



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN

DEL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

“Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) en la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi.”

Autor:

Diana Beatriz Anchundia Palma

Tutor de Titulación:

Ing. Patricio Barberán Cevallos, Mg. Dr. C.

Manta - Manabí - Ecuador

2024

**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) en la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi.”

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, como requisito para obtener el título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Aprobado por el Tribunal Examinador:

DECANO DE LA FACULTAD
Ing.

DIRECTOR
Ing.

JURADO EXAMINADOR

JURADO EXAMINADOR

Certificación del Tutor

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante **Anchundia Palma Diana Beatriz**, legalmente matriculado en la carrera de Ingeniería Industrial, período académico **2024-2**, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es **"Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) en la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi"**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad de este, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.



Ing. Patricio Barberán Cevallos, Mg. Dr. C.
TUTOR DE TITULACIÓN

Declaración de Autoría de Tesis

Anchundia Palma Diana Beatriz, estudiante de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Facultad de Ingeniería Industria y Arquitectura, Carrera de Ingeniería Industrial, libre y voluntariamente declaro que la responsabilidad del contenido del presente trabajo titulado **“Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) en la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi”** Es una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del tutor, Ing. Barberán Cevallos Patricio y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Diana Anchundia

Anchundia Palma Diana
Beatriz
C.I. 1314501741



Ing. Barberán Cevallos Patricio
C.I. 1305583120

Dedicatoria

Con todo mi amor y gratitud, dedico este trabajo investigativo a las personas más importantes en mi vida.

A mis padres, cuya guía constante, sacrificio y amor incondicional han sido el pilar fundamental que me ha sostenido a lo largo de este camino. Gracias por sus sabios consejos y por enseñarme que el esfuerzo y la perseverancia son la clave para alcanzar cualquier meta.

A mis hermanos, compañeros de vida y cómplices de aventuras. Su apoyo inquebrantable y su capacidad para sacarme una sonrisa en los momentos más difíciles han sido mi refugio emocional.

A toda mi familia, por su fe en mis capacidades y por ser la inspiración que me impulsó a seguir adelante incluso cuando el camino se tornó complicado. Ustedes son el motor que alimenta mis sueños y la razón de cada uno de mis logros.

Gracias por estar siempre a mi lado, con amor, comprensión y palabras de aliento. Sin ustedes, este proyecto no sería posible.

Agradecimiento

Con profunda gratitud, quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que, de alguna manera, han sido fundamentales en mi proceso de aprendizaje y desarrollo personal

En primer lugar, agradezco a Dios, por darme salud, fortaleza y la oportunidad de seguir adelante incluso en los momentos más desafiantes.

A mis padres, José y Narcisa, por su amor incondicional, apoyo constante y sacrificio, que han sido la base sobre la que he construido cada paso de mi formación académica. Gracias por enseñarme a creer en mí mismo y por su ejemplo de integridad y dedicación.

A mis hermanos, Abelardo y Roxanna, por su compañía, comprensión y palabras de aliento en los días en que el cansancio y la incertidumbre pesaban más. Su apoyo me dio la motivación necesaria para seguir adelante.

A mis familiares y amigos, por su apoyo incondicional, su compañía y por estar presentes en cada momento importante de mi vida. Su cariño y alegría hicieron que este camino fuera más llevadero y significativo.

A mi tutor, Ing. Patricio Barberán, por su paciencia, orientación y valiosos consejos durante todo el desarrollo de esta investigación. Su experiencia y compromiso fueron esenciales para llevar este proyecto a buen término.

A mis estimados docentes, por sus sabias enseñanzas impartidas en el aula de clases.

Este logro no habría sido posible sin el respaldo, la confianza y el cariño de cada uno de ustedes. A todos, les expreso mi más sincero agradecimiento, por ser parte fundamental en este camino.

Índice de Contenido

Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice de Contenido	vii
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Figuras.....	x
Resumen Ejecutivo	xi
Executive Summary	xii
Introducción.....	1
Antecedentes	2
Planteamiento del problema.....	4
Formulación del problema	4
Objetivos	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos	5
Justificación.....	6
Capítulo 1	7
1 Fundamentación Teórica	7
1.1 Antecedentes Investigativos	7
1.2 Bases Teóricas	10
1.3 Marco Conceptual.....	10
1.4 Marco Legal y Ambiental.....	12
1.5 Hipótesis y Variables (sólo proyecto de investigación)	12
1.5.1 Hipótesis.....	12
1.5.2 Identificación de las Variables	12

1.5.3	Operacionalización de las Variables.....	13
1.6	Marco Metodológico.....	13
1.6.1	Modalidad Básica de la Investigación.....	13
1.6.2	Enfoque	13
1.6.3	Nivel de Investigación.....	13
1.6.4	Población de Estudio	14
1.6.5	Tamaño de la Muestra.....	14
1.6.6	Técnicas de recolección de datos	14
1.6.7	Plan de recolección de datos	14
1.6.8	Procesamiento de la Información	15
Capítulo 2		16
2	Diagnóstico o Estudio de Campo	16
Capítulo 3		37
3	Propuesta de Mejora.....	37
	Conclusiones	60
	Recomendaciones	61
4	Bibliografía	62
Anexos		64

Índice de Tablas

Tabla 1	14
Tabla 2	16
Tabla 3 <i>Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios</i>	17
Tabla 4 <i>De los equipos y utensilios</i>	18
Tabla 5 <i>Capacitaciones y obligaciones del personal</i>	19
Tabla 6 <i>Materias primas e insumos</i>	20
Tabla 7 <i>Operaciones de producción</i>	20
Tabla 8 <i>Envasado, etiquetado y empaquetado</i>	21
Tabla 9 <i>Aseguramiento y control de calidad</i>	22
Tabla 10 <i>Equipos de protección</i>	56
Tabla 11 <i>Elementos de higiene personal y limpieza del área de producción</i> ...	57
Tabla 12 <i>Costo de los letreros de señalización</i>	57
Tabla 13 <i>Construcción o mejora de las paredes, el piso y el techo</i>	57
Tabla 14 <i>Nuevos equipos</i>	58
Tabla 15 <i>Costo totales</i>	58
Tabla 16 <i>Ingresos</i>	59
Tabla 17 <i>Costo-beneficio</i>	59

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Galleta de almidón</i>	23
Figura 2 <i>Amor con hambre</i>	24
Figura 3 <i>Enrollado</i>	25
Figura 4 <i>Huevos moyos</i>	26
Figura 5 <i>Rosquillas</i>	27
Figura 6 <i>Infraestructura del área de elaboración</i>	28
Figura 7 <i>Maquina de rayar cocos</i>	29
Figura 8 <i>Horno</i>	29
Figura 9 <i>Pailas</i>	29
Figura 10 <i>Cucharones</i>	30
Figura 11 <i>Preparación de los alfajores</i>	30
Figura 12 <i>Manjar de leche</i>	30
Figura 13 <i>Masa de enrollado</i>	30
Figura 14 <i>Azúcar</i>	31
Figura 15 <i>Cocos</i>	31
Figura 16 <i>Leche</i>	31
Una vez terminado de elaborar los dulces se lo guarda en baldes y cartones.	
Figura 17 <i>Baldes y cartones</i>	31
Figura 18 <i>Mapa actual</i>	35
Figura 19 <i>Mapa de mejora</i>	36
Figura 20 <i>Ubicación</i>	40

Resumen Ejecutivo

Está presente investigación titulada “Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) en la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi” tiene como objetivo desarrollar un manual que sirva como guía para los emprendedores.

El estudio se llevó a cabo con un enfoque cualitativo y descriptivo, utilizando técnicas como la observación directa y entrevista tanto a los dueños como al personal. Los resultados revelaron la organización del espacio de trabajo, la falta de equipos adecuado para la higiene y conocer sus procesos de producción.

También se llevó a cabo un análisis de costo para evaluar los ingresos y calcular el costo-beneficio de implementar el manual. Esto permitió confirmar la factibilidad de la propuesta, ofreciendo una solución práctica para fortalecer esta tradición de la elaboración de los dulces y así impulsar el crecimiento de los emprendedores.

Palabras clave: Emprendedores, Dulces Tradicionales, Producción, Manual De Buenas Prácticas De Manufactura

Executive Summary

This research entitled “Design of a manual of good manufacturing practices (GMP) in the production of traditional sweets in the jail community of Montecristi canton” aims to develop a manual to serve as a guide for entrepreneurs.

The study was carried out with a qualitative and descriptive approach, using techniques such as direct observation and interviews with both owners and staff. The results revealed the organization of the work space, the lack of adequate equipment for hygiene and to know their production processes.

A cost analysis was also carried out to evaluate the income and calculate the cost-benefit of implementing the manual. This allowed to confirm the feasibility of the proposal, offering a practical solution to strengthen this tradition of candy making and thus boost the growth of the entrepreneurs.

Keywords: Entrepreneurs, Traditional Sweets, Production, Good Manufacturing Practices Manual.

Introducción

La elaboración de dulces tradicionales es parte de la historia y cultura de la provincia de Manabí en específico en el cantón de Montecristi, donde la comuna cárcel Eloy Alfaro se lo ha destacado por su dedicación en esta fabricación. Para los habitantes de la comunidad la producción de los dulces no solo es un sustento económico, sino también es una herencia familiar que se ha logrado mantener viva a lo largo del tiempo, enfrentado los desafío que se ha tenido en generación y las exigencias que se ha llegado a tener con el mercado actual.

No obstante, la falta de conocimientos técnicos y una adecuada organización en cuanto a infraestructura y procesos limita el desarrollo en la elaboración. Estas carencias dificultan la producción eficiente y segura, lo que a su vez puede afectar la calidad del producto.

Por ellos la propuesta tiene el objetivo diseñar un manual de buenas practica de manufactura para la elaboración de dulces tradicionales. Esta guía busca no solo garantizar la calidad de los productos sino para ofrecer un ambiente agradable y ordenado.

Con este trabajo investigativo, se espera aportar al crecimiento de la elaboración de dulces tradicionales, para así garantizar la satisfacción de los consumidores y sobre todo preservar una tradición que ha sido un icono emblemático en la historia de Montecristi.

Antecedentes

Hablar de dulces tradicionales es evocar recuerdos, sentimientos y tradiciones de elaboración y uso de recetas deliciosas, algunas de las cuales han desaparecido y otras se niegan a desaparecer.

Montecristi es un pequeño cantón en la Provincia de Manabí, dentro de ella se encuentra la comuna Eloy Alfaro (Cárcel). Es principalmente una comuna dedicada a la fabricación de ladrillos y elaborar dulces artesanales, se especializa en esta actividad en épocas de las fiestas de los sitios y cantones aledaños.

Aunque, esta actividad emplea a gente de la comuna, la elaboración de los dulces artesanales se hace bajo circunstancias que pueden mejorarse en base a una organización de la producción con plan de manejo que implique un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Implementar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) trae consigo numerosos beneficios. En primer lugar, aseguraría que los dulces producidos cumplan con los estándares de higiene y calidad necesarios para proteger la seguridad alimentaria de los consumidores. Además, un manual BPM bien estructurado permitiría optimizar los procesos de producción, reduciendo desperdicios y mejorando la eficiencia operativa. También facilitaría la capacitación de los trabajadores, aumentando la conciencia sobre la importancia de mantener altos estándares de higiene y calidad en todas las etapas de la producción.

El diseño de este manual debe basarse en un análisis exhaustivo de los métodos de producción actuales y en la identificación de áreas clave que requieren mejoras. Debería incluir directrices claras sobre la higiene personal de los trabajadores, la limpieza y desinfección de equipos y áreas de trabajo, el manejo y almacenamiento adecuado de ingredientes, y la implementación de controles de calidad en cada etapa del proceso. Asimismo, debe contemplar la formación continua del personal para garantizar que todos los involucrados comprendan y apliquen correctamente las BPM.

Además, las BPM puede abrir nuevas oportunidades de mercado para los dulces tradicionales de la comuna Cárcel. Al asegurar la calidad y seguridad de los

productos, la comunidad podría acceder a mercados más amplios, lo que a su vez podría mejorar la economía local.

La elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la comunidad Cárcel del cantón Montecristi no solo es esencial para mejorar las condiciones actuales de producción, sino que también representa una oportunidad para preservar y fortalecer la tradición, asegurando que los dulces tradicionales de Montecristi continúen deleitando a futuras generaciones.

Planteamiento del problema

Formulación del problema

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son un conjunto de estándares y directrices diseñadas para certificar que los productos sean seguros y de alta calidad. Se entiende que las BPM Se aplican en diversas industrias, tales como la alimentaria, la farmacéutica, entre otras.

