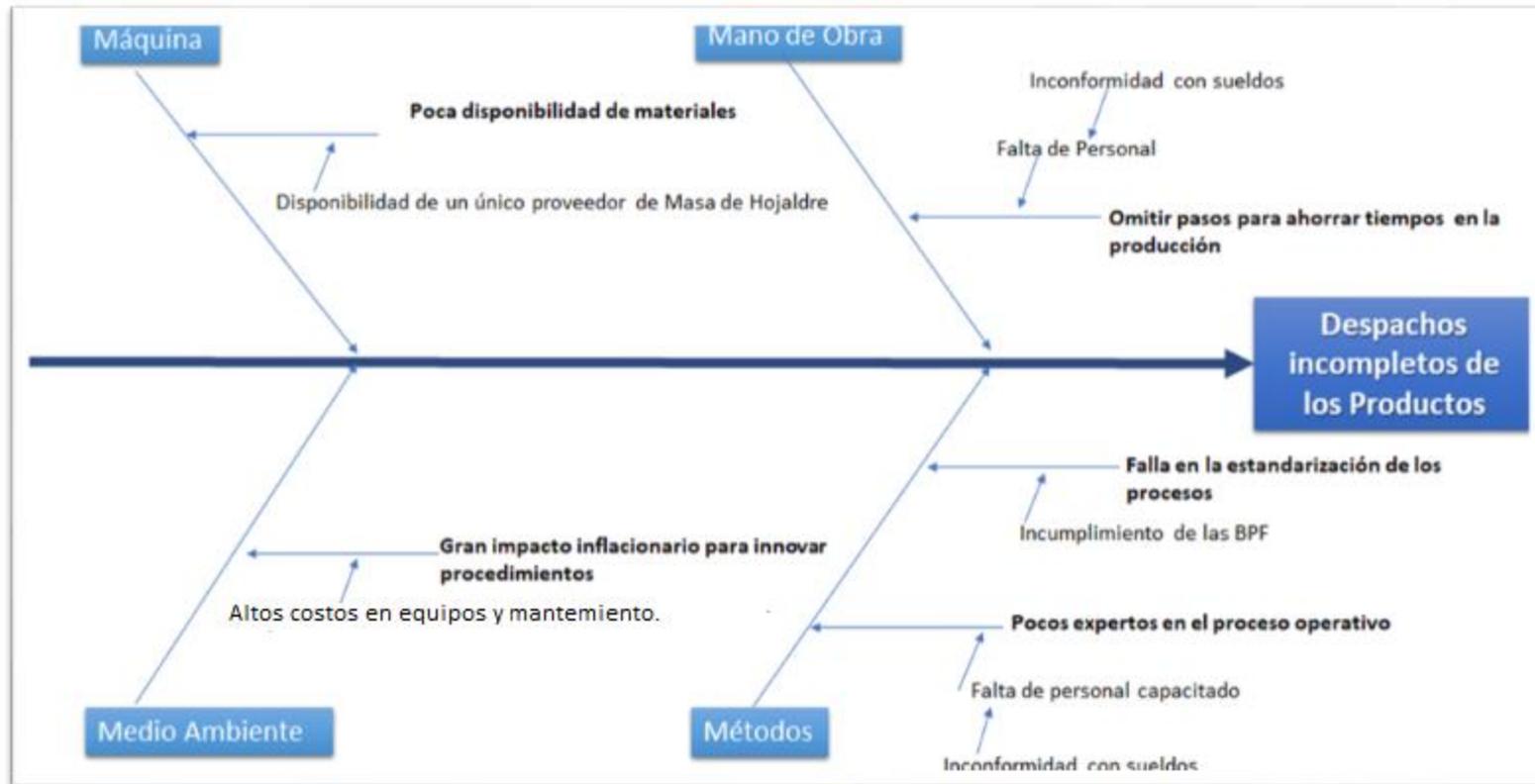


Figura 13: Diagrama Ishikawa para el factor 3 "Despachos incompletos de los productos."

Fuente: Elaboración Propia

Con ayuda de los diagramas Ishikawa de los procesos operativos se identificaron las causas principales que afectaban la producción de los procesos de fabricación de los productos de hojaldré.

Con el fin de evaluar estas causas con mayor profundidad, se utilizaron criterios como el análisis de frecuencia de repetición, este análisis fue obtenido a través de la observación y lluvia de ideas que priorizarán el nivel de impacto y la implementación para cada una de las causas. La implementación de una solución tentativa se encuentra representada por un nivel fácil y difícil y el impacto de la misma se encuentra representado por tres niveles, estos son el nivel bajo, medio y alto. Estos coeficientes fueron asignados a cada una de las causas contempladas en los diagramas Causa-Efecto.

Tabla 3. Coeficiente de Impacto e Implementación para el Diagrama de Pareto.

	Impacto		
Implementación	Bajo	Medio	Alto
Fácil	2	4	6
Difícil	1	3	5

Fuente: Elaboración propia (2019)

Una vez calculados estos valores, se procedió a calcular los percentiles de cada una de las causas que fueron consideradas para la elaboración de un Diagrama de Pareto de tal manera que cualquier acción correctiva que se tome sea aplicada en donde se produzca un mayor beneficio para la empresa.

A continuación, se muestra una tabla con los valores mencionados con anterioridad.

Tabla 4. Especificaciones de las causas para el Diagrama de Pareto

Causa Raíz	Letra Indicativa	Frecuencia de Ocurrencia	Coficiente	Frecuencia Total	%Relativo	%Acumulado
Incumplimiento de las BPF	D	7	6	42	26	26
Inconformidad con sueldos	G	4	5	20	12	39
Falta de personal capacitado	F	3	4	12	7	46
Desuso de utensilios de medición	B	2	4	8	5	51
Pocos expertos en el proceso operativo	H	2	4	8	5	56
Gran impacto inflacionario para innovar procedimientos	K	2	1	2	1	57
Altos costos en equipos y mantenimiento	L	2	3	6	4	61
Disponibilidad de un único proveedor de Masa de Hojalde	S	2	3	6	4	65
Identificación tardía de las fallas	A	2	4	8	5	70
Falta de acción correctiva	C	2	6	12	7	77
Incumplimiento de procesos	E	1	4	4	2	80
Materia prima defectuosa	I	1	3	3	2	81
Control de calidad ineficiente	J	1	6	6	4	85
Deficit de repuestos para realizar mantenimiento a los equipos	M	1	5	5	3	88
Maquinaria importada	N	1	4	4	2	91
Altos costos para la obtención de repuestos	O	1	3	3	2	93
Variaciones de los pesos y tamaños de los Productos terminados	P	1	6	6	4	96
Poca disponibilidad de materiales	Q	1	1	1	1	97
Compra de materiales de mala calidad	R	1	5	5	3	100
Total		37		161	100	

Fuente: Elaboración Propia (2019)

A continuación se mostrará dicho Diagrama con base a lo antes expuesto en las Tablas 3 y Tabla 4 mostrando cuales son los factores que inciden en las causas de los problemas identificados.

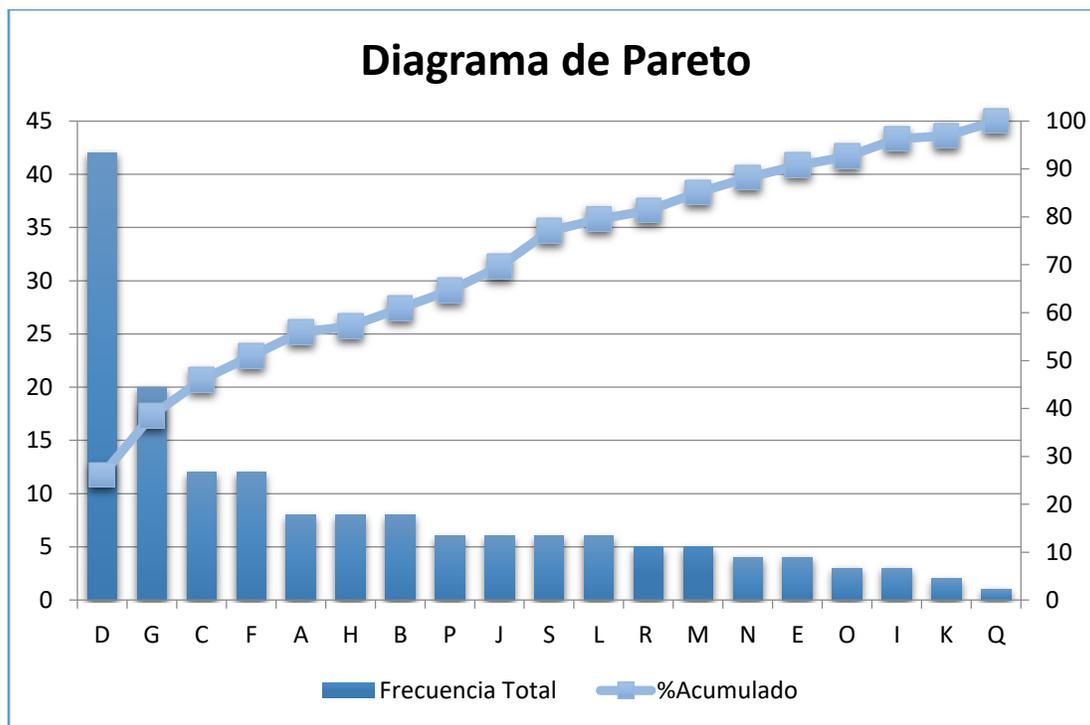


Figura 14. Diagrama de Pareto de las causas que inciden en los procesos de fabricación de los productos de hojalde.

Fuente: Elaboración Propia (2019).