Por otra parte, se tiene que llevar una adecuada seguridad y sanidad entres las instalaciones y equipos que se utilizan para prevenir la contaminación y con esto mantener un entorno limpio, seguro y así asegurar que los productos se fabriquen de una manera coherente y cumplan con los estándares de calidad

En Ecuador, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) es la encargada de establecer y hacer cumplir las normas de las BPM. Esta agencia normaliza la fabricación, distribución y comercialización de los productos que pueden afectar la salud humana.

En la comuna Eloy Alfaro del cantón Montecristi dedicada al proceso de elaboración de dulces artesanales, se ha detectado una serie de problemas productivos que pueden mejorarse con tener un sistema de gestión basado en los prerequisites de BPM, que garantice una inocuidad alimentaria eficiente.

Después de un análisis visual en el lugar donde se realiza los dulces tradicionales se llegó a observar problemas en la producción de los mismos entre los que se encuentran la higiene, medidas de protección del personal y el área donde se elabora, para ello se pretende elaborar un manual o una guía de BPM que ayude a la sistematización de la producción de los dulces artesanales.

Por lo cual se proyecta dar capacitaciones a los emprendedores de las dulcerías artesanales acerca de los requisitos y reglamentos de las BPM, desarrollando un Manual el cual tenga como finalidad establecer instructivos y protocolos para evitar contaminación de los productos elaborados en la comuna Eloy Alfaro del cantón Montecristi

¿Cuáles son las acciones fundamentales y las estrategias requeridas para desarrollar e implementar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi, con el objetivo de garantizar la seguridad alimentaria, aprovechar de manera óptima los recursos disponibles y cumplir con las normativas sanitarias actuales?

¿Con el desarrollo de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) en la comunidad cárcel del cantón Montecristi, se mejorará la calidad e inocuidad de los productos en la elaboración de dulces tradicionales?

Objetivos

Objetivo General

- Elaborar un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) en la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi.

Objetivos Específicos

- Identificar las diferentes etapas del proceso productivo de los dulces tradicionales para elaborar un buen manual de especificaciones de producción.
- Elaborar propuestas de mejora de los sistemas productivos a partir de las brechas identificadas en los procesos de elaboración de los dulces.
- Crear un sistema de registro, control e inspección del proceso productivo de los dulces.
- Establecer un presupuesto basado en un plan de mejora que asegure el cumplimiento de la Guía de Buenas Prácticas de Manufactura.

Justificación

En el presente trabajo de investigación, el propósito es diseñar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la producción de dulces en la comunidad de Cárcel Eloy Alfaro, cantón Montecristi. Este manual busca asegurar la calidad de los productos destinados a los consumidores y fortalecer la economía local a través de la implementación de prácticas adecuadas.

Actualmente, los emprendedores carecen de un plan que les permita un control efectivo durante el procesamiento de los productos. Por esta razón, el manual se enfocará en promover cambios en las instalaciones, la limpieza, el manejo de materias primas, la capacitación del personal y las estrategias de comercialización en el área de producción de dulces tradicionales. Esto no solo mejorará las condiciones, sino que también ayudará a minimizar los riesgos de contaminación en el producto final.

Además, la implementación de BPM será beneficiosa para establecer los estándares necesarios que aseguren la seguridad y la calidad de los productos, asegurando así que se ofrezcan productos seguros y de alta calidad para el consumo humano.

Capítulo 1

1 Fundamentación Teórica

1.1 Antecedentes Investigativos

“Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) para la microempresa “Servipan” en el sector de Huachi Chico, cantón Ambato” (Chicaiza & Machado, 2019)

En su trabajo investigativo tiene como objetivo principal elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Se usó técnica de investigación, la observación, la entrevista y la encuesta en donde se los aplicaron a 16 operarios, en el que dio como resultado que los procesos productivos que se llevan a cabo en la microempresa son empíricos y tradicionales, lo que provoca dificultades en algunas etapas de la producción, con esto se llegó a la conclusión que la microempresa necesita de una guía de prácticas de fabricación para mejorar la producción de productos de panadería y confitería. Es que la contaminación se presenta en diferentes regiones como en los envases de alimentos y en la ropa de los trabajadores que los preparan, por lo que el 88% de los trabajadores considera necesario implementar rápidamente el manual y así elaborar productos de alta calidad para los consumidores.

“Elaboración de un manual de buenas prácticas de manufactura para la quesera de la Asociación Cornelio Dávalos, Comunidad Llinllin Pucará” (Carrasco, 2021)

La finalidad del presente trabajo de investigación fue la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. Se realizó la aplicación de un check list, de esta manera se obtuvo información del estado inicial en la que se encontraba la quesera, dando resultado el 68% de incumplimiento de los requisitos necesarios para la certificación, luego se analizó los resultados utilizando las herramientas de gestión de la calidad como el diagrama de causa efecto y diagrama de Pareto lo que ayudó a priorizar ciertos apartados como son instalaciones y aseguramiento y control de la calidad. Finalmente se elaboró el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, que consta de ocho secciones; 4 programas de prerrequisitos operacionales identificados y complementándolo

con la Guía de Procesos Operacionales Estandarizados de Saneamiento POES, se recomienda la implementación y aplicación del BPM propuesto a la Quesera de la Asociación Cornelio Davalos, para tener una mejora continua y garantizar la inocuidad de los productos que se comercializaran.

“Implementación de manual de buenas prácticas de manufactura para mejorar la inocuidad del almidón en la empresa YUCA PAN” (Alvarado & Muñoz, 2022)

El propósito es crear un BPM además que se cumpla los indicadores del almidón según lo dispuesto por la FAO. Los métodos que se llegaron a utilizar fueron de laboratorio y descriptivo, en donde se empleó un diagnóstico mediante una lista de verificación que permitió conocer el cumplimiento inicial y final de las BPM, de igual manera, se realizaron análisis fisicoquímicos y microbiológicos al almidón, con la intención de determinar la inocuidad del producto. Donde la empresa presentaba un 36 % de cumplimiento, así mismo, las variables fisicoquímicas (humedad >13 %, cenizas >0,12, pH < 92 %) y microbiológicas (coliformes totales >10 UFC/g), se encontraban fuera del rango establecido por la FAO, con esto la sugerencia es continuar usando una lista de verificación con cada uno de los parámetros establecidos para cumplir con el BPM, el objetivo es estar al tanto de aquellos requisitos que se deben mejorar en la microempresa.

“Implementación de buenas prácticas de manufactura (B.P.M.) según la resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG en la microempresa “Selvawa Amazonía” De La Ciudad De Tena” (Quishpe & Zambrano, 2022)

La microempresa se dedica a la producción de conservas y salsas picantes con productos de la localidad y el empaquetado de hortalizas frescas. Aquí se realizó una evaluación del estado inicial mediante la lista de verificación de la ARCSA. Después de procesar los datos, se determinaron los porcentajes de cumplimiento de cada sección de las BPM, incluyendo instalaciones, equipos y utensilios, higiene en la fabricación, materias primas e insumos, operaciones de producción, envasado, transporte y calidad, con un cumplimiento general del 64,49%. Una vez identificadas las inconformidades, se elaboró una propuesta de mejoras que abarcó aspectos como instalaciones, seguridad, aseguramiento de la calidad y documentación. Al implementar la propuesta, se llevó a cabo una

segunda evaluación, la cual mostró una mejora considerable en el cumplimiento de las normas BPM, alcanzando un 88,79% en general, lo que representa un incremento del 24,3%. Por sección, los incrementos fueron: instalaciones 20,00%; equipos y utensilios 6,67%; higiene en la fabricación 28,57%; materias primas e insumos 8,33%; operaciones de producción 23,33%; envasado 7,14%; transporte y distribución 27,78%; y aseguramiento de la calidad 58,33%. Además, como parte de la implementación de las mejoras, se entregó un manual de BPM con procedimientos estandarizados, instructivos y registros.

“Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la microempresa El Llanero ubicada en la Parroquia Juan Montalvo del cantón Latacunga” (Molina, 2024)

El presente manual define los requisitos mínimos que deben cumplir todas las entidades dedicadas a la elaboración, manipulación o manufactura de alimentos para garantizar productos seguros y de alta calidad. Además, se realizó un diagnóstico de la situación actual de la microempresa, basado en la guía de verificación ARCSA – 016 – 2022 – AKRG, que incluye 211 ítems divididos en doce capítulos. De esta manera, se identificó el nivel de incumplimiento y se establecieron las medidas necesarias para corregirlo. Se propuso un plan de acción para que el propietario lo implemente, con el fin de abordar las inconformidades encontradas. Se desarrollaron Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y de Sanitización (POES) según las necesidades de la microempresa, abarcando desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento del producto final. Así, se elaboró un manual de BPM para la microempresa "El Llanero" con el objetivo de mejorar el sistema de gestión de calidad y asegurar la inocuidad del producto para el consumo humano. Su implementación permitirá a la microempresa cumplir con los estándares de calidad y aumentar la confianza y satisfacción de los consumidores.

1.2 Bases Teóricas

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) consisten en un conjunto de principios y directrices que aseguran que los productos se fabriquen de manera consistente y con alta calidad.

Según Tirado (2004), las Buenas Prácticas de Manufactura se refieren a un conjunto de actividades que incluyen métodos y procedimientos esenciales para producir productos de alta calidad que cumplan con los estándares de seguridad alimentaria. Por tanto, es importante contar con este sistema no solamente para obtener una certificación sino más bien su objetivo principal se trata de mantener una filosofía de trabajo en la que se busque una mejora continua en el proceso de obtención del producto con el fin de que la empresa sea competitiva.

Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 1999) define las BPM como los principios y procedimientos básicos destinados a eliminar, prevenir o reducir a niveles aceptables los riesgos relacionados con la inocuidad y salubridad durante la producción, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos destinados al consumo humano.

Además, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que las BPM garantizan la calidad en empresas que producen alimentos y medicamentos, asegurando que la elaboración de productos sea uniforme y controlada de acuerdo con las normativas correspondientes y las condiciones necesarias para su comercialización (CANIFARMA, 2016).

1.3 Marco Conceptual

Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.): Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan así los riesgos potenciales o peligros para su inocuidad. (ARCSA, 2015)

Infestación: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.

Inocuidad: Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Higiene de los Alimentos: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

Insumo: Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

Limpieza: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

Observaciones: Es un hallazgo que no afecta la integridad de BPM y que puede llegar a convertirse en una no conformidad si no se toman las acciones necesarias.

Materia prima alimentaria: Es la sustancia o mezcla de sustancias, natural o artificial permitida por la autoridad sanitaria nacional, que se utiliza para la elaboración de alimentos y bebidas

Proceso: Etapas sucesivas a las cuales se somete la materia prima y los productos intermedios para obtener un producto terminado.

Producto terminado: Es aquel producto apto para el consumo humano, que se obtiene como resultado del procesamiento de materias primas.

Los prerrequisitos son una serie de planes o buenas prácticas relacionadas con la higiene y seguridad que deben cumplirse para el buen funcionamiento de la industria alimentaria.

Diseño: El diseño es toda actividad humana con el fin de dar solución a problemas de distintas naturalezas a través de la creación de elementos útiles y novedosos mediante un proceso racional e intuitivo al mismo tiempo, en el que el diseñador debe planear, proyectar, organizar y relacionar, debiendo satisfacer al usuario del objeto/servicio resultante en el mayor grado posible. (Rubio, 2019)

Elaboración: podemos decir que tal es el proceso de trabajo, construcción y preparación de materiales, objetos u cosas para transformarlas en elementos de mayor complejidad. La elaboración puede darse sobre materias primas y otros objetos materiales, como también en espacios teóricos como cuando se habla de elaboración de hipótesis, discursos o teorías. La elaboración es entonces la primera instancia de construcción de cualquier tipo de producto humano ya que es en ella en la cual se da forma a lo que posteriormente se transformará en el resultado de la operación. (Bembibre, 2009)

Dulces Tradicionales: Hablar de dulces tradicionales es evocar memorias, afectos y tradiciones sobre la producción y consumo de deliciosas recetas, algunas de las cuales han desaparecido y otras que se niegan a desaparecer (Navas, 2020)

1.4 Marco Legal y Ambiental

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en Ecuador están reguladas principalmente por normativas emitidas por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). Una de las normativas clave es la Resolución ARCSA-DE-042-2015-GGG. Esta resolución establece las directrices y requisitos que se deben cumplir para garantizar la calidad, seguridad y eficacia de los productos. La normativa abarca aspectos como el control de procesos, higiene, capacitación del personal, y procedimientos de fabricación.