Al observar el diagrama de Pareto se puede apreciar que las causas de los problemas que están afectando los procesos son: Incumplimiento de las BPF, inconformidad con los sueldos, la falta de acción correctiva, la falta de personal capacitado, la identificación tardía de las fallas, la falta de expertos en el proceso operativo, el desuso de los utensilios de medición, el control de calidad ineficiente, la disponibilidad de un único proveedor de masa de hojaldre y la variación de pesos y tamaños en los productos terminados quedando una relación de 80%-20%.

Para hacer un análisis de mayor profundidad se realizó un diagrama de torta en donde se agruparon según su relación las causas que se agrupaban en una misma causa principal quedando una agrupación de 72%- 28% siendo la primera sumatoria del 72% las causas con mayor frecuencia de repetición, y un 28% para la sumatoria de otras causas con menos porcentaje de frecuencia de repetición.

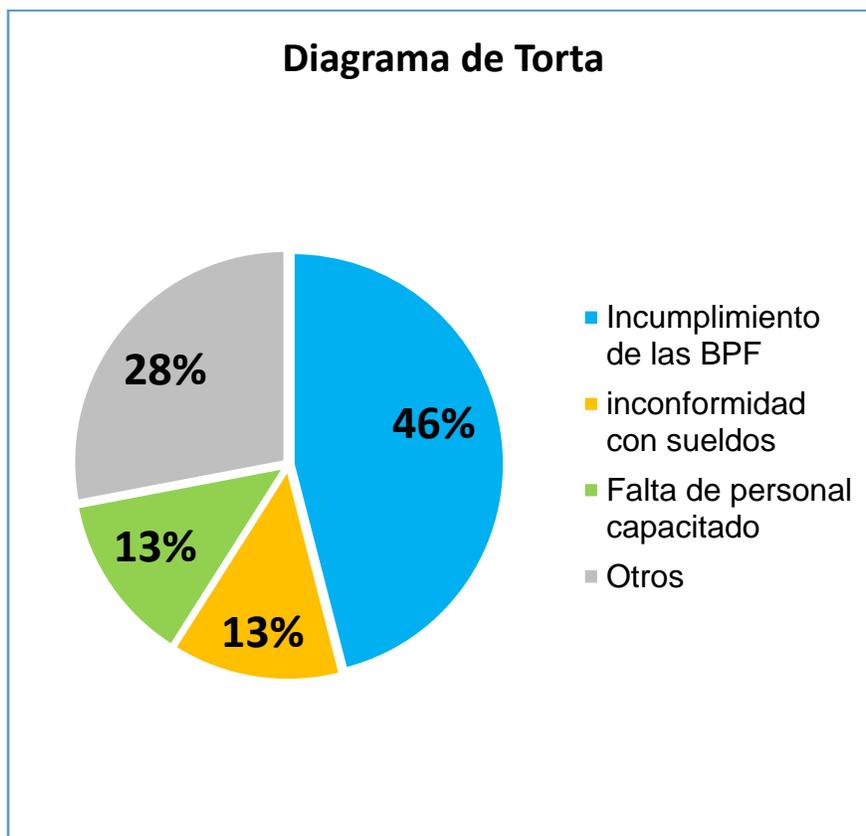


Figura 15. Diagrama de Torta de las causas que inciden en los procesos de fabricación de los productos de hojaldre.

Fuente: Elaboración Propia (2019)

De acuerdo a lo obtenido, al implementar un sistema de mejora sobre las causas que se presentan con mayor frecuencia y que afectan el proceso (Incumplimiento de las BPF, Inconformidad con los sueldos y la falta de personal capacitado) se generaría una mejora general en los procesos de producción de Hojaldre.

3.3 Estudio de las causas de los factores que influyeron en el proceso de producción de los productos de Hojaldre.

La herramienta del diagrama de Pareto facilita la selección de los puntos débiles con miras a mejorar la problemática que afecta a la producción de los productos de Hojaldre. Esta herramienta, del mismo modo como se puede utilizar para visualizar las causas principales de un determinado problema, puede ser empleado para identificar cuáles son los problemas de mayor frecuencia.

Uno de los beneficios del diagrama de Pareto es que funciona para evaluar la mejora de los procesos al transcurso de un tiempo determinado logrando realizarle el seguimiento a los mismos.

Para el estudio de los factores que influyen mayormente en el procesos de producción de los productos de Hojaldre se utilizaron entrevistas no estructuradas a supervisores del área, maestros pasteleros y a la coordinadora de alimentos procesados, también se utilizó la herramienta de la observación directa a través de cada uno de los procesos de producción de estos productos. Ambas herramientas fueron desarrolladas para comparar los resultados obtenidos.

Para hacer un análisis de más profundidad de las causas que tienen mayor frecuencia de ocurrencia se utilizará la herramienta de los diagramas “Por qué-por qué” a fin de desglosar con más detalles las causas raíces de los factores que influyen en los procesos analizados, estos se muestran a continuación:

- Causa D

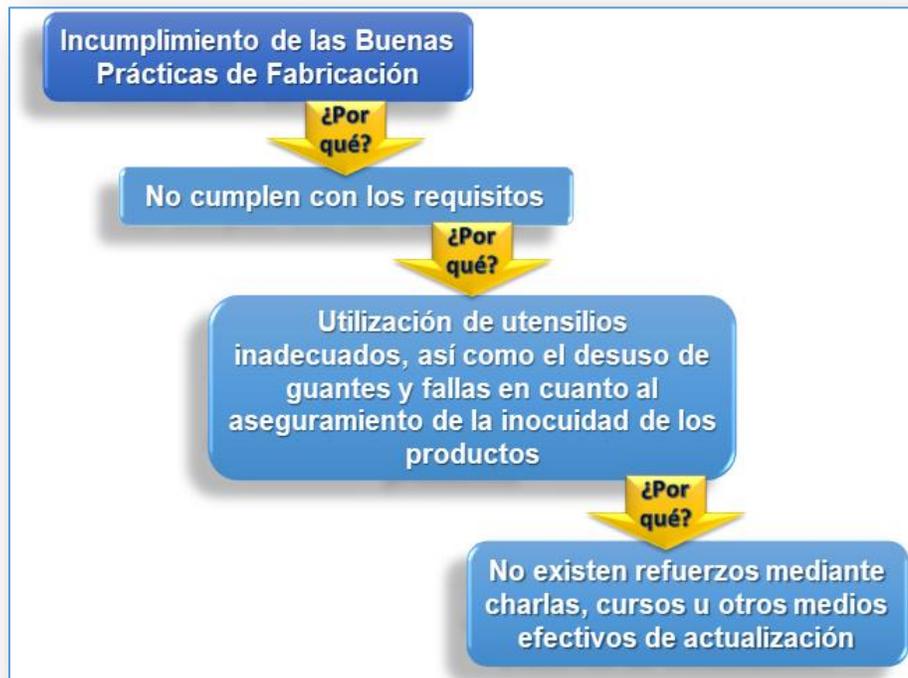


Figura 16. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causa "Incumplimiento de BPF"

Fuente: Elaboración Propia (2019)

El cumplimiento de las Buenas Prácticas de Fabricación establece el conjunto de medidas preventivas o de control utilizado para la fabricación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos manufacturados a fin de evitar, eliminar o reducir los peligros para la inocuidad y salubridad de los productos. En este sentido, para las panadería CPSE, a través de la observación directa específicamente en el proceso de fabricación, envasado y almacenamiento, se pudo observar que en algunos aspectos no se está cumpliendo con los parámetros establecidos por la Gaceta oficial 36.081 (1996) (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.081, 1996) dictada por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.

Uno de los principios básicos que deben cumplirse según el artículo 31 de la Gaceta oficial 36.081 es que los equipos y utensilios utilizados para el manejo de los alimentos deben cumplir con estándares, por ejemplo, todas las superficies de contacto

con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libre de defectos e irregularidades que resulten peligrosos para la salud. En las panaderías se pudo observar que algunos utensilios y equipos utilizados no son los correctos y/o no están en condiciones para ser usados, entre estos se encuentran algunos de los tubos para la realización de la forma base de los Cannolis no son los adecuados, puesto que estos deberían ser de acero inoxidable y se están utilizando pedazos de madera cilíndricas (Ver Anexo 1.6) lo que corresponde que no se está cumpliendo el reglamento ya que la madera es porosa y absorbente, con irregularidades. Así como también, se observó que el utensilio de medición (a pesar de que no se utiliza) para los cortes de las láminas a la hora de realizar los pasteles y las palmeritas tampoco cumplen con los estándares establecidos en cuanto a su material, puesto que deberían ser de acero inoxidable y este es madera recubierto con fórmica (Ver anexo 1.7). En el Artículo 60 se expresa que se deben tomar medidas efectivas para reducir los peligros físicos como partículas de madera u otros materiales extraños al alimento.

Otra de las fallas relacionada con la higiene y salubridad en el proceso productivo de los productos de Hojaldre fue vista en una de las visitas realizada a CPLT y fue que, la laminadora no se encontraba en condiciones aptas para su uso, ya que esta tenía en la banda de la laminadora manchas, lo cual indica que podría ser moho, y por esto, esta no debía ser utilizada hasta solventar esta irregularidad, por lo que no se estaban cumpliendo con los estándares de inocuidad del equipo afectando directamente a los productos fabricados que pasan por la laminadora. En este sentido, todos los productos de Hojaldre necesitan ser laminados, por lo que todos los productos de este centro se vieron afectados incumpliendo con la Norma Internacional ISO 22.000 en donde se especifica en sus requisitos generales que la organización debe identificar, evaluar y controlar los peligros relacionados a la inocuidad de los alimentos razonablemente previsibles para los productos dentro del alcance del sistema logrando que los productos de la organización no dañen al consumidor directa ni indirectamente.