1.5 Hipótesis y Variables (sólo proyecto de investigación)

1.5.1 Hipótesis

El diseño de un manual de BPM mejora la calidad en la producción de dulces tradicionales en la comunidad cárcel de Montecristi.

1.5.2 Identificación de las Variables

- **Variable Independiente:**
Realizar un manual de BPM

- **Variable Dependiente:**
Calidad e inocuidad de los productos

1.5.3 Operacionalización de las Variables

1.5.3.1 Operacionalización de la Variable Independiente

- **Variable Independiente:**

Existencia y aplicación del manual de BPM diseñado específicamente para la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi.

1.5.3.2 Operacionalización de la Variable Dependiente

- **Variable Dependiente:**

Evaluación de parámetros sanitarios como presencia de contaminantes y el seguimiento del cumplimiento de normativas de higiene.

1.6 Marco Metodológico

1.6.1 Modalidad Básica de la Investigación

Esta investigación se llevó a cabo en la comunidad cárcel del cantón Montecristi con el propósito de diseñar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la elaboración de dulces tradicionales. El diseño de la investigación es no experimental, y se utilizarán métodos cualitativos.

1.6.2 Enfoque

El enfoque será cualitativo, porque se basarán en observaciones directas en el proceso de elaboración. El manual diseñado a partir de esta investigación no solo tiene como objetivo mejorar la calidad y seguridad de los dulces tradicionales, sino también conservar y respetar las técnicas ancestrales, adaptándolas a las actuales exigencias de higiene y eficiencia sin perder su esencia cultural. La participación de la comunidad en el diseño del manual asegura que sea relevante, aplicable y aceptado, promoviendo así una implementación eficaz y sostenible de las buenas prácticas de manufactura.

1.6.3 Nivel de Investigación

El nivel de investigación del presente diseño se basa en un enfoque descriptivo, centrado en describir las técnicas utilizadas, las condiciones de trabajo, el uso de materiales e ingredientes, y el cumplimiento de estándares de salubridad y seguridad en la elaboración de dulces tradicionales dentro de la comunidad

cárcel del cantón Montecristi. Su objetivo principal es obtener una imagen clara y detallada de cómo se elaboran los dulces tradicionales, con el fin de identificar áreas de mejora y desarrollar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

1.6.4 Población de Estudio

Esta investigación se centra en cuatro emprendedores dedicados a la producción de dulces tradicionales en la comuna Eloy Alfaro, ubicada en el cantón Montecristi. Estos emprendedores representan una muestra significativa de la producción local de dulces. A través de su experiencia y conocimientos, se espera obtener una visión detallada y auténtica de la elaboración de dulces tradicionales en esta comunidad.

1.6.5 Tamaño de la Muestra

El presente proyecto de investigación se llevó a cabo entre los fabricantes de dulces tradicionales en la comunidad Cárcel Eloy Alfaro, ubicada en el cantón Montecristi, en la provincia de Manabí, Ecuador. Esta comunidad cuenta con un grupo de cuatro habitantes dedicados a la elaboración de dulces tradicionales. Dado que la población de fabricantes es menor de 100, no se realizó una muestra, sino que se incluyó a todos los fabricantes en el estudio.

1.6.6 Técnicas de recolección de datos

Como técnica de recopilación de datos, se empleará el método cualitativo de observación en los lugares de producción de dulces. Este permitirá obtener una comprensión detallada de primera mano sobre los procedimientos de elaboración, la limpieza de equipos y el manejo de la materia prima. A través de la observación, se identificarán áreas de mejora y necesidades específicas que serán fundamentales para el diseño del manual de buenas prácticas de manufactura (BPM).

1.6.7 Plan de recolección de datos

Tabla 1

Plan de recolección de datos.

Nº	Preguntas frecuentes	Explicación
----	----------------------	-------------

1	¿para qué?	Para llegar obtener información directa acerca asunto analizado
2	¿De qué personas ?	Artesanos
3	¿Sobre qué aspectos?	Elaboración de dulces artesanales
4	¿Quién investiga?	Diana Anchundia
5	¿Cuándo?	
6	¿Dónde?	En la comuna Eloy Alfaro del canto Montecristi
7	¿Cuántas veces?	Algunas
8	¿Qué técnica de recolección?	Observación
9	¿con que?	Formatos para registrar datos
10	¿En qué situación?	Ir al lugar donde se elaboran los dulces

Elaborado por: Diana Anchundia

1.6.8 Procesamiento de la Información

Se recopilaron datos cualitativos a través de observaciones directas, entrevistas y análisis de documentos en la comunidad cárcel del cantón Montecristi. Estas metodologías proporcionaron un conocimiento profundo sobre las prácticas actuales y los desafíos relacionados con la elaboración de dulces tradicionales.

Para llevar a cabo la observación participante en la elaboración del manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) para dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi, se siguieron varios pasos. Se realizó la observación en la comuna cárcel del cantón Montecristi, estableciendo contacto con los artesanos dedicados a la elaboración de estos dulces y obteniendo los permisos necesarios para acceder a las áreas de trabajo.

La investigación se extendió a lo largo de un período de tiempo con visitas regulares a los lugares de producción, lo que permitió una comprensión completa de las prácticas utilizadas. Durante estas visitas, se emplearon diversos métodos

para registrar la información, como tomar notas detalladas de los procesos de producción observados, realizar entrevistas con los emprendedores involucrados y utilizar grabaciones audiovisuales para capturar visualmente las técnicas y condiciones de trabajo en este contexto específico.

Capítulo 2

2 Diagnóstico o Estudio de Campo

En la comunidad del cantón Montecristi, se desarrollan la producción de dulces tradicionales con el propósito de generar ingresos y fomentar el desarrollo económico local. Esta iniciativa tiene como objetivo proporcionar una fuente de ingresos sostenibles para los miembros de la comunidad y preservar las técnicas tradicionales de elaboración de dulces.

Aunque el proyecto ha crecido de manera gradual, actualmente carece de una estructura formal y de la implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM). La ausencia de estas prácticas no solo limita la eficiencia y la calidad del producto final, sino que también pone en riesgo la seguridad alimentaria y la salud de los consumidores. Por ello, se plantea la necesidad de diseñar un manual de BPM que permita estandarizar los procesos, garantizar la calidad y seguridad de los productos, y facilitar su comercialización.

Para la inspección del lugar donde se elaboran los dulces tradicionales, se utilizará una lista de verificación (checklist). El objetivo de esta lista es evaluar el estado del lugar, identificando las condiciones del ambiente y la infraestructura. Esta lista de verificación ha sido estructurada conforme a la resolución ARCSA-DE-042-2015-GGG.

Tabla 2

Requisitos de las instalaciones, diseño y construcción

LISTA DE VERIFICACIÓN REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA RESOLUCIÓN ARCSA-DE-042-2015-GGG.

Dulcería de la comunidad cárcel del cantón Montecristi					
ELABORACIÓN DE LOS DULCES TRADICIONALES					
Elaborado por:					Fecha:
N°	REQUISITOS	CRITERIOS			OBSERVACIONES
		CUMPLE			
		SI	NO	N/A	
REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN					
1	El establecimiento está protegido de focos de insalubridad	X			
2	El lugar se encuentra lejos de zonas contaminantes.	X			
3	Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior	X			
4	La construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación; operación y mantenimiento de los equipos	X			
5	Las áreas interiores están divididas de acuerdo al grado de higiene y al riesgo de contaminación.		X		

Elaborado por: Diana Anchundia

Tabla 3 Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios

LISTA DE VERIFICACIÓN REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA RESOLUCIÓN ARCSA-DE-042-2015-GGG.					
Dulcería de la comunidad cárcel del cantón Montecristi					
ELABORACIÓN DE LOS DULCES TRADICIONALES					
Elaborado por:					Fecha:
N°	REQUISITOS	CRITERIOS			OBSERVACIONES
		CUMPLE			
		SI	NO	N/A	
Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios					
1	Las áreas están distribuidos y señalizados siguiendo la preferencia de flujo hacia adelante			X	

2	Las áreas críticas permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfestación	X			
3	Los pisos, paredes y techos pueden limpiarse adecuadamente	X			
4	Los drenajes del piso cuenta con protección adecuada			X	
5	La unión de las paredes y pisos deben ser cóncavos				
6	Las áreas deben de ofrecer protección contras plagas	X			
7	Las áreas tienen buena iluminación	X			
8	Hay ventilación en el lugar de trabajo			X	
9	En las áreas donde el producto esté expuesto, las ventanas, repisas y otras aberturas evitan la acumulación de polvo	X			

Elaborado por: Diana Anchundia

Tabla 4 De los equipos y utensilios

LISTA DE VERIFICACIÓN REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA RESOLUCIÓN ARCSA-DE-042-2015-GGG.					
Dulcería de la comunidad cárcel del cantón Montecristi					
ELABORACIÓN DE LOS DULCES TRADICIONALES					
Elaborado por:					Fecha:
N°	REQUISITOS	CRITERIOS			OBSERVACIONES
		CUMPLE			
		SI	NO	N/A	
DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS					
1	Materiales son superficies de contacto no transmitan sustancias toxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes	X			
2	Se evita el uso de madera o materiales que no se pueden limpiar y desinfectarse adecuadamente	X			
3	Deben ofrecer facilidades para la limpieza, desinfección e inspección	X			
4	Todas las superficies en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible				

5	Las tuberías empleadas para la conducción de materias primas y alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza			X	
6	Los equipo y utensilios que entra en contacto con los alimentos deben estar en buen estado y resistir las repetidas operaciones de limpieza y desinfección	X			

Elaborado por: Diana Anchundia

Tabla 5 Capacitaciones y obligaciones del personal

LISTA DE VERIFICACIÓN REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA RESOLUCIÓN ARCSA-DE-042-2015-GGG.					
Dulcería de la comunidad cárcel del cantón Montecristi					
ELABORACIÓN DE LOS DULCES TRADICIONALES					
Elaborado por:				Fecha:	
N°	REQUISITOS	CRITERIOS			OBSERVACIONES
		CUMPLE			
		SI	NO	N/A	
CAPACITACIONES Y OBLIGACIONES DEL PERSONAL					
1	plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura			X	
2	Debe contar con uniformes adecuados	X			
3	Lavar las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada	X			
4	Mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla u otro medio efectivo	X			
5	El calzado debe ser cerrado y antideslizante e impermeable			X	
6	Las prendas deben ser lavables o desechables	X			
7	Tener uñas cortas y sin Esmalte	X			
8	En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, debe usar barbijo o cualquier protector adecuado	X			
9	Prohibido fumar	X			

10	Debe existir un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles			X	
----	--	--	--	---	--

Elaborado por: Diana Anchundia

Tabla 6 *Materias primas e insumos*

LISTA DE VERIFICACIÓN REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA RESOLUCIÓN ARCSA-DE-042-2015-GGG.					
Dulcería de la comunidad cárcel del cantón Montecristi					
ELABORACIÓN DE LOS DULCES TRADICIONALES					
Elaborado por:					Fecha:
N°	REQUISITOS	CRITERIOS			OBSERVACIONES
		CUMPLE			
		SI	NO	N/A	
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS					
1	Las materias primas e insumos deben someterse a inspección antes de ser utilizados	X			
2	La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones de manera que eviten contaminación	X			
3	Deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación	X			
4	Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales que no desprendan sustancias que causen alteraciones en el producto	X			

Elaborado por: Diana Anchundia

Tabla 7 *Operaciones de producción*

LISTA DE VERIFICACIÓN REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA RESOLUCIÓN ARCSA-DE-042-2015-GGG.					
Dulcería de la comunidad cárcel del cantón Montecristi					
ELABORACIÓN DE LOS DULCES TRADICIONALES					
Elaborado por:					Fecha:
N°	REQUISITOS	CRITERIOS			OBSERVACIONES
		CUMPLE			
		SI	NO	N/A	

OPERACIONES DE PRODUCCIÓN					
1	Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, deben ser aquellas aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios	X			
2	Las cubiertas de las mesas de trabajo deben ser lisas, de material impermeable, que permita su fácil limpieza y desinfección	X			
3	Se cumplan las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación	X			
4	Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles así como la calibración de los equipos de control.	X			
5	Deben registrarse las acciones correctivas cuando se detecte una desviación	X			
6	Envasado de un producto debe efectuarse de manera que se evite deterioros	X			
7	Los registros de control de la producción como la fecha de elaboración y nombre del producto	X			