Con respecto a la utilización de guantes por parte del personal operativo de la panadería se observó en las visitas que no todo el personal cumple con el artículo 44 de la Ley N° 36.081 (1996) en cuanto a la utilización de guantes, gorros, delantales, entre otros; generalmente por descuido de los empleados ya que son un centro de producción que tiene una forma de trabajo muy artesanal al elaborar todos los productos de panadería, de igual forma estas acciones repercuten en la calidad de los productos finales (Ver anexo 1.8).

En relación con la inocuidad de los productos han existido reclamos, según datos suministrados por la empresa se encuentra que sobre los productos de hojaldre existe un 35,7% de reclamos sobre hojaldre, siendo el mayor porcentaje de reclamos de todos los productos (Ver Anexo 1.9). De este 35,7% de reclamos presentados sobre los productos de hojaldre se desglosa con más detalle la información suministrada por la empresa sobre reclamos que se han producido sobre los productos de hojaldre (Ver Anexo 1.10) En los registros se puede apreciar que los reclamos más frecuentes tienen que ver con la calidad de la masa de Hojaldre de los pasteles y reclamos sobre los rellenos de los mismos. Hay que tomar en cuenta que al ser un producto refrigerado de un proveedor, este requiere cumplir con los tiempos reglamentarios de traslado ya que puede verse comprometida la inocuidad del mismo. En el caso de los rellenos han existido quejas por encontrarse en mal estado lo cual demuestra lo importante que es cumplir con los tiempos reglamentarios en todo el proceso de producción y traslado para asegurar un producto inocuo para los consumidores.

- Causa G



Figura 17. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causa "Inconformidad con Sueldos"

Fuente: Elaboración Propia (2019)

La motivación laboral representa la capacidad y disposición que posee cualquier empresa para incentivar de manera positiva a sus trabajadores en pro de que optimicen la ejecución de sus metas y objetivos organizacionales, por lo que se deben fijar estrategias de motivación que sean capaces de incrementar el confort logrando tener la mayor motivación por parte de todos los trabajadores.

Los supervisores y maestros pasteleros de la empresa expresaron en las entrevistas no estructuradas que existe la falta de motivación para trabajar debido los sueldos poco atractivos. A pesar de que la información sobre la remuneración no fue suministrada por la empresa, en una entrevista no estructurada con la coordinadora de alimentos procesados expreso que estos están por encima del sueldo mínimo y que existe un bono cuatrimestral para el personal operativo de la panadería que viene dado con tres indicadores: niveles de servicio, control de mermas y control de inventario, al cumplir con estos indicadores al 100% reciben el bono. Es importante acotar que los sueldos se ven afectados constantemente por la situación inflacionaria del país lo que dificulta que los sueldos sean atractivos para los trabajadores.

- Causa F y H



Figura 18. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causa "Falta de Personal Capacitado" y "Pocos expertos en el proceso Operativo"

Fuente: Elaboración Propia (2019)

Al analizar con más profundidad la planificación de la producción en las panaderías de la empresa se pudo evidenciar a través de la observación directa que al momento de fabricar los productos existe falta de personal capacitado para la producción. Es importante destacar que esto puede afectar los despachos de los productos hacia todas las tiendas ya que, al depender de los consolidados de los pedidos, si estos llegasen a aumentar pudiese disminuir el porcentaje nivel de servicio debido a la concentración de tantas tareas en pocos expertos. Cabe destacar que han ya han existido fallas en cuanto a la producción afectándose directamente a los niveles de servicio de las panaderías.

- Causa B



Figura 19. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causa “Falta de Personal Capacitado” y “Pocos expertos en el proceso Operativo”

Fuente: Elaboración Propia (2019)

En general, los maestros pasteleros y los auxiliares multifuncionales que ayudan en la ejecución de la fabricación de los productos de Hojaldre, no hacen utilización de los utensilios de medición para garantizar que todos estos productos tengan los mismos tamaños y pesos, esto, según lo expresando en entrevistas no estructuradas los maestros pasteleros comentaron que al utilizar este tipo de utensilio de corte tardan mucho en realizar la producción tomando las medidas al “ojo por ciento”, con ayuda de la las manos haciendo que los productos varíen en tamaño (Ver Anexo 1.11). En cuanto a los rellenos de los productos de Hojaldre, estos no suelen pesarse por cada uno de los pasteles, Cannolis y “Pasapalos”, sino que, según la producción que tengan que realizar para determinado producto, el maestro pastelero pesa la materia prima acorde a lo que va a producir y luego va agarrando manualmente lo que vaya utilizando en la producción, de igual manera esto trae como consecuencia que existan quejas en cuanto a los pesos y tamaños de los mismos.

- Causa S



Figura 20. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causa "Falta de variedad de Proveedores."

Fuente: Elaboración Propia (2019)

En cuanto a la masa de hojaldre utilizada en la producción de pasteles, estos son realizados con una masa del proveedor externo a la empresa. Ya que el proceso de elaboración de la masa de hojaldre es largo y laborioso la empresa decidió comprar esta masa para la realización de los pasteles únicamente con la masa de este proveedor (Ver Anexo 1.13). Cabe acotar que en algunas ocasiones este producto ha tenido fallas en cuanto a su calidad afectando la calidad del pastel al salir del horno, así como fallas de calidad al momento en que la masa se revisa en el mesón, teniendo defectos como puntos oscuros en la masa, grasa no homogenizada, moho y quiebre al retirar el plástico (Ver Anexo 1.14).

Uno de los maestros pasteleros expresó que la masa del proveedor en comparación de la que ellos realizan tiene una calidad inferior afectándolos en presentación por lo que han existido reclamos de las tiendas específicamente con los pasteles. En una de las visitas realizadas se pudo observar directamente como una de estas tiendas devolvió pasteles al ver que su calidad estaba comprometida luego de ser horneados en la sucursal (Ver Anexo 1.15) por lo que el supervisor de la panadería procedió a hornear una bandeja de pasteles y al sacar la bandeja del horno observó que su calidad se encontraba comprometida ya que la masa tenía grietas (Ver Anexo

1.16), de igual forma este producto sigue siendo utilizado para la producción de pasteles.

La coordinadora de alimentos procesados expresó que la calidad de esta masa varía pues en algunas ocasiones se han obtenido pasteles con mejor calidad que otros días, lo cual reafirma que la calidad de este producto no es la más adecuada ya que al realizarse la masa de hojaldre por los maestros pasteleros de la panadería esta tiene mejor calidad en cuanto a sus productos terminados.

- Causas K y L.



Figura 21. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causas K y L.”

Fuente: Elaboración Propia (2019)

El gran impacto inflacionario para innovar nuevos procedimientos en las panaderías CPLT y CPSE se debe a que la empresa no invierte en nuevas tecnologías por los altos costos en nuevos equipos y en el mantenimiento de los equipos que no se encuentran en funcionamiento. Excelsior gama que tiene un proyecto de centralizar ambos centros de producción en el CEDIS por lo que la inversión se realizará cuando estas panaderías se encuentren en funcionamiento en dicho centro de distribución. Las panaderías de la empresa actualmente se encuentran ubicadas en distintos sitios, teniendo sus centros de producción ubicados lejos del centro de distribución. En el CEDIS se encuentran actualmente los centros de producción de charcutería, carnicería, productos del campo, frutos secos y alimentos procesados (las mini fábricas) de la empresa que son responsables de realizar la distribución a las tiendas. Existe un proyecto futuro para centralizar ambos centros en el CEDIS por lo que actualmente no se tiene contemplado innovar en los actuales centros de producción ya que muchos de los nuevos equipos se encuentran ya en el centro de distribución.

- Causa E,A,C



Figura 22. Diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? Para la causas E,A y C.”

Fuente: Elaboración Propia (2019)

Al realizar un análisis con mayor profundidad a través de la herramienta del diagrama ¿Por qué? ¿Por qué? se puede observar que las causas E, A y C están directamente relacionadas debido a la falla de planificación que existe en los centros de producción de las panaderías debido a que en muchas ocasiones no se han cumplido con los despachos por no tener una planificación adecuada, teniendo fallas en producción por no haber realizado la cantidad de masa suficiente y/o la cantidad de rellenos necesarias para la realización de los productos de hojaldre, lo que conlleva a que no se cumpla con el nivel de servicio a un 100%. Lo anterior expuesto confirma que al mejorar la planificación, el proceso garantizará que no existan fallas en cuanto a la producción obteniendo como resultado un proceso eficiente en cuanto a los despachos.

CAPÍTULO V

5 Propuestas de Mejora

En el presente capítulo se describen las propuestas de mejoras de la producción de los Productos de Hojaldre basados en la planificación para garantizar que los despachos se entreguen completos, buscando una comunicación efectiva con el personal operativo de la panadería en pro de que cumplan con las especificaciones en cuanto a la producción y las normas de higiene y salubridad promoviendo estrategias operativas eficientes que apunten en la mejora del proceso.

5.1 Propuestas de mejora que mitiguen los factores anteriormente determinados.

A continuación, se presentan diversas propuestas que comprenden un conjunto de acciones que pretende mitigar las causas de los problemas encontrados en los procesos. Es importante señalar que la aplicación de estas propuestas no es mutuamente excluyente.