Elaborado por: Diana Anchundia

Tabla 8 *Envasado, etiquetado y empaquetado*

LISTA DE VERIFICACIÓN REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA RESOLUCIÓN ARCSA-DE-042-2015-GGG.					
Dulcería de la comunidad cárcel del cantón Montecristi					
ELABORACIÓN DE LOS DULCES TRADICIONALES					
Elaborado por:					Fecha:
N°	REQUISITOS	CRITERIOS			OBSERVACIONES
		CUMPLE			
		SI	NO	N/A	
ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO					
1	Todos los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados			X	
2	El diseño y los materiales de envasado deben tener una protección adecuada	X			
3	Deben los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados	X			
4	El personal debe ser entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque	X			
ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN					

1	Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos deben mantenerse en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas	X			
2	Llevar un programa sanitario que contemple un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas	X			
3	colocar los alimentos deben utilizarse estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.	X			

Elaborado por: Diana Anchundia

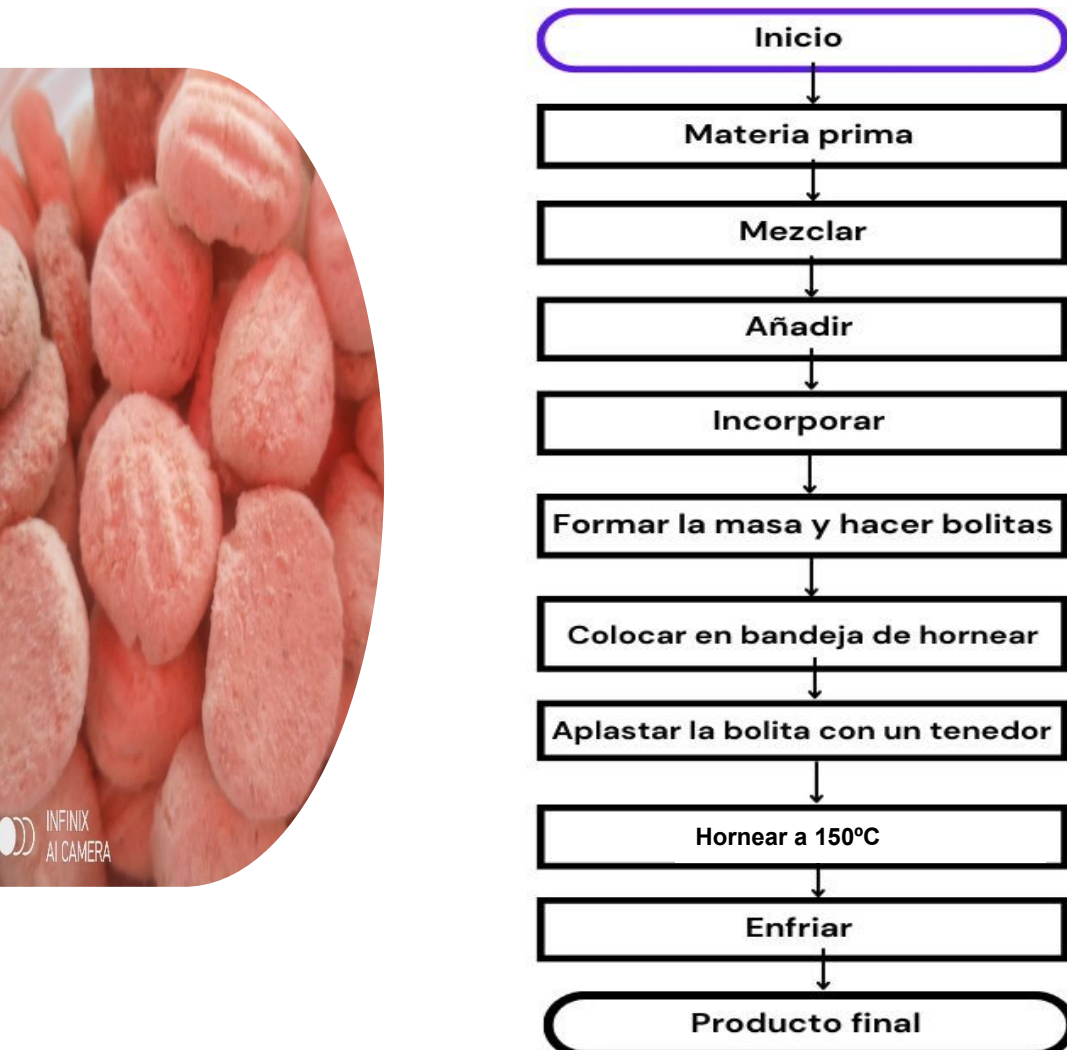
Tabla 9 Aseguramiento y control de calidad

LISTA DE VERIFICACIÓN REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA RESOLUCIÓN ARCSA-DE-042-2015-GGG.					
Dulcería de la comunidad cárcel del cantón Montecristi					
ELABORACIÓN DE LOS DULCES TRADICIONALES					
Elaborado por:					Fecha:
N°	REQUISITOS	CRITERIOS			OBSERVACIONES
		CUMPLE			
		SI	NO	N/A	
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD					
1	Llevar un registro de control de la materia prima				
2	Deben contar con un sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad				
3	Registro del procedimientos de limpieza y desinfección				

Elaborado por: Diana Anchundia

Ejemplos de diagramas de flujo de algunos dulces tradicionales

Figura 1 *Galleta de almidón*

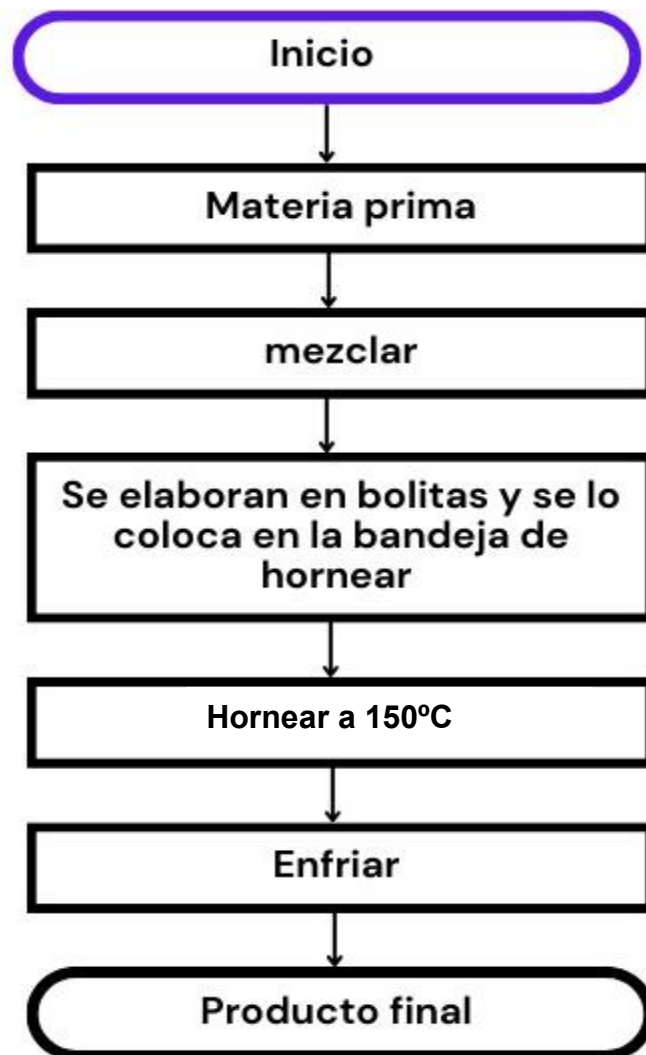


Elaborado por: Diana Anchundia

Descripción

En la materia prima se encuentran ingredientes como el almidón, huevos, azúcar y mantequilla. Primero, se mezcla la mantequilla con el almidón, luego se añade el azúcar y se incorporan los huevos uno a uno. Después de esto, se forma la masa para hacer bolitas que se colocan en una lata o bandeja para hornear. A continuación, se aplastan las bolitas con un tenedor antes de ponerlas en el horno con una T de 150°C. Finalmente, se dejan enfriar para obtener el producto final.

Figura 2 *Amor con hambre*

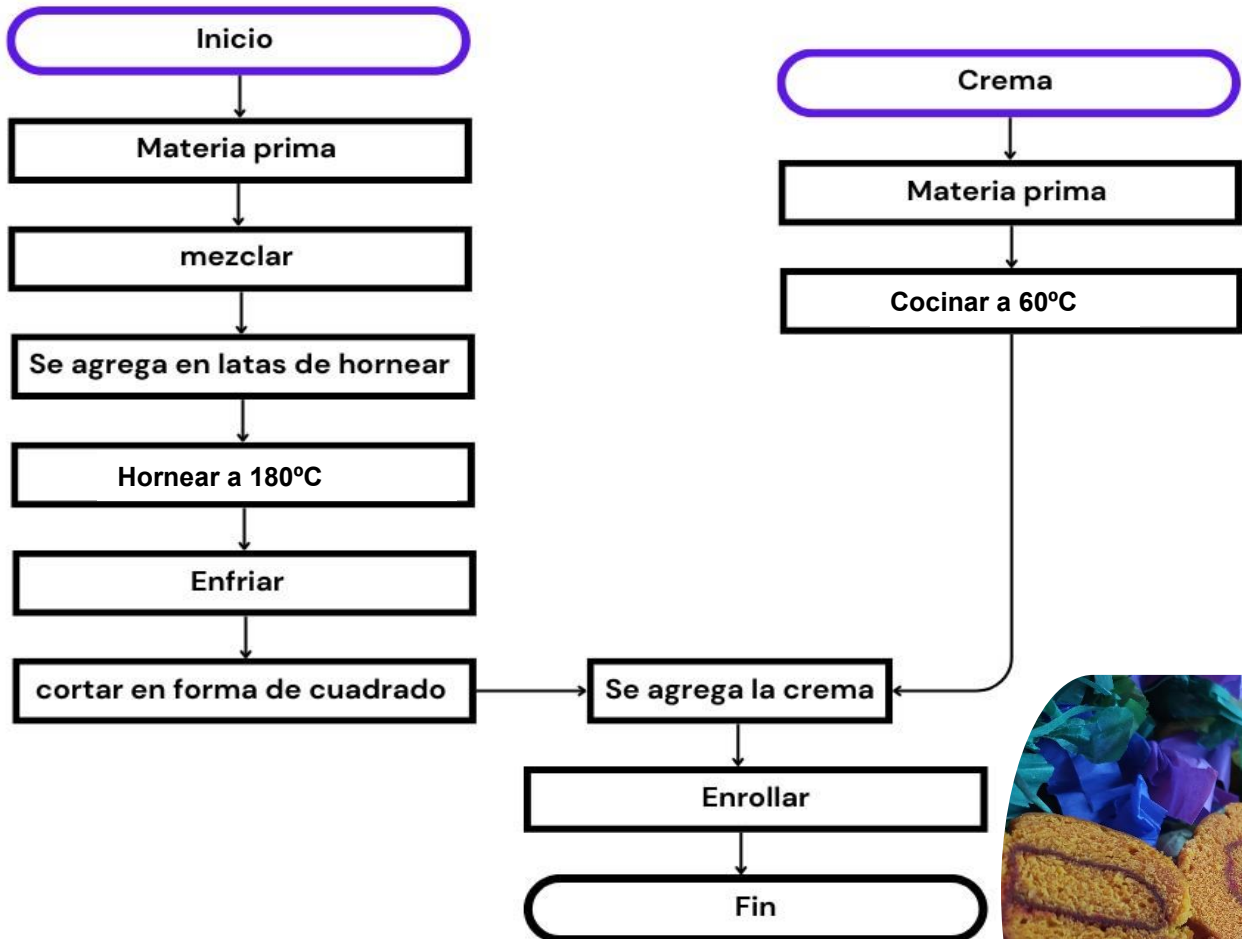


Elaborado por: Diana Anchundia

Descripción:

Como primer paso, se preparan los ingredientes: agua, manteca, azúcar, amoníaco, harina y colorantes (verde, rojo o amarillo). Una vez listos, se mezclan todos los ingredientes hasta obtener una masa. Luego, se forman bolitas con la masa, que se colocan en las bandejas de hornear. Las bolitas se hornean a T de 150°C y, una vez listas, se retiran del horno y se dejan enfriar. Así se obtiene el producto final, conocido como "amor con hambre".