5.1.1 Propuesta N° 1: Mejorar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Fabricación.

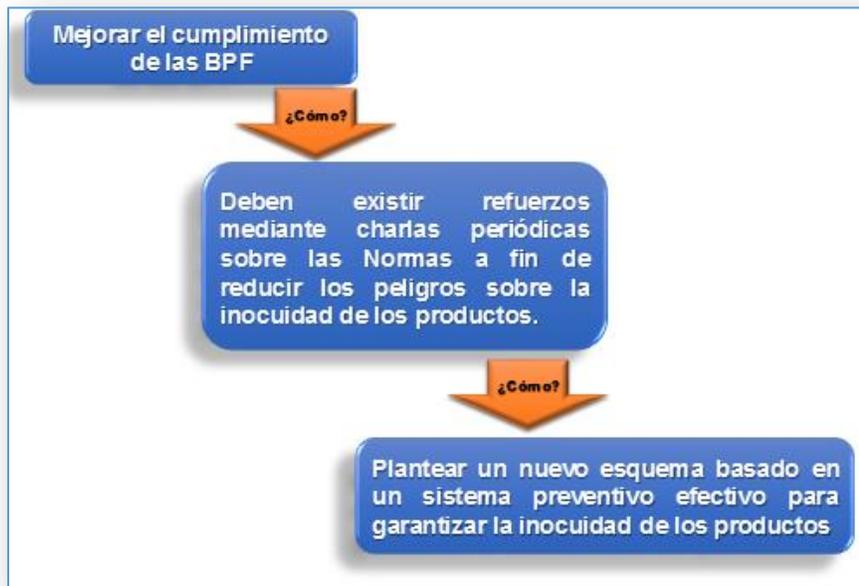


Figura 23. Diagrama ¿Cómo? - ¿Cómo? De la Propuesta N° 1.

Fuente: Elaboración Propia (2019)

Objetivo de la Propuesta N° 1: Plantear un nuevo esquema basado en un sistema preventivo efectivo para garantizar la inocuidad de los productos.

En el proceso productivo de la fabricación de los productos de Hojaldre participan los supervisores, maestros pasteleros en compañía de auxiliares multifuncionales. Según la Gaceta Oficial N° 36.081 todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas y de higiene individual. Así mismo, deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen y aplicar principios sobre prácticas correctas de fabricación de alimentos.

Existe un sistema preventivo para garantizar la inocuidad de los productos, este se denomina Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), este método sistemático va dirigido a la evaluación y control de los peligros asociados a las materias primas, el proceso y su ambiente a fin de garantizar la inocuidad del alimento. Es por esto que se propone en primera instancia la creación de un grupo en las panaderías encargado de la implementación del sistema HACCP. Este grupo se encargará del cumplimiento sobre las etapas en el sistema. Según la Norma COVENIN 3802:2002 para implementar este sistema es necesario en principio:

- El equipo debe tener conocimiento, experiencia en el área y deben reunir las siguientes condiciones: Debe existir personal de gerencia media ,supervisión, así como un especialista del área que esté directamente involucrado con los procesos de la panadería y personal eventual como los auxiliares multifuncionales encargados del empaque/embalaje.
- Descripción del producto y uso propuesto: El equipo debe tener como referencia una descripción completa de cada producto de Hojaldre que incluya información sobre la inocuidad, tales como: nombre descriptivo del producto, composición (materias primas), estructura, características físicas y químicas (sólido, líquido, gel, emulsión, pH, etc.), método de elaboración, sistema de envasado, condiciones de almacenamiento y distribución, etc. Actualmente la empresa cuenta solo con la descripción de la producción de la masa de hojaldre y algunos pasteles por lo que es importante garantizar la descripción de todos los procesos de los productos necesarios para la correcta implementación del sistema HACCP.
- Elaboración de diagramas de flujo de procesos: Los diagramas de flujo deben ser elaborados a fin de tener todas las fases de la operación, incluyendo incorporación de materia prima y traslados o almacenamientos entre los pasos a fin de tener una mejor visual al momento de identificar los puntos críticos de control (PCC), en el Anexo 2 se ejemplifica como se puede identificar los PCC. Como propuesta de mejora se realizaron nuevos planes de producción de los procesos de Hojaldre descritos en los siguientes diagramas:

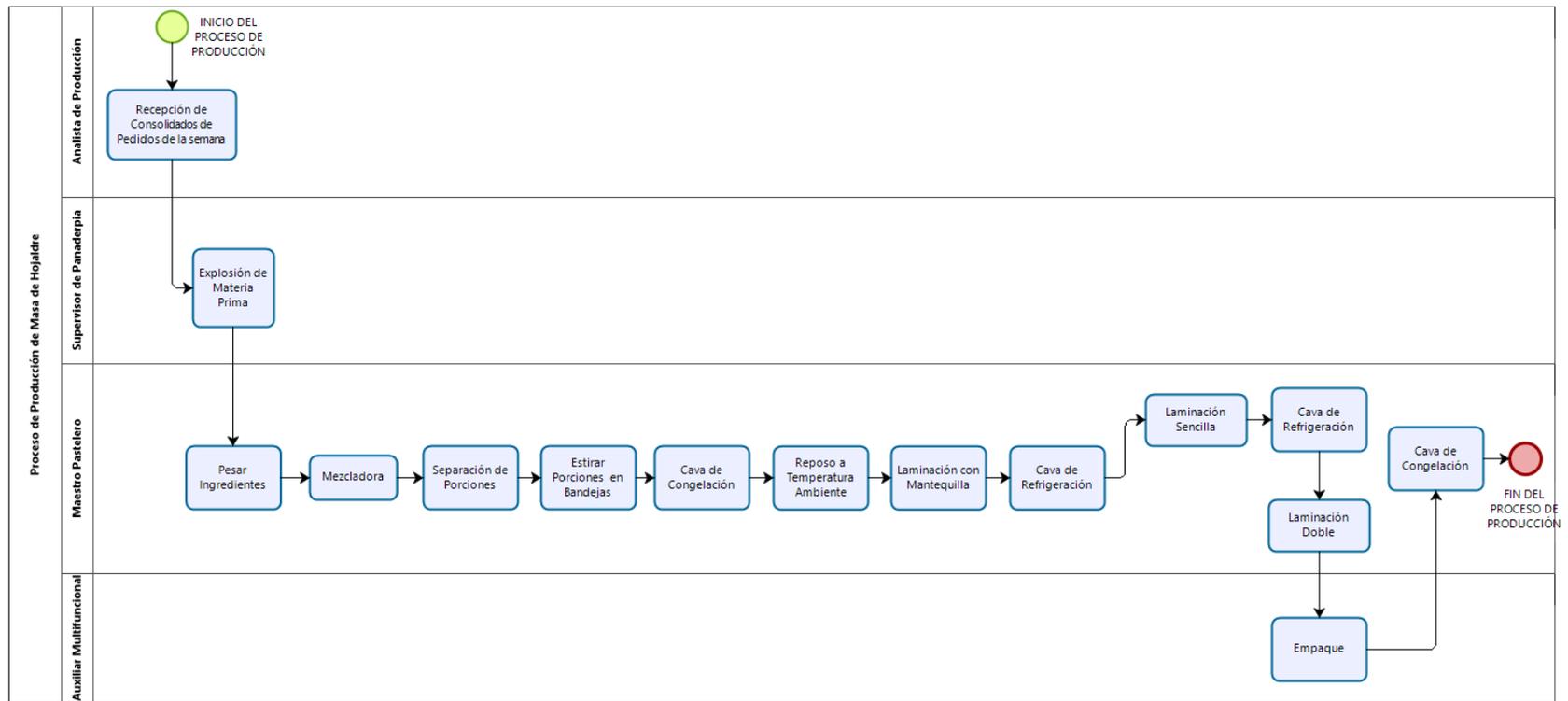


Figura 24. Diagrama del Proceso de producción propuesto para la Masa de Hojaldre.

Fuente: Elaboración Propia (2019)

La Figura 24 representa al nuevo proceso de producción propuesto para la fabricación masa de hojaldre. El proceso diagramado contiene todos los pasos que tienen que realizarse para la elaboración del producto base de los productos a evaluar en esta investigación (Hojaldre), en este se puede observar cómo diferencia la división de actividades incorporando al proceso productivo al analista de planificación encargado de la recepción de los consolidados de pedidos

el cual se encargará de suministrar la información de la explosión de materiales a realizar para la semana entrante para que el supervisor transmita al maestro pastelero la cantidad de masa a producir y posteriormente el auxiliar multifuncional se encargará de empacar para su próximo uso en la producción. Para mayor información (Ver Anexo 2.2)

Participantes: Analista de Producción, Supervisor de Panadería, Maestro Pastelero y Auxiliares Multifuncionales.