Figura 3 Enrollado



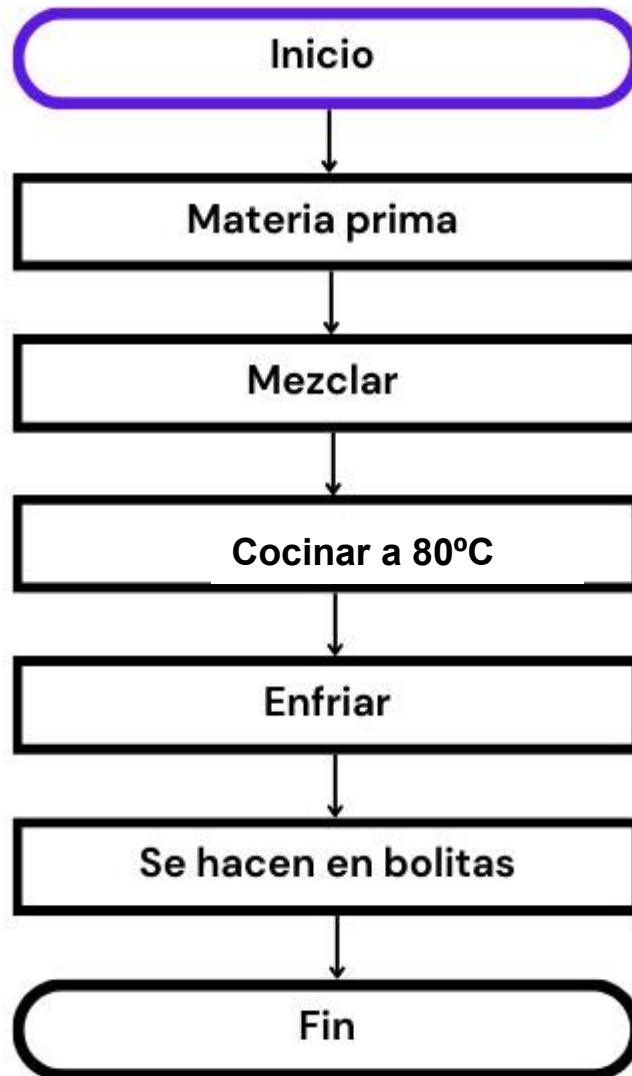
Elaborado por: Diana Anchundia



Descripción

La materia prima incluye leche, harina, azúcar, manteca, soda y colorante amarillo. Estos ingredientes se mezclan y se coloca en grandes bandejas de hornear, luego se lleva al horno con una T de 180°C. Una vez horneadas, se dejan enfriar. Mientras tanto, se prepara la crema a 60°C con harina, azúcar, canela y colorante rojo. Con ambos componentes listos, se aplica la crema sobre la masa y se enrolla para obtener el producto final.

Figura 4 *Huevos moyos*

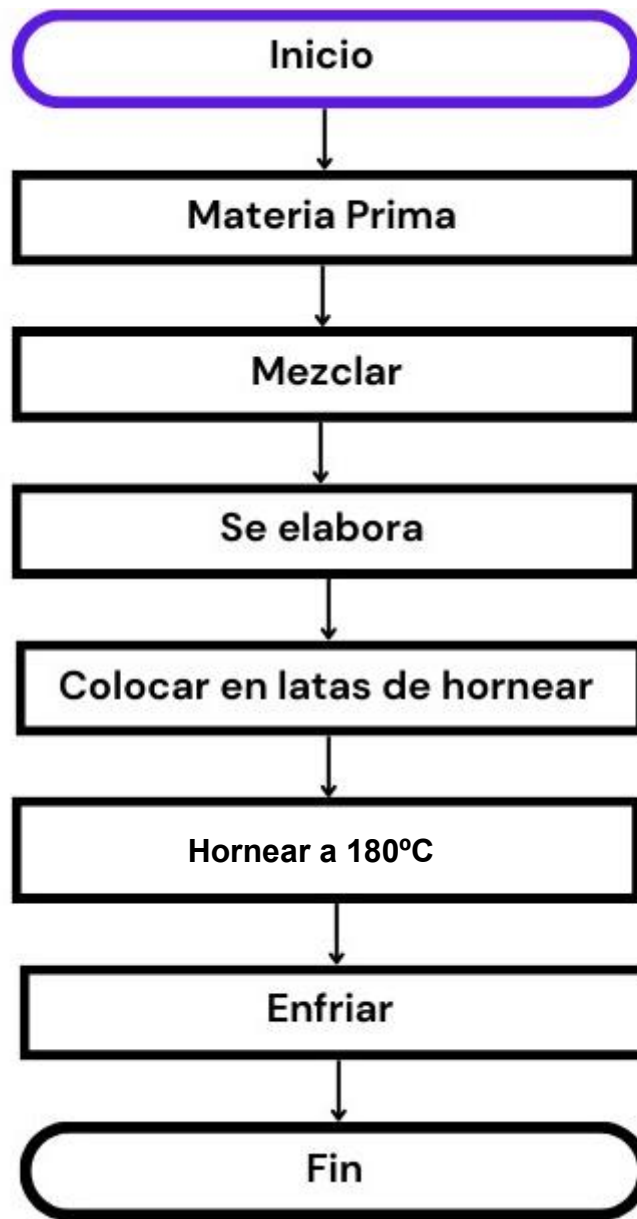


Elaborado por: Diana Anchundia

Descripción

Para elaborar los huevos moyos, se necesitan azúcar, leche, canela, huevos, mantequilla, harina y, opcionalmente, esencia de vainilla. Estos ingredientes se mezclan y se colocan en ollas para cocinarlos a una T de 80°C. La mezcla debe removerse constantemente hasta que esté lista. Luego, se deja enfriar y se forman bolitas para obtener el producto final.

Figura 5 Rosquillas



Elaborado por: Diana Anchundia

Descripción

La rosquilla es uno de los dulces tradicionales más consumidos. Para elaborarla, se necesitan panela, harina, agua y soda. Se mezclan todos los ingredientes, se da forma a las rosquillas y se colocan en bandejas de hornear. Luego, se hornean a una temperatura de 180°C, se sacan y se dejan enfriar, obteniendo así las rosquillas

Área donde se elabora

Se aprecia que el techo cuenta con una estructura de madera, lo cual podría implicar riesgos considerables si no se encuentra debidamente tratada. La madera sin un adecuado recubrimiento puede transformarse en una fuente de contaminación, especialmente si evidencia desgaste o presencia de hongos y moho. Un techo deteriorado compromete la seguridad y la higiene del área de producción, facilitando la caída de partículas, la acumulación de polvo e incluso la entrada de plagas.

De igual manera, las paredes de ladrillo, por su textura irregular y porosidad, tienden a acumular polvo, suciedad y microorganismos, lo que representa un riesgo potencial de contaminación en áreas de producción. Conforme a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), es fundamental que las superficies en zonas productivas sean lisas y de fácil limpieza para garantizar un ambiente seguro y libre de contaminantes. Sugerencia que al piso se haga un mantenimiento a cemento pulido.

Figura 6 *Infraestructura del área de elaboración*



Fuente: Diana Anchundia

Equipos y utensilios.

A continuación, en equipos y utensilios detallaremos cada una de las herramientas utilizadas en el área de producción de la elaboración de los dulces tradicionales en la comunidad cárcel Eloy Alfaro.

En el cual encontramos:

Figura 7 *Maquina de rayar cocos*



Fuente: Diana Anchundia

Figura 8 *Horno*

Se utiliza para hornear los dulces



Fuente: Diana Anchundia

Figura 9 *Pailas*

Para la preparación de majares y cocadas.



Fuente: Diana Anchundia

Figura 10 *Cucharones*

para mezclar los manjares.



Fuente: Diana Anchundia

Proceso de elaboración

En las siguientes imágenes mostraremos algunas de las elaboraciones de los dulces.

Figura 11 *Preparación de los alfajores.*



Fuente: Diana Anchundia

Figura 12 *Manjar de leche*



Fuente: Diana Anchundia

Figura 13 *Masa de enrollado*



Fuente: Diana Anchundia

Materia prima

Algunos materiales que se utiliza para la preparación de dulces.

Figura 14 *Azúcar*



Fuente: Diana Anchundia

Figura 15 *Cocos*



Fuente: Diana Anchundia

Figura 16 *Leche*



Fuente: Diana Anchundia

Almacenamiento

Una vez terminado de elaborar los dulces se lo guarda en baldes y cartones.

Figura 17 *Baldes y cartones*



Fuente: Diana Anchundia



Manejo de Recursos en la elaboración de Dulces Tradicionales de la comunidad cárcel Eloy Alfaro, cantón Montecristi

En este apartado se detalla la procedencia de los recursos esenciales para la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel Eloy Alfaro, del cantón Montecristi, incluyendo las materias primas, el manejo del agua y la gestión de residuos.

Materia prima

Las materias primas fundamentales para la elaboración de dulces tradicionales provienen de proveedores ubicados en la parroquia Riochico, en Portoviejo. La tienda "Valle Hermoso", gestionada por el señor Jonás Guerrero, se encarga de suministrar ingredientes esenciales como la harina de trigo Super4, el azúcar blanco de La Troncal, la manteca Tres Coronas, el coco y la panela.

Otros insumos necesarios en la producción, como la leche, huevos, almidón, levadura, colorantes y esencias de sabores, se adquieren en supermercados o tiendas locales, asegurando la disponibilidad de ingredientes frescos y de calidad para la elaboración de los productos.

Para llevar un control adecuado de las materias primas utilizadas en la producción de dulces tradicionales, se realizará un registro. (Anexo No.1)

Leche

La leche es una materia prima clave en ciertos procesos de elaboración de dulces. Para asegurar su frescura y reducir el riesgo de contaminación, se adquiere el mismo día de su uso. Al comprarla de inmediato antes de integrarla en la producción, se mantiene su calidad óptima. Durante el almacenamiento temporal, se conserva en un lugar fresco, lo que permite que esté en un buen estado para la preparación de los dulces.

Almacenamiento

Las materias primas se almacenan en un área designada y se colocan sobre palé, evitando el contacto directo con el suelo. Esta disposición reduce el riesgo de contaminación y ayuda a mantener las condiciones higiénicas necesarias,

protegiendo los ingredientes de la humedad y otros factores que podrían afectar su calidad.

Agua

El agua utilizada en el proceso de elaboración de los dulces tradicionales proviene de dos fuentes principales, lo que asegura un suministro constante y adecuado para las necesidades de producción. La primera fuente es el agua embotellada en bidones de la marca Cumbre, la cual es transportada y distribuida directamente en el lugar de trabajo. Estos bidones, reconocidos por su calidad, permiten contar con agua potable en condiciones óptimas de seguridad y sanidad, cumpliendo con los requisitos establecidos por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

La segunda es el agua que se obtiene mediante tanqueros, que transportan el líquido desde manantiales o de los bajos de afuera (cantera). Este tipo de abastecimiento, proveniente de recursos naturales locales, asegura un volumen suficiente para cubrir las demandas de la producción, especialmente en aquellas etapas donde se requiere mayor cantidad de agua, como en el lavado de utensilios o en el proceso de preparación.

Ambas fuentes de agua son fundamentales para el correcto funcionamiento de la producción, garantizando la inocuidad de los productos. Además, se lleva a cabo un control riguroso sobre la calidad del agua utilizada, asegurándose de que cumpla con las normativas sanitarias vigentes y contribuya a mantener un entorno higiénico en todas las fases de elaboración.

Almacenamiento del agua

El agua potable que se compra son en bidones de 20 litros, que se encuentran en el área de almacenamiento de materias primas. Estos bidones se transportan al área de producción según sea necesario.

Por otro lado, el agua comprada a tanqueros se almacena en aljibes o cisternas, las cuales se mantienen en buenas condiciones para garantizar la calidad del agua.

Gestión de Residuos

La gestión de residuos es un aspecto crucial dentro de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para asegurar un ambiente limpio y seguro en la elaboración de dulces tradicionales. En la comunidad cárcel del cantón Montecristi, el manejo adecuado de los desechos sigue un proceso controlado y estructurado, de acuerdo con las normativas locales.

Los residuos sólidos, tales como envolturas, restos de ingredientes y otros desperdicios generados durante la producción, se depositan en fundas negras especialmente destinadas para la recolección. Estas bolsas de basura deben mantenerse debidamente selladas y almacenadas en un área destinada para residuos, alejada de las zonas de producción, para evitar cualquier riesgo de contaminación.

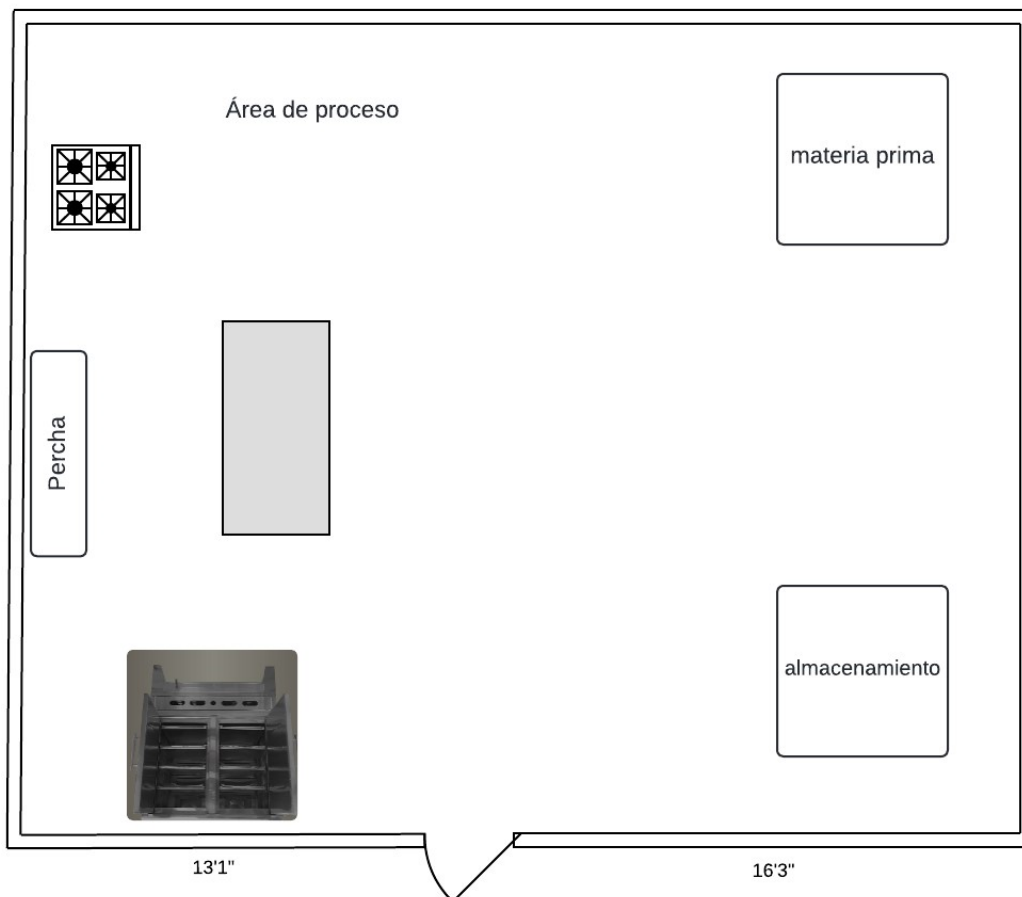
La recolección de basura es realizada por el servicio municipal del Municipio de Montecristi, mediante camiones recolectores que pasan tres veces por semana: los martes, jueves y sábado. Durante estos días, el equipo de producción se asegura de que los desechos acumulados sean retirados de manera oportuna, manteniendo la higiene y el orden dentro del área de trabajo.

El cumplimiento estricto de este sistema de recolección y disposición de residuos contribuye a la reducción de riesgos sanitarios, minimizando la posibilidad de contaminación cruzada o la aparición de plagas, lo que es esencial para asegurar la calidad e inocuidad de los productos elaborados.

Mapa de distribución

A continuación, se presenta un ejemplo de mapa de distribución actual del área de producción donde se elaboran los dulces tradicionales. En la misma área se encuentran tanto la zona donde tienen la materia prima como el almacenamiento.

Figura 18 *Mapa actual*



Elaborado por: Diana Anchundia

En el plano se observa que la elaboración de los dulces se lleva a cabo en una sola sala, donde todos los elementos, incluyendo el área de proceso, la materia prima y el almacenamiento del producto terminado, se encuentran dentro del mismo espacio. Esto podría generar problemas de organización, ya que no existe una separación adecuada entre las zonas de producción, almacenamiento de insumos y el producto final. La falta de un área designada específicamente para la materia prima y el almacenamiento puede aumentar el riesgo de contaminación cruzada y dificultar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de

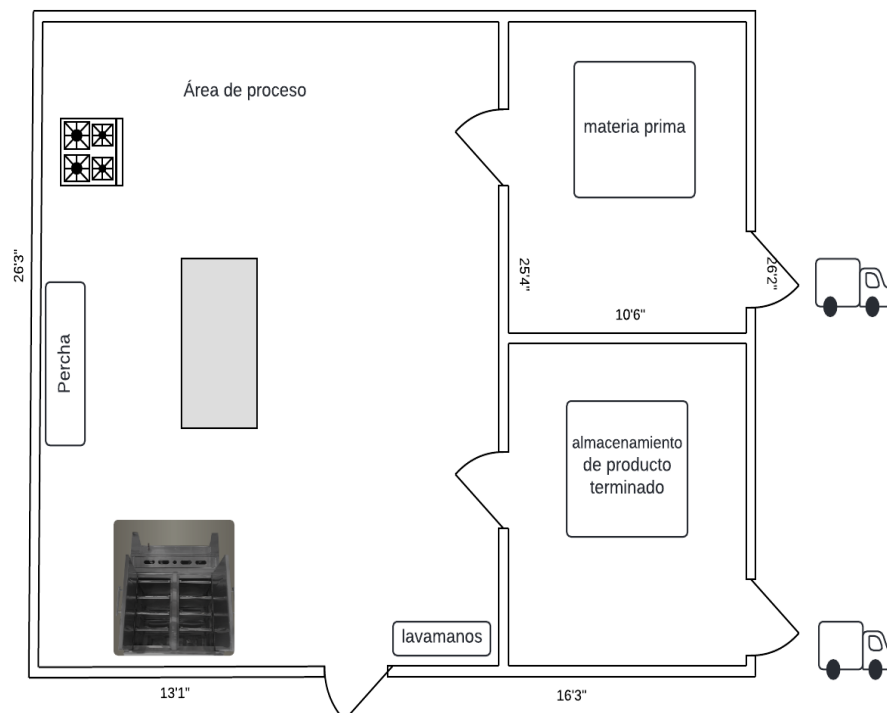
Manufactura, comprometiendo así la eficiencia y la calidad en el proceso de producción.

Mejora

Se implementarán varias mejoras en la infraestructura del área de producción con el objetivo de optimizar la separación entre las materias primas y el almacenamiento de productos terminados. Esto incluye la construcción de paredes adicionales y la instalación de puertas, tanto exteriores como interiores, que delimitarán claramente el área de elaboración de los dulces tradicionales.

Además, para asegurar una adecuada coordinación en el proceso de elaboración, se establecerá un protocolo de higiene que todo el personal deberá seguir al ingresar al área donde se elaboran los dulces. Es fundamental que se realicen prácticas adecuadas de limpieza de manos, por lo que se dispondrá de un lavamanos equipado con grifos automáticos o de pie en la entrada. Este diseño no solo facilitará el cumplimiento de las normas de higiene, sino que también ayudará a prevenir la contaminación en la producción.

Figura 19 Mapa de mejora



Elaborado por: Diana Anchundia

Capítulo 3

3 Propuesta de Mejora

Esta propuesta de mejora tiene como finalidad crear un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), diseñado específicamente para la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi.

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

En la elaboración de dulces tradicionales

Introducción

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) ha sido diseñado específicamente para la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi. Este manual abarca todos los requisitos necesarios para optimizar cada fase del proceso productivo, asegurando que se sigan procedimientos que garanticen la inocuidad de los productos. Así, se promueve un consumo seguro de alimentos que no comprometan la salud de los consumidores.

El principal objetivo de este manual es asegurar la calidad, inocuidad y presentación de los productos mediante el uso adecuado de las instalaciones, equipos, personal y procesos de fabricación. Las BPM son herramientas clave para garantizar que los alimentos elaborados cumplan con los estándares de seguridad alimentaria y con las normativas vigentes.

La implementación de este manual busca mejorar las condiciones del entorno de trabajo, adaptando las instalaciones a las exigencias de higiene y seguridad requeridas. Además, se incluyen recomendaciones específicas que deben ser aplicadas en cada etapa de la producción, con el fin de identificar y corregir cualquier inconveniente que pueda surgir a lo largo del proceso, asegurando así la calidad de los dulces elaborados.

Objetivo

Crear un manual de Buenas Prácticas de Manufactura enfocado en la elaboración de dulces tradicionales dentro de la comunidad cárcel del cantón Montecristi. Este manual definirá las pautas esenciales para asegurar un entorno seguro, así como la higiene, la calidad y la inocuidad de los productos durante su proceso de producción.

Definiciones

Inocuidad alimentaria: Se refiere a las condiciones y procedimientos que aseguran la integridad de los alimentos, con el fin de evitar la contaminación y reducir el riesgo de enfermedades relacionadas con su consumo.

B.P.M: Constituyen un recurso fundamental para garantizar la producción de alimentos seguros para el consumo humano, enfocándose en la higiene y en las prácticas adecuadas de manipulación.

Instalaciones: Se refiere a los edificios y otras estructuras físicas empleadas para la recepción, almacenamiento, procesos de producción, empaquetado y distribución de materias primas y productos finales.

Alimento: Se define como cualquier sustancia, ya sea procesada, semi-procesada o en su estado natural, destinada al consumo humano, incluidas las bebidas.

Artesanal: Se refiere a todo producto que es elaborado a través de técnicas tradicionales sin intervención de procesos industriales. Según el *Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)*, "los productos artesanales son aquellos que se producen con técnicas tradicionales y habilidades manuales, reflejando la cultura y la identidad de una comunidad" (INEC, 2017). Asimismo, la *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)* señala que "los métodos artesanales permiten preservar la calidad y los sabores originales de los productos, contribuyendo al desarrollo sostenible de las comunidades" (FAO, 2018).

Salud: Se define como un estado de bienestar integral que abarca lo físico, social y psicológico. Así, se puede entender que una enfermedad se presenta en un individuo cuando alguno de estos aspectos se ve afectado.

Cliente: Se refiere a la persona o entidad económica en la cadena alimentaria a la que se le vende o se le proporciona el alimento.

Registro: Conjunto de datos interrelacionados que forman una unidad de información dentro de una base de datos.

Plaga: Se refiere a la cantidad de animales e insectos, como aves, roedores, moscas o cucarachas, en un lugar donde se consideran no deseados.

Limpio: Se refiere a que los alimentos o las superficies que entran en contacto con ellos han sido lavados y enjuagados adecuadamente, y no presentan polvo, suciedad, restos de alimentos u otros desechos visibles.

Calidad: Se refiere a la característica de los objetos que resulta de una creación, fabricación o procedencia de alta excelencia.

Higiene: Se refiere al conjunto de prácticas, conductas y rutinas aplicadas en la manipulación de alimentos, con el objetivo de reducir el riesgo de posibles daños a la salud.

Sucio: Hace referencia a cualquier objeto que está contaminado con microorganismos patógenos o con sustancias ajenas a su composición original.

Capacitación: Se entiende como un conjunto de actividades educativas diseñadas para mejorar los conocimientos, habilidades y competencias del personal que trabaja en una empresa.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

País: Ecuador.

Provincia: Manabí.

Cantón: Montecristi.

Barrio: Los Panaderos.

Referencia de ubicación: Comuna Eloy Alfaro, Cárcel

Figura 20 *Ubicación*



Fuente: Google maps

PERSONAL

Instruir al personal involucrado en la elaboración de dulces tradicionales con el fin de asegurar el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en el manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). La aplicación de estas normas es obligatoria para todos aquellos que participan directamente en el proceso productivo. Es fundamental que los manipuladores de materia prima y quienes realizan actividades dentro de la producción de dulces tradicionales estén debidamente capacitados y las responsabilidades asociadas a su trabajo.

Estado de salud del personal

Todo el personal que se encargue de manipular o procesar alimentos debe someterse a un examen médico antes de comenzar sus funciones, idealmente en una fecha establecida, como el mes de abril. Además, es necesario que estos exámenes se realicen de manera periódica para garantizar que el estado de salud del trabajador sea el adecuado.

Se debe mantener un registro actualizado de las fichas médicas de todos los empleados, asegurándose de que los controles de salud estén al día. Asimismo, se realizarán reconocimientos médicos adicionales cuando se considere necesario por motivos clínicos o epidemiológicos, especialmente en casos de ausencia laboral por enfermedades infecciosas que puedan haber dejado secuelas y representar un riesgo de contaminación para los alimentos.