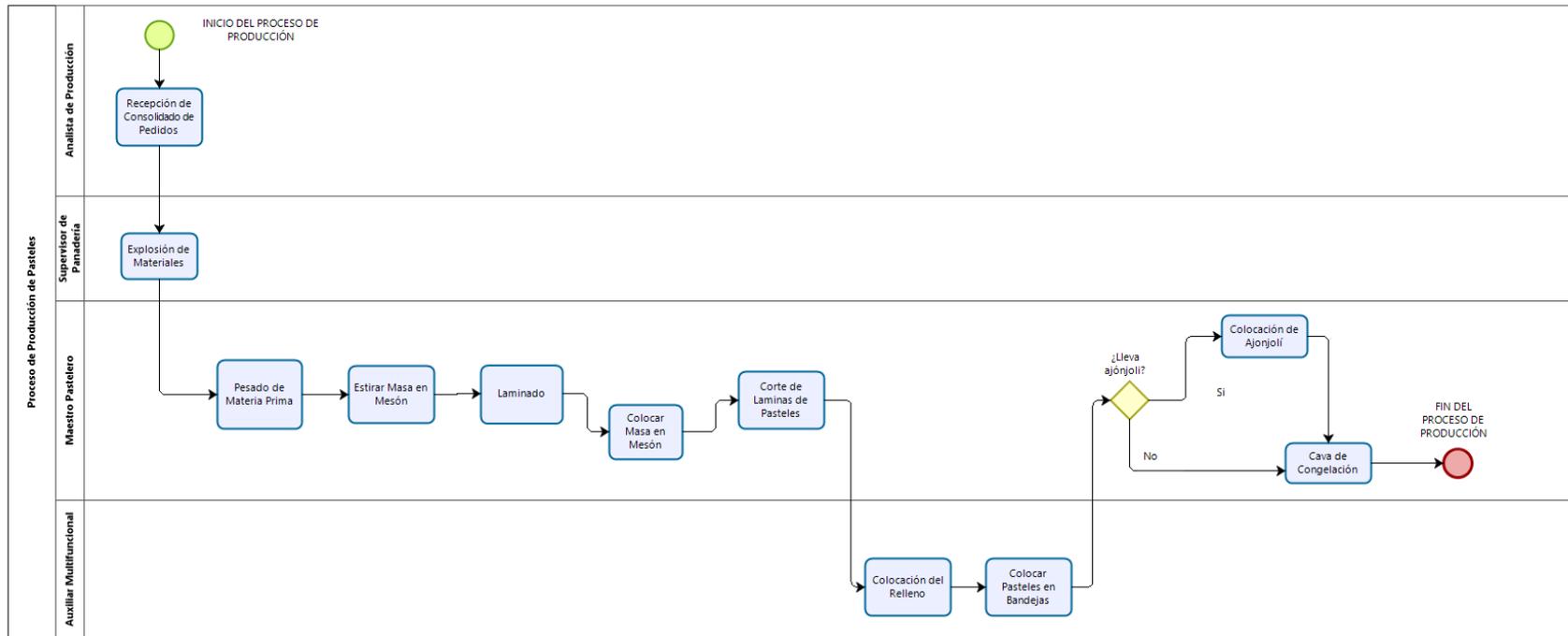


Figura 25. Diagrama De Flujo del Proceso de producción propuesto para Pasteles.

Fuente: Elaboración Propia (2019)

La Figura 25 representa al nuevo proceso de producción propuesto para la fabricación pasteles. El proceso diagramado contiene todos los pasos que tienen que realizarse para la elaboración del producto, en este diagrama

propuesto se puede observar cómo diferencia al diagrama de la producción actual la división de actividades incorporando al proceso productivo al analista de planificación encargado de la recepción de los consolidados de pedidos el cual se encargará de suministrar la información de la explosión de materiales a realizar para la producción de los pasteles, posteriormente el supervisor transmitirá al maestro pastelero la cantidad de masa a producir y luego el auxiliar multifuncional se encargará de colocar los pasteles en las bandejas y la colocación de relleno para que el maestro pastelero finalice el proceso productivo de este producto. Para mayor información (Ver Anexo 2.3).

Participantes: Analista de Producción, Supervisor de Panadería, Maestro Pastelero y Auxiliares multifuncionales

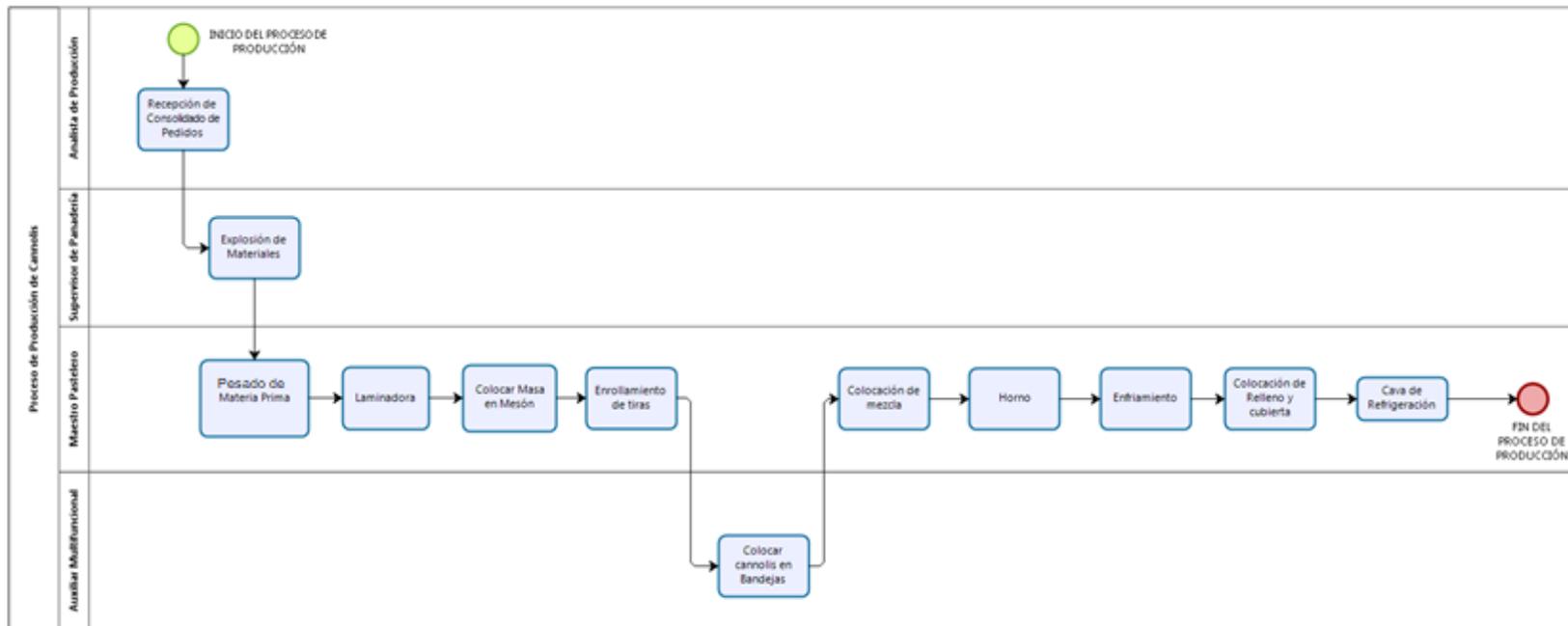


Figura 26. Diagrama De Flujo del Proceso de producción propuesto para Cannolis.

Fuente: Elaboración Propia (2019)

La Figura 26 representa al nuevo proceso de producción propuesto para la fabricación Cannolis. El proceso diagramado contiene todos los pasos que tienen que realizarse para la elaboración del producto, en este diagrama propuesto se puede observar cómo diferencia al diagrama de la producción actual de cannolis la división de actividades incorporando al proceso productivo al analista de planificación encargado de la recepción de los consolidados de pedidos el cual se encargará de suministrar la información de la explosión de materiales a realizar para la producción de los cannolis, posteriormente el supervisor transmitirá al maestro pastelero la cantidad de masa a producir y luego el auxiliar

multifuncional se encargará de colocar los cannolis en las bandejas para que el maestro pastelero finalice el proceso productivo de este producto. Para mayor información (Ver Anexo 2.4).

Participantes: Analista de Producción, Supervisor de Panadería, Maestro Pastelero y auxiliares multifuncionales

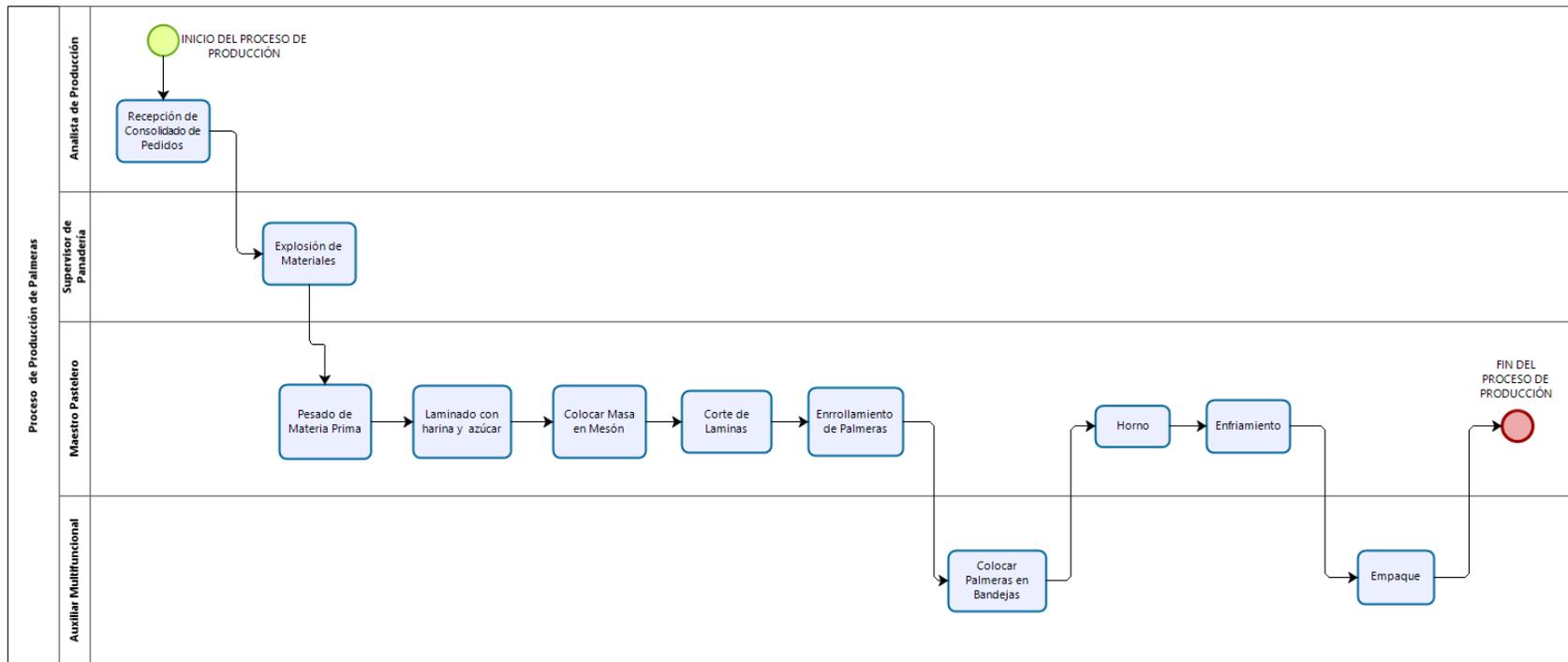


Figura 27. Diagrama De Flujo del Proceso de producción propuesto para Palmeras

Fuente: Elaboración Propia (2019)

La Figura 27 representa al nuevo proceso de producción propuesto para la fabricación pasteles. El proceso diagramado contiene todos los pasos que tienen que realizarse para la elaboración del producto, en este diagrama

propuesto se puede observar cómo diferencia al diagrama de la producción actual la división de actividades incorporando al proceso productivo al analista de planificación encargado de la recepción de los consolidados de pedidos el cual se encargará de suministrar la información de la explosión de materiales a realizar para la producción de los palmeras, posteriormente el supervisor transmitirá al maestro pastelero la cantidad de masa a producir y luego el auxiliar multifuncional se encargará de colocar las palmeras en las bandejas y el empaque de los mismos. Para mayor información (Ver Anexo 2.5).

Participantes: Analista de Producción, Supervisor de Panadería, Maestro Pastelero y auxiliares multifuncionales

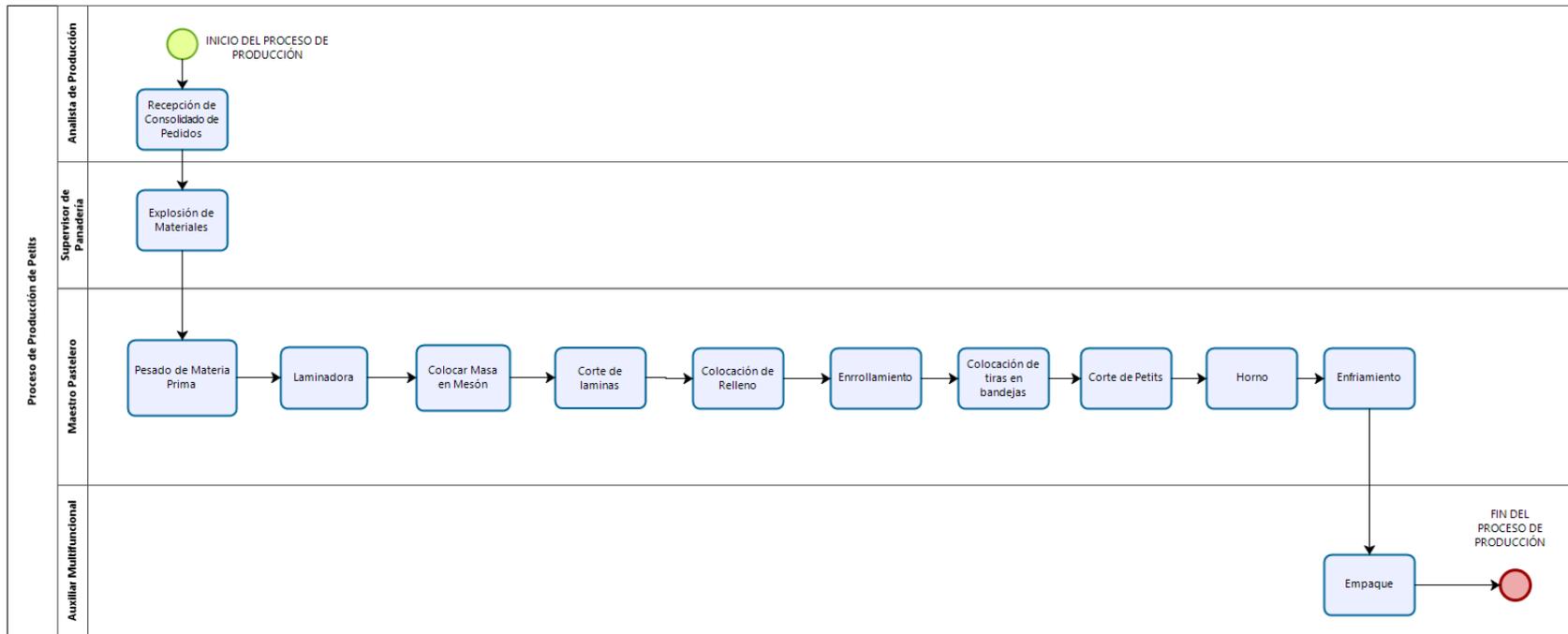


Figura 28: Diagrama del nuevo Proceso de Producción de Petits

Fuente: Elaboración Propia (2019)

La Figura 28 representa al nuevo proceso de producción propuesto para la fabricación petits. El proceso diagramado contiene todos los pasos que tienen que realizarse para la elaboración de este producto, en este diagrama propuesto se puede observar cómo diferencia al diagrama de la producción actual la división de actividades incorporando al proceso productivo al analista de planificación encargado de la recepción de los consolidados de pedidos el cual se encargará de suministrar la información de la explosión de materiales a realizar para la producción de los petits, posteriormente el

supervisor transmitirá al maestro pastelero la cantidad de masa a producir para la producción de los mismos y luego el auxiliar multifuncional se encargará de empacar dichos petits al finalizar su proceso productivo. Para mayor información (Ver Anexo 2.6).

Participantes: Analista de Producción, Supervisor de Panadería, Maestro Pastelero y auxiliares multifuncionales,

En los Diagramas propuestos para la mejora de los procesos se observa la participación de Analista de Planificación, el empleado encargado de este puesto es de suma importancia para la implementación de esta propuesta ya que se encargará de analizar la cantidad de materia prima que se utilizará la siguiente semana en las panaderías a partir del consolidado de pedidos enviado por el Gerente de ECR (Respuesta Eficiente al Consumidor), correo que será enviado días previos y de esta manera asegurar la materia prima para la producción de los productos semi terminados (como por ejemplo los ingredientes para la realización de masa de hojaldre) garantizando disminuir los productos faltantes en los despachos.

De igual forma, cada uno de los participantes en el proceso operativo (Supervisor de Panadería, Maestros Pasteleros y Auxiliares Multifuncionales) deberán tomar las medidas de control mediante las especificaciones detalladas en las fichas técnicas de los productos, así como las políticas de barreras higiénicas contempladas en la Normas sobre Buenas Prácticas de Fabricación de alimentos. La identificación de los peligros y medidas de control asociados a los procesos permiten garantizar su inocuidad al evaluar aquellos peligros que pudiesen ser detectados.

Los participantes de los procesos deberán ser debidamente capacitados para el sistema HACCP por el equipo de seguridad y salud laboral de la empresa. En el Anexo 2.7 se muestra la secuencia lógica para la correcta aplicación del Sistema HACCP según la Norma COVENIN 3802:2002 como guía para la realización de la capacitación. La implementación de este sistema debe contar con la aprobación de la dirección ya que se necesitan los recursos necesarios para esta implementación, tales como el tiempo para la capacitación del personal y puesta en marcha del sistema. Esta propuesta garantiza tener personal altamente capacitado ya que deben mantenerse informados sobre los beneficios, progresos alcanzados y oportunidades de mejorar mediante material informativo, reuniones, talleres sobre los productos a realizar, etc.

5.1.2 Propuesta N° 2: Mejorar la eficiencia de la plantilla actual de las panaderías.



Figura 29: Diagrama ¿Cómo? - ¿Cómo? De la Propuesta N° 2.

Fuente: Elaboración Propia (2019)

Objetivo de la Propuesta N° 2: Creación de un Formato para los operarios que permita tener la información de la producción en un lugar visible para el correcto seguimiento de las cantidades a producir.

La eficiencia es la capacidad que tiene una persona para cumplir un objetivo o función. Como plan de mejora para la producción de los productos de Hojaldre se creó un formato en el cual se especificó el orden cronológico de producción diario de los productos tomando en cuenta el cronograma de despachos a las tiendas (Ver Anexo 2.8). Dicho cronograma cuenta con la especificación de la cantidad de productos que se realizarán de cada producto de hojaldre, indicando también los días de producción de semiterminado de Hojaldre, así como como la cantidad necesaria a producir (Ver Anexo 2.9).

El supervisor de panadería se encargará de tomar y plasmar en el formato la información del consolidado de pedido que le será suministrado por el analista de producción el día Jueves, así como la información acerca de la cantidad de masa de hojaldre se requiere producir, de esta manera el Supervisor tendrá los días Jueves para informar sobre la cantidad de masa de hojaldre que se tiene que producir para la siguiente semana y el día Viernes para rellenar dicho formato con la información correspondiente a la producción de la siguiente semana. Este formato estará ubicado en una cartelera en un lugar visible por todo el personal operativo de la panadería para lograr dar una visión general de la producción de la semana de tal forma de garantizar que todos tengan la planificación de las cantidades necesarias a producir en cada semana y le da la oportunidad al supervisor de la panadería para colocar cualquier observación importante que necesite informar a todos los operarios en cuanto a cada producto de hojaldre respaldando que dichas observaciones fueron transmitidas.