La responsabilidad de controlar y asegurar el cumplimiento de estas normativas recae directamente sobre el empleador o representante legal.

El personal que presente síntomas de alguna enfermedad o condición que pueda contaminar los alimentos, tales como dolor de garganta con fiebre, vómitos, diarrea o fiebre debe informar de inmediato al dueño o responsable del establecimiento.

En tales casos, se debe implementar medidas preventivas para evitar cualquier riesgo de contaminación en los alimentos. En la cuales seria someter al empleado a un examen médico y, si es necesario, apartarlo temporalmente de las actividades que involucren la manipulación directa de alimentos.

Higiene

El personal que trabaja en la producción debe seguir estrictamente las siguientes reglas:

- Está prohibido fumar dentro de las áreas de trabajo.
- No se permite el uso de teléfonos celulares durante las labores.
- No se debe ingerir alimentos o bebidas en las zonas de producción.

Las medidas de higiene personal incluyen:

- El cabello debe estar completamente cubierto con una malla o método adecuado.
- Las uñas deben mantenerse cortas y sin esmalte.
- No portar joyas ni accesorios.
- El personal debe presentarse sin maquillaje.

Uniformes adecuados:

- El personal debe usar Mandiles impermeables o ropa que facilite visualizar su estado de limpieza.
- Se deben usar accesorios adicionales, como guantes, botas, gorros y mascarillas, que estén limpios y en buen estado. El calzado debe ser cerrado y cuando sea necesario, antideslizante e impermeable.

Prendas lavables o desechables:

- La ropa de trabajo debe ser lavable o desechable, y su lavado debe realizarse en un lugar adecuado.

Lavado de manos:

- El personal debe lavarse las manos con agua y jabón antes de empezar a trabajar, al salir y regresar al área de trabajo, después de usar el baño, y tras manipular objetos que puedan contaminar los alimentos.

Desinfección de manos:

- Se debe desinfectar las manos cuando la etapa del proceso lo requiera, especialmente si hay riesgos de contaminación.

Comportamiento del personal

Todo el personal debe cumplir estrictamente con las regulaciones que prohíben fumar, el uso de teléfonos móviles y el consumo de alimentos o bebidas en las áreas destinadas al trabajo.

Es necesario que el cabello esté completamente cubierto utilizando una malla u otro método eficaz. Asimismo, se debe mantener las uñas cortas y sin esmalte, evitar el uso de joyas o bisutería, y trabajar sin maquillaje. Si se lleva barba o bigote, es obligatorio utilizar un barbijo o un protector adecuado. (Anexo No 2).

Capacitación del personal

Los dueños de la dulcería tienen la responsabilidad de garantizar que todo el personal reciba una formación adecuada en Buenas Prácticas de Manufactura.

La capacitación puede ser ofrecida directamente por los dueños de la dulcería siempre que se demuestre la competencia necesaria para impartirla.

Los programas de formación deben adaptarse a las funciones específicas de cada trabajador.

Al comenzar su actividad en la dulcería, el personal debe recibir una capacitación inicial en BPM y en la manipulación higiénica de alimentos como parte de su proceso de inducción.

Es crucial que el nuevo personal conozca y siga las medidas de higiene personal descritas en el manual de BPM.

Se recomienda realizar las capacitaciones en lugares cómodos y, de ser posible, fuera de las áreas de procesamiento para mejorar la atención y el aprendizaje del personal.

Es importante llevar un registro década uno de los trabajadores (Anexo No. 2).

Control de acceso a áreas restringidas

Se debe implementar un mecanismo que impida el acceso de personas ajenas a las áreas de procesamiento sin contar con la debida protección y las precauciones necesarias.

Visitantes

Los visitantes que necesiten ingresar o transitar por áreas de elaboración deben utilizar ropa protectora y cumplir con las normativas establecidas por la planta para prevenir la contaminación de los alimentos.

Señalización

Es obligatorio contar con un sistema de señalética y normas de seguridad, ubicados en lugares visibles, para que tanto el personal como visitantes tengan conocimiento de las mismas.

En el caso específico de la elaboración de dulces tradicionales en la comunidad cárcel del cantón Montecristi, la señalética deben ser:

- ✓ **Áreas restringidas:** Indicadores claros que señalen las zonas donde solo el personal autorizado puede ingresar.
- ✓ **Uso obligatorio de equipo de protección:** Señales que recuerden el uso de gorros, batas, guantes y otros elementos de protección personal antes de ingresar a las áreas de manipulación de alimentos.
- ✓ **Higiene y seguridad:** Anuncios que fomenten prácticas higiénicas, como el lavado de manos, el uso de desinfectantes y la prohibición de fumar, comer o beber en las áreas de fabricación.
- ✓ **Rutas de evacuación y primeros auxilios:** Señales que indiquen las salidas de emergencia y la ubicación de los equipos de primeros auxilios.

Este sistema de señalética es vital en un entorno como la comunidad de cárcel, ya que no solo ayuda a mantener las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), sino que también contribuye a la seguridad general, promoviendo un ambiente de trabajo controlado y seguro para todos los involucrados en la elaboración. Para garantizar que la señalética se mantenga en buen estado, se realizará un seguimiento continuo (Anexo No. 3).

Pisos, Paredes, Techos y Drenajes:

Pisos

Los pisos deben estar diseñados para facilitar su limpieza y mantener su durabilidad, además de contar con la inclinación suficiente para asegurar un drenaje eficaz de líquidos y residuos según lo requiera el proceso.

Las siguientes características y prácticas de mantenimiento son esenciales para lograrlo:

- **Material no poroso:** Utilizar pisos de concreto epóxico o cerámica industrial, que no absorban líquidos y faciliten la limpieza constante.
- ✓ Inspeccionar cada seis meses para detectar posibles grietas o daños; reparar de inmediato para evitar acumulación de suciedad.

- **Inclinación para drenaje:** Incluir una pendiente de 1-2% para que los líquidos se dirijan fácilmente a los desagües, evitando charcos que podrían contaminar el área de trabajo.
 - ✓ Limpiar los desagües semanalmente y verificar la inclinación para asegurar un flujo adecuado, especialmente después de la producción.
- **Superficie antideslizante:** Elegir acabados antideslizantes para reducir el riesgo de caídas en zonas donde se manipulan ingredientes húmedos o líquidos.
 - ✓ Realizar limpieza diaria y aplica tratamientos antideslizantes una vez al año para mantener su efectividad.
- **Uniones selladas:** Las juntas deben estar perfectamente selladas, y las uniones entre el piso y la pared deben ser redondeadas o en ángulo (cóncavas) para evitar la acumulación de residuos y facilitar la limpieza.
 - ✓ Revisar el sellado cada seis meses y reparar cualquier deterioro.
- **Resistencia a químicos:** Los materiales deben ser resistentes a productos de limpieza y desinfectantes usados en la elaboración de alimentos.
 - ✓ Limpiar con productos compatibles para evitar el desgaste y hacer una revisión anual del estado del piso.

Paredes

Las paredes deben ser de fácil limpieza y evitar la acumulación de polvo y residuos en las zonas críticas. En estas áreas, las uniones entre pared y piso pueden ser redondeadas para mejorar la limpieza.

En zonas donde las paredes no llegan hasta el techo, se recomienda un diseño en ángulo que impida la acumulación de polvo, complementado con un plan de limpieza regular. A continuación, se detallan las características y un adecuado cuidado de las paredes:

- **Superficie lisa y fácil de limpiar:** Utilizar pintura epóxica o azulejos de fácil limpieza y que no retengan humedad, permitiendo el mantenimiento de la higiene.

- ✓ Realizar limpieza diaria y una limpieza profunda mensual para eliminar cualquier residuo.
- **Diseño cóncavo en uniones:** En áreas donde las paredes se encuentran con el piso, el diseño debe facilitar la limpieza, preferentemente con bordes redondeados.
 - ✓ Limpiar semanalmente con herramientas adecuadas y verificar el estado cada seis meses.
- **Resistencia a químicos:** Las paredes deben soportar productos de limpieza sin dañarse para garantizar su durabilidad en el tiempo.
 - ✓ Inspeccionar mensualmente para identificar desgaste y aplicar una limpieza apropiada.
- **Prevención de acumulación en paredes incompletas:** En caso de que las paredes no lleguen hasta el techo, deben diseñarse con un ángulo que evite la acumulación de polvo y residuos en la parte superior.
 - ✓ Limpieza mensual de áreas difíciles de alcanzar para evitar la acumulación de residuos.

Techos

Los techos y plafones deben construirse para minimizar la acumulación de suciedad y evitar problemas como la condensación, goteras, aparición de moho y desprendimiento de partículas. Es fundamental establecer un plan de cuidado y limpieza para garantizar su buen estado. A continuación, se detallan las características y su conservación:

- **Acabado liso y no absorbente:** Usar materiales que impidan la acumulación de polvo, suciedad, o condensación, y que no generen partículas que puedan caer en los alimentos.
 - ✓ Limpiar las superficies mensualmente para mantenerlas libres de polvo y residuos.
- **Prevención de goteras y moho:** Los techos deben estar bien sellados y estructurados para evitar problemas de humedad, goteras o formación de moho.
 - ✓ Revisar el sellado cada trimestre y reparar cualquier filtración de inmediato.

- **Mantenimiento regular:** Implementar un programa de limpieza que mantenga el techo libre de suciedad y en buenas condiciones para evitar riesgos de contaminación.
 - ✓ Realizar limpieza profunda y revisión estructural anual para asegurar un ambiente higiénico.

Drenajes

Los drenajes de los pisos deben incluir sistemas de protección y estar diseñados para permitir una limpieza fácil y segura. Donde sea necesario, deben contar con sellos hidráulicos, trampas de grasa y sólidos, con acceso adecuado para su mantenimiento. Las siguientes recomendaciones ayudan a mantener su eficacia:

- **Rejillas removibles y accesibles:** Instalar drenajes de piso con rejillas que se puedan retirar, permitiendo la limpieza profunda y previniendo obstrucciones con residuos sólidos.
 - ✓ Limpiar semanalmente y desinfectar los drenajes una vez al mes.
- **Sistemas de seguridad:** Incorporar sellos hidráulicos y trampas de grasa donde sea necesario, para evitar malos olores y facilitar el mantenimiento.
 - ✓ Limpiar trampas de grasa cada tres meses y reemplazar componentes desgastados.
- **Ubicación y acceso:** Colocar los drenajes en puntos estratégicos del área de producción para facilitar el flujo de líquidos hacia los desagües y evitar charcos.
 - ✓ Revisar el flujo de agua semanalmente y eliminar obstrucciones de inmediato.

Nota: Con el fin de garantizar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en las instalaciones de producción, se implementará un monitoreo constante sobre el estado y la limpieza de los pisos, paredes, techos y drenajes. Este proceso de control se realizará de acuerdo con el formato de seguimiento que se detalla en el (Anexo No. 4).

EQUIPOS Y UTENSILIOS

Para asegurar la calidad e inocuidad en la elaboración de dulces tradicionales, los equipos utilizados deben seleccionarse, fabricarse e instalarse de acuerdo con los requisitos específicos del proceso. A continuación, se describen los requisitos esenciales para los equipos:

- Los equipos deben estar fabricados con materiales que no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores a los dulces, ni reaccionen con los ingredientes utilizados.
- Para equipos que podrían generar algún tipo de contaminación, es necesario validar que el producto final cumpla con los niveles de seguridad e higiene aceptables.
- La madera y otros materiales difíciles de limpiar y desinfectar deben evitarse. Cuando su uso sea indispensable, debe mantenerse en óptimas condiciones, libre de riesgos de contaminación.
- Los equipos deben diseñarse de forma que permitan una limpieza, desinfección e inspección eficiente. También deben contar con dispositivos que eviten que el producto se contamine con lubricantes u otras sustancias necesarias para su funcionamiento.
- En casos donde se requiera lubricación sobre las líneas de producción, se deben usar lubricantes de grado alimenticio. Además, se deben implementar barreras y procedimientos para evitar la contaminación cruzada.
- Las superficies que tienen contacto directo con los ingredientes o el producto terminado no deben estar recubiertas con materiales desprendibles, como pinturas, que representen un riesgo para la inocuidad del alimento.
- Las superficies exteriores y el diseño general de los equipos deben facilitar su limpieza y evitar puntos de acumulación de suciedad.
- Las tuberías de transporte de materias primas y productos terminados deben ser de materiales resistentes, impermeables y fáciles de desensamblar. Además, deben limpiarse mediante recirculación de soluciones de limpieza, siguiendo procedimientos validados.