5.1.3 Propuesta N° 3: Mejora en cuanto a la estandarización de los procesos.

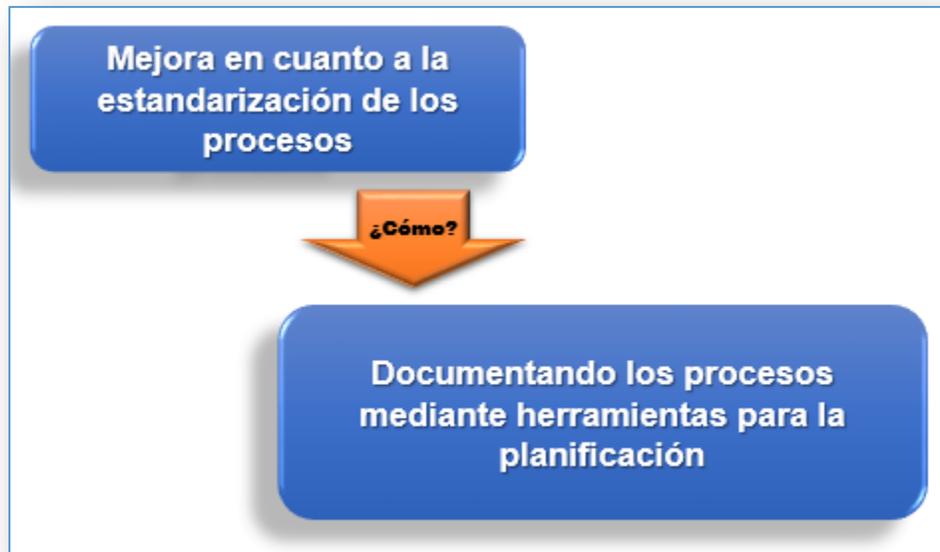


Figura 30. Diagrama ¿Cómo? - ¿Cómo? De la Propuesta N° 3.

Fuente: Elaboración Propia (2019)

Objetivo de la Propuesta N° 3: Documentar los procesos mediante herramientas para la planificación que garanticen la estandarización de los procesos para mejorar la problemática sobre los reclamos y devoluciones.

El objetivo de la estandarización de los procesos es lograr un comportamiento estable que genere productos con calidad homogénea y bajos costos. La empresa actualmente cuenta con fichas técnicas para algunos procesos de producción de pasteles, sin embargo, se realizaron las revisiones respectivas según la información suministrada por las listas de materiales actualizadas recientemente por la Analista de Planificación de CPSE e información recolectada en las visitas realizadas al centro a fin de mejorar dichas fichas para tener los procesos reales documentados.

En cuanto a la masa de Hojaldre se realizaron las mediciones correspondientes para determinar la cantidad de harina de trigo utilizada en la laminación del proceso de

producción (Ver Anexo 2.10), de esta manera se logró obtener toda la información necesaria para la realización de la ficha técnica para la producción de Masa de Hojaldre (Ver Anexo 2.11).

Para los Pasteles se actualizaron las fichas técnicas existentes y se crearon fichas de los productos faltantes de esta categoría. A continuación, se presentan los diagramas propuestos para los pasteles:

- Pastel de Queso Ricota: Ver Anexo 2.12 para más información sobre la ficha técnica propuesta.
- Pastel de Carne: Ver Anexo 2.13 para más información sobre la ficha técnica propuesta.
- Pastel de Jamón y Queso Paisa: Ver Anexo 2.14 para más información sobre la ficha técnica propuesta.
- Pastel de Jamón y Queso Crema: Ver Anexo 2.15 para más información sobre la ficha técnica propuesta.
- Pastel de Pollo: Ver Anexo 2.16 para más información sobre la ficha técnica propuesta.
- Pastel de Queso Paisa: Ver Anexo 2.17 para más información sobre la ficha técnica propuesta.
- Pastel de Pavo y Queso Crema: Ver Anexo 2.18 para más información sobre la ficha técnica propuesta.

La nomenclatura seleccionada por la empresa para la representación de procesos en las fichas técnicas es la simbología ISO 9000 (Ver Anexo 2.19).

Es importante destacar que los reclamos presentes sobre los productos de Hojaldre han sido en su mayoría por falla de calidad en cuanto a la masa de Hojaldre del proveedor externo marca Rogalven, por lo que como propuesta de mejora se recomienda realizar la producción de masa de Hojaldre en el propio centro, ya que el maestro pastelero está altamente capacitado para la realización de dicha masa y el costo es menor que al comprarla al Proveedor ya que según el especialista de costos de la empresa para el último cálculo realizado sobre el costo de 1 kg de masa, en los

centros de producción tiene un costo de 14.000 Bs F y al comprarla al proveedor tiene un costo de 21.000 BsF por kg, lo que indica que es beneficioso para la empresa producir la masa de los pasteles con masa de Hojaldre de los centros CPSE y CPLT.

Para los Dulces y pasapalos se propone la creación de las fichas técnicas correspondientes para garantizar tener todos los productos de Hojaldre descritos de manera de garantizar tener la documentación de los productos estandarizados.

Son múltiples beneficios que puede traer la estandarización de los procesos de producción para la empresa, entre estos se encuentran:

- Proporcionan una base para el entrenamiento del personal, dándole una facilidad a los nuevos ingresos.
- Suministran una base para el mejoramiento de la forma de realizar el trabajo y las acciones correctivas que pueda necesitar algún proceso.
- Proveen una forma de medir el desempeño de la producción en cuanto a los niveles de servicio (pedido realizado por la tienda vs pedido despachado).

Realizando las fichas técnicas correspondientes se garantiza a la empresa contar con procesos establecidos de manera única logrando conseguir patrones que brinden un proceso unificado beneficiando en la minimización de costos para la empresa y elevar los niveles de calidad en sus productos.

Al garantizar la calidad de los productos, el cumplimiento de los niveles de servicio y minimizando los reclamos se propone a la empresa estudiar la posibilidad de una bonificación al cumplir con estos indicadores puesto que todos los participantes se centrarán en la mejora del proceso operativo con las herramientas antes mencionadas y tendrán un incentivo adicional para la realización del trabajo de forma eficiente y efectiva.

5.1.4 Propuesta N° 4: Establecer un formato para los reclamos sobre los productos de Panadería en las Sucursales.

Objetivo de la Propuesta N°4: Creación de una base de datos que permitan visualizar los reclamos para aplicar las acciones correctivas en la producción de manera de minimizar dichos reclamos.

Actualmente no existe un formato de reclamos implementado en las sucursales para los clientes. Como propuesta de mejora se propone la implementación de un formato de reclamos que logre crear una base de datos sobre dichos reclamos, de manera de verificarlos y analizarlos. Este análisis lo realizará el equipo de análisis y puntos críticos de control (HACCP) para aplicar las acciones correctivas pertinentes dependiendo del caso que se presente a fin de darle al cliente una oportunidad de dar su punto de vista sobre los productos si llegasen a tener algún reclamo. Esta información será enviada por los analistas de cada sucursal a los líderes del equipo del sistema HACCP de cada centro cada día lunes en el caso de que existan reclamos a fin de tener correcto flujo de la información.

Según información suministrada por la empresa se encuentra un formato digital propuesto por la Analista de Producción de CPSE para los reclamos internos el cual recopila toda la información detallada de la queja con fecha, hora, datos personales de quien realizará el reclamo, su cargo (si aplica), datos sobre el problema que se pudo presentar, recomendaciones, y especificación de reclamos sobre los clientes etc. Para más información (Ver Anexo 3.20).

Al realizarle un seguimiento a los reclamos y tomando las medidas correctivas sobre los productos se garantiza ofrecer un producto de calidad, inocuo y con buena presentación.

5.2 Cronograma para la implementación de las propuestas

A continuación, se presenta el diagrama de Gantt de las propuestas expresadas anteriormente:

Tabla 5. Cronograma para la implementación de las propuestas.

Nombre de la Actividad Propuesta	Fecha de Inicio	Duración (Días)
Inclusión del formato de reclamos a las sucursales	2-ene-20	30
Capacitación del Dep.de seguridad y salud laboral sobre el sistema HACCP	6-ene-20	26
Prueba de implementación del cronograma semanal de producción	6-ene-20	26
Documentación de procedimientos para la producción de Cannolis mediante fichas técnicas	6-ene-20	5
Documentación de procedimientos para la producción de Palmeras mediante fichas técnicas	13-ene-20	5
Documentación de procedimientos para la producción de Petits mediante fichas técnicas	20-ene-20	5
Capacitación del Personal de CPSE y CPLT sobre el sistema HACCP	3-feb-20	26
Creación del grupo asignado para el sistema HACCP	24-feb-20	5
Prueba Piloto del nuevo plan de producción	2-mar-20	26

Fuente: Elaboración Propia (2019)

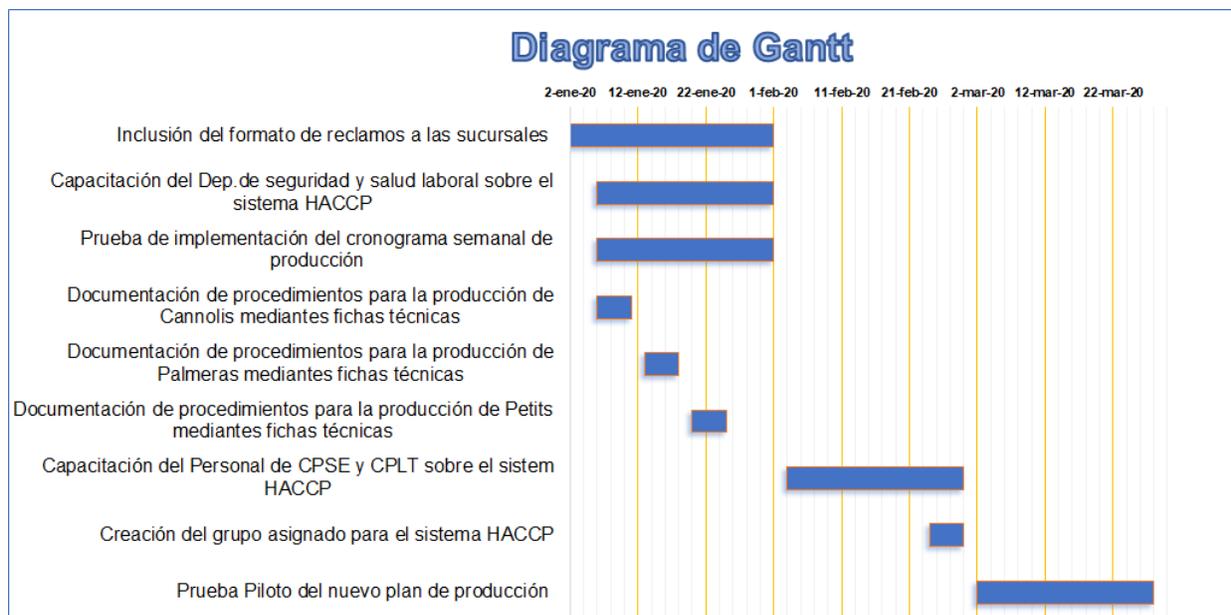


Figura 31. Diagrama de Gantt

Fuente: Elaboración propia (2019)

El diagrama de Gantt permite ver de una manera más simplificada las actividades propuestas a implementar y la fecha de duración de cada una de ellas.

CAPÍTULO VI

6 Relación Costo Beneficio

En este capítulo se muestran los costos estimados a las propuestas de mejora expuestas y los beneficios asociados a ellas.

6.1 Determinar la relación costo beneficio de las propuestas de mejora

Para la determinación de la relación costo-beneficio se utilizará una tabla comparativa donde estarán reflejados los costos con sus respectivas consideraciones, así como el beneficio de la implementación de las mismas

Tabla 6: Relación Costo-Beneficio

PROPUESTA	COSTO					CONSIDERACIONES	BENEFICIO
<p>Propuesta 1: Plantear un nuevo esquema basado en un sistema preventivo efectivo para garantizar la inocuidad de los productos.</p>	Programa de capacitación de las Buenas Prácticas de Manufactura					<p>Los costos que se muestran son los estipulados por FONDONORMA para septiembre de 2019. El curso corresponde a la capacitación teórica por módulos realizados en distintos días con un tiempo de un mes aproximadamente.</p>	<p>Entre los beneficios que aporta tener un Auditor interno en análisis de peligros y puntos críticos de control se encuentra el incremento de la competitividad de la organización en el mercado general, ya que promueve al cumplimiento de los requisitos de producción e inspección reduciendo cualquier queja o enfermedades causadas por los alimentos.</p>
	Auditor Interno en HACCP						
		Descripción del Módulo	Duración (h)	Cantidad de Personas	Costo Unitario (\$)		
	Módulo 1	Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control	16	2	70		
	Módulo 2	Diseño de documentación y registros aplicados en HACCP	16		70		
	Módulo 3	Auditorias de los sistemas de gestión en análisis de puntos críticos de control	16		70		
	Total	48	Costo total	420			
<p>Propuesta 2: Impresión de un formato que permita tener visible las cantidades a producir.</p>						<p>El costo para la implementación de los formatos son los estipulados a la fecha de septiembre por los mejores vendidos en Mercado Libre de 65800 por resma.</p>	<p>El beneficio de la implementación de este formato es garantizar el continuo flujo de información, también garantiza tener a la vista las cantidades si llegase a existir alguna duda y permite plasmar cualquier información que quiera ser</p>
		Actividad	Hora/día	Costo (Bs f)			
		Compra de Material para impresión	0,5	65800			

			transmitida o algún recordatorio importante para la producción.	
<p>Propuesta 3: Documentar los procesos de Hojalde faltantes a fin de obtener la estandarización de todos los procesos.</p>			<p>Al contar con el apoyo de un Analista de Producción en las panaderías se garantiza que el costo de dicha implementación para la realización de las fichas técnicas sea mínimo ya que el Analista es personal contratado por la empresa.</p> <p>El beneficio de la documentación de todos los procesos es lograr la estandarización y control de los mismos ya que proveen una forma de medir el desempeño de la producción.</p>	
<p>Propuesta 4: Inclusión de un formato para los reclamos de los productos de panadería en las sucursales.</p>			<p>Al contar con el apoyo de un Analista de Producción en las panaderías garantiza que el costo de dicha implementación de la realización de las fichas técnicas sea mínimo ya que ya es personal contratado por la empresa.</p> <p>El beneficio de esta propuesta es obtener una base de datos completa para analizar los puntos a mejorar dependiendo de los reclamos que presenten los clientes internos y externos de la empresa, garantizando mitigar dichos reclamos en próximas oportunidades.</p>	

Fuente: Elaboración Propia (2019)

CAPÍTULO VII

7 Conclusiones y Recomendaciones

Finalizando el desarrollo de esta investigación, se muestra a continuación en este capítulo las conclusiones de este trabajo de grado alineados a los objetivos planteados anteriormente, así como ciertas recomendaciones a la empresa que puedan dar pie a la implementación de posibles mejoras en pro de contribuir con a la continuación de las propuestas expuestas.

7.1 Conclusiones

En cuanto a la verificación de los procesos se determinó que es importante realizar inspecciones periódicamente para evaluar los procesos y garantizar que estos estén realizándose de forma eficiente y eficaz.

Por otro lado se obtuvo que las causas con mayor peso en los procesos de producción fueron: El incumplimiento de las buenas prácticas de fabricación con un 45% de ocurrencia, la falta de personal capacitado con un 13% y la inconformidad con los sueldos a un 13% entre todos los factores que influían en dichos procesos.

Al analizar los procesos de producción de productos de Hojaldre se obtuvo como hallazgo que los factores que afectan dicha producción pueden ser minimizados a través de la estandarización de los mismos disminuyendo así los reclamos por parte de los clientes.

Respecto a las acciones para mitigar las causas que afectan los procesos productivos se debe: 1. Establecer un programa de capacitación para las buenas prácticas de fabricación para mitigar el 45% de las causas. 2. Se requiere la compra del inventario para la realización de las actividades del cronograma semanal. 3. Instituir las fichas técnicas de los dulces y pasapalos así como la inclusión del formato para los

reclamos de los productos de panadería en las sucursales para mitigar el 13% de las causas en cuenta a la falta de personal capacitado.

También, se determinó que al utilizar la masa realizada por los maestros pasteleros de la panadería se obtienen mejores resultados en el producto terminado y menos devolución por parte de los clientes por lo que es conveniente continuar con la producción con esta masa.

Por último, Se valoró la relación costo-beneficio de las acciones propuestas, destacando entre ellos los beneficios en el incremento de la competitividad de la organización en el mercado general al ofrecer productos que cumplan con los requisitos de producción, el garantizar el continuo flujo de la información entre el personal operativo, lograr medir el desempeño de producción mediante la estandarización de los procesos tomando como apoyo la base de datos que se obtendría sobre cualquier reclamo que exista de los clientes internos y externos de la empresa garantizando mitigar dichos reclamos en próximas oportunidades.

7.2 Recomendaciones.

- Se recomienda realizar la producción de los productos de Hojaldre con el semi terminado de masa de Hojaldre fabricado por la empresa a fin de disminuir las fallas en cuanto a la calidad de la masa y también garantiza tener un menor costo en producción ya que el costo por kilogramo es menor que al ser suministrado por el proveedor externo permitiéndole a la empresa garantizar un producto de buena calidad al mejor costo dando posibilidad de captar mayor cantidad de clientes.

Se le recomienda estudiar la posibilidad de reducir el tiempo estimado para el pago de los Bonos (Bono cuatrimestral) para el personal de panadería a fin de incentivar al personal en cuanto a la eficiencia en la operatividad de los procesos ya que según (Peña, 2015) dichos incentivos tienen que ver directamente con la motivación laboral y

esta logra tener una ventaja para dirigir a la empresa hacia el éxito en el entorno competitivo y global en el que nos situamos. La base para esa correcta gestión es la motivación laboral.

- Se recomienda implementar los programas de capacitación del personal puesto que constituye una de las principales causas que afectan los procesos de producción.

BIBLIOGRAFÍA

Aparicio. (s.f). Obtenido de

https://www.academia.edu/27798906/INGENIERIA_DE_PROCESOS_DEFINICI%C3%93N_DE_UN_PROCESO.

Arias. (2012). Obtenido de <https://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACI%C3%93N-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>

Barrera. (2005). *Como formular objetivos de investigación*. Caracas, Venezuela: Quirón Ediciones.

Chavez, Navarro y Rivas. (2009). Obtenido de

<https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECA%20VIRTUAL/TESIS/04/IAI/ADCA0000922.pdf>.

Davila. (2010). Obtenido de <https://kardauni08.files.wordpress.com/2010/09/material-complementario-unidad-i.pdf>

Excelsior Gama Supermercados. (2015). Obtenido de <http://www.excelsiorgama.com/>

FONDONORMA. (2019). Obtenido de

<http://www.fondonorma.org.ve/index.php/es/certificacion/sistemas-de-gestion/haccp>

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.081. (1996). Obtenido de <http://www.kaizen.net.ve/Descargas/SG-457-96.pdf>

Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio. (2003). Obtenido de

https://www.academia.edu/10655726/METODOS_Y_T%C3%89CNICAS_DE_INVESTIGACI%C3%93N

Humanes. (1994).

Ishikawa, K. (1988). Obtenido de

https://www.academia.edu/33746462/Kaoru_Ishikawa_Introduccion_AI_Control_de_Calidad

Peña, C. (2015). Obtenido de

<https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/4152/1/TFG001138.pdf>

Villafuente, C. (2010). Obtenido de www.eumed.net/libros/2010e/816/