- Los equipos deben ubicarse de forma que permitan un flujo continuo y eficiente de materiales y personal, minimizando el riesgo de confusión o contaminación.
- Los equipos y utensilios que entren en contacto con los alimentos deben estar en buen estado, soportar procesos de limpieza frecuentes y no representar un riesgo de contaminación.

Monitoreo de los Equipos

Para asegurar su correcto funcionamiento, los equipos deben cumplir con los siguientes requisitos de instalación y monitoreo:

- Todos los equipos deben instalarse conforme a las recomendaciones del fabricante para optimizar su rendimiento y seguridad.
- Los equipos deben contar con los instrumentos necesarios para su operación y control, así como un sistema de calibración que garantice lecturas precisas, especialmente en equipos relacionados con la gestión de peligros. (Anexo No.5).

Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua

- Las redes de instalación eléctrica deben estar preferentemente expuestas, con terminales fijados en paredes o techos, para reducir riesgos y facilitar el mantenimiento. Además, en áreas críticas, se debe implementar un procedimiento documentado de inspección y limpieza.
- Es esencial evitar la presencia de cables colgantes en áreas donde pudieran representar un riesgo durante la manipulación de alimentos, priorizando la seguridad en el entorno de trabajo.
- Las tuberías (agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas residuales, entre otros) deben estar claramente diferenciadas mediante colores específicos y señalización visible con símbolos correspondientes, siguiendo las normas INEN.

En Ecuador, la NTE INEN 440 se presenta como la norma más relevante en este ámbito, ya que establece un sistema de colores y métodos de marcado que facilitan la identificación de diferentes tipos de tuberías, incluyendo agua potable,

agua no potable, vapor, y otros fluidos. Este sistema no solo ayuda a prevenir accidentes, sino que también promueve un entorno de trabajo seguro. ((INEN), 2019)

Iluminación

- Las áreas de producción deben contar con suficiente iluminación natural siempre que sea posible. Cuando se requiera luz artificial, esta debe emular lo más posible la luz natural para garantizar que las actividades se realicen de manera eficiente.
- Las luces que se encuentren suspendidas sobre las áreas de trabajo, especialmente en las líneas de elaboración y almacenamiento de alimentos, deben ser de seguridad y estar debidamente protegidas. Esto minimiza el riesgo de contaminación de los productos en caso de que alguna lámpara se rompa.

Calidad del Aire y Ventilación

- Deben instalarse sistemas de ventilación adecuados, ya sea natural o mecánica, para prevenir la acumulación de humedad, polvo y calor, contribuyendo a un ambiente de trabajo saludable
- Los sistemas de ventilación deben ser diseñados de manera que eviten el paso de aire desde áreas contaminadas a zonas limpias. Además, deben facilitar el acceso para implementar un programa de limpieza regular.
- Los sistemas de ventilación deben ser capaces de prevenir la contaminación de los alimentos con aerosoles, grasas y otras partículas, y deben evitar la entrada de olores que puedan afectar la calidad del producto. Deben incluir mecanismos para controlar la temperatura y la humedad relativa cuando sea necesario.
- Las aberturas para la circulación del aire deben contar con mallas que sean fácilmente removibles para su limpieza, asegurando que no se acumule polvo ni otros contaminantes.
- Cuando se utilicen ventiladores o sistemas de aire acondicionado, el aire debe ser filtrado y verificado periódicamente para asegurar condiciones

higiénicas adecuadas. El mantenimiento y la limpieza de los sistemas de filtros deben ser parte de un programa regular.

Control de Temperatura y Humedad Ambiental

- Es necesario contar con dispositivos para controlar la temperatura y la humedad del ambiente en las áreas de producción, asegurando la inocuidad de los alimentos elaborados.

Suministro de Agua

Para garantizar la inocuidad en la elaboración de dulces tradicionales, es fundamental contar con un sistema de abastecimiento y distribución de agua que cumpla con los estándares de calidad y seguridad, según las normas ARCSA. Los requisitos específicos de suministro y manejo del agua se describen a continuación:

- Se debe contar con un sistema adecuado que garantice el suministro de agua potable, junto con instalaciones seguras para su almacenamiento, distribución y monitoreo constante, asegurando que el agua cumpla con los parámetros de calidad necesarios para su uso en el proceso.
- El sistema de agua debe incluir mecanismos que aseguren las condiciones específicas de temperatura y presión requeridas para las tareas de limpieza y desinfección de las instalaciones y equipos.
- Se permite el uso de agua no potable en actividades como el control de incendios, generación de vapor y refrigeración, siempre que este uso no afecte la calidad del producto final ni entre en contacto directo con el alimento.
- Los sistemas de agua no potable deben estar claramente identificados y separados de los sistemas de agua potable para evitar posibles contaminaciones cruzadas.
- Las cisternas de almacenamiento de agua deben someterse a un programa de limpieza y desinfección en intervalos determinados para mantener su higiene y evitar la proliferación de microorganismos.

- En los casos donde se requiera el uso de agua de tanquero, es fundamental asegurar que el agua cumpla con las características de potabilidad exigidas para el proceso de producción.

Disposición de Desechos Líquidos

Para mantener la seguridad e higiene en la producción de dulces tradicionales, es necesario contar con un sistema eficaz para la gestión y disposición de los desechos líquidos. Las directrices clave para este proceso son:

- El lugar donde se elabora los dulces debe contar con instalaciones específicas para la disposición de aguas negras y efluentes industriales, de manera individual o mediante sistemas colectivos que cumplan con la normativa ambiental así minimizando el riesgo de contaminación en el entorno de trabajo y en el producto final.
- Los sistemas de drenaje y disposición de desechos líquidos deben construirse de forma que se evite la contaminación de alimentos, del agua en uso y de cualquier fuente de agua potable almacenada en el área.

Disposición de Desechos Sólidos

Para la gestión de los desechos sólidos en la elaboración de los dulces tradicionales, es fundamental implementar un sistema seguro y eficiente que cumpla con altos estándares de higiene y prevención de contaminación, siguiendo estas pautas:

- Se debe disponer de un sistema de recolección, almacenamiento y eliminación de basura adecuado, que incluya recipientes identificados y con tapa para los desechos, especialmente aquellos que contienen sustancias tóxicas o peligrosas.
- Se deben incorporar medidas de seguridad que protejan los alimentos y el ambiente de posibles contaminaciones, tanto accidentales como intencionales.
- Los residuos deben retirarse de las áreas de producción de forma regular y gestionarse adecuadamente para evitar malos olores, contaminación ambiental o la atracción de plagas.

- Las zonas designadas para el manejo y almacenamiento de desechos deben estar ubicadas fuera de las áreas de producción, en espacios alejados para reducir riesgos de contaminación.

Recipientes para los desechos

Para garantizar una gestión adecuada de los desechos en la elaboración de dulces tradicionales, se recomienda implementar un sistema de recolección y almacenamiento utilizando recipientes de colores específicos. Cada color corresponde a un tipo de residuo y sus características son las siguientes:

- **Recipiente color verde:** Destinados a residuos orgánicos, como restos de alimentos y materiales biodegradables. Deben ser de material resistente y fácil de limpiar, además de estar claramente etiquetados como “Residuos Orgánicos” para evitar confusiones.
- **Recipiente de color gris o negro:** Reservados para desechos comunes o no peligrosos, como empaques no reciclables. Estos recipientes deben estar ubicados en puntos estratégicos de la planta y ser de material impermeable y fácil de desinfectar.
- **Recipiente de color amarillo:** Diseñados para residuos peligrosos o tóxicos, como materiales que contienen sustancias químicas o aceites. Estos recipientes deben contar con una tapa hermética y etiquetado de seguridad. La ubicación debe ser en una zona controlada, asegurando que los desechos no entren en contacto con las áreas de producción.
- **Recipiente de color azul:** Utilizados para materiales reciclables, tales como:
 - ✓ Cartón
 - ✓ Papel
 - ✓ Plástico

Deben tener identificaciones visibles y estar en una zona de fácil acceso para promover el reciclaje. Estos deben ser lavables y mantenidos en buen estado para evitar la acumulación de residuos. (Anexo No.6)

OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

Condiciones Ambientales

- Es fundamental que la limpieza y el orden se prioricen en todas las áreas de trabajo.
- Solo se deben utilizar productos de limpieza y desinfección que cuenten con la aprobación para su uso en espacios y utensilios que tengan contacto con alimentos destinados al consumo humano.
- Los procedimientos de limpieza y desinfección deben someterse a validaciones periódicas para garantizar su efectividad.
- Las superficies de las mesas deben ser lisas, fabricadas con materiales impermeables que faciliten su limpieza y desinfección, evitando así la contaminación de los productos.

Verificación de Condiciones

Antes de iniciar la elaboración, se debe confirmar lo siguiente:

- Verificar que el área haya sido limpiada de acuerdo con los procedimientos establecidos y mantener un registro de las inspecciones realizadas.
- Asegurarse de que todos los documentos y protocolos relacionados con el proceso de fabricación estén disponibles para su consulta.
- Comprobar que se cumplen las condiciones ambientales, como la temperatura, la humedad y la ventilación.
- Verificar que los equipos de control estén en óptimas condiciones y registrar tanto los controles como las calibraciones realizadas.

LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Condiciones mínimas

- En la elaboración de dulces tradicionales, se debe asegurar que las materias primas e ingredientes deben estar exentos de parásitos, microorganismos patógenos y sustancias nocivas como químicos, metales pesados y pesticidas.

- Si se detecta alguna forma de contaminación, debe ser eliminada o reducida a niveles aceptables a través de procesos productivos validados.

Inspección y Control

- Antes de ser utilizados en la fabricación de los dulces tradicionales todas las materias primas e insumos deben ser objeto de inspección y control rigurosos.
- Es esencial disponer de documentos que indiquen los niveles permitidos de inocuidad, higiene y calidad.

Condiciones de recepción

- La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que prevengan su contaminación y alteración.
- Las zonas destinadas a el almacenamiento deben estar separadas de aquellas utilizadas para la producción de los productos.

Almacenamiento

- Los insumos deben ser guardados en condiciones que impidan su deterioro y cualquier forma de contaminación.

Recipientes seguros

- Los recipientes y empaques utilizados para las materias primas deben estar fabricados con materiales que no alteren ni contaminen los productos.

Instructivo de manipulación

- Se debe contar con un manual que regule la entrada y manipulación de ingredientes en áreas que puedan estar expuestas a la contaminación, con el fin de salvaguardar la inocuidad.

Condiciones de conservación

- Las materias primas que requieran congelación deben descongelarse en condiciones controladas para evitar el crecimiento de microorganismos.

- No se debe volver a congelar ningún insumo que haya sido previamente descongelado, debido al riesgo de contaminación.

Del agua

- El agua utilizada en la producción debe ser potable y cumplir con las normativas vigentes.
- El agua destinada a la limpieza de materias primas y equipos debe ser potable; el agua recuperada de procesos debe ser analizada para asegurar su seguridad antes de ser reutilizada.

Análisis de costo

En este apartado presentará un análisis de costos dirigido a los productores de dulces tradicionales de la comuna Eloy Alfaro, en el cantón Montecristi, con el fin de implementar una propuesta basada en un manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Para alcanzar este objetivo, se realizará un análisis detallado del costo de inversión, reflejado en la Tabla No. 1, que incluye los equipos de protección necesarios para que los trabajadores cumplan con las normas de seguridad e higiene estipuladas en las BPM.

En la Tabla No. 2 se detalla la inversión necesaria para cubrir los elementos de higiene personal y limpieza del área de producción de dulces. En la Tabla No. 3 se presenta el costo de los letreros de señalización requeridos.

Además, en la Tabla No. 4 se especifica la inversión estimada para la construcción o mejora de las paredes, el piso y el techo del espacio de elaboración. Por último, la Tabla No. 5 muestra los costos relacionados con la adquisición de nuevos equipos. Estas inversiones se han planificado para cumplir con los estándares de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Tabla 10 Equipos de protección

Tabla No. 1

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
DELANTALES	5	\$ 5,00	\$ 25,00

GUANTES	2 pares	\$ 13,00	\$ 26,00
COFIAS	25	\$ 0,05	\$ 1,25
MASCARILLAS	25	\$ 0,10	\$ 2,50
TOTAL			\$ 54,75

Elaborado por: Diana Anchundia

Tabla 11 *Elementos de higiene personal y limpieza del área de producción*

Tabla No. 2

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
JABON LIQUIDO	2	\$ 2,50	\$ 5,00
PAPEL DESECHABLE	4	\$ 2,00	\$ 8,00
CEPILLO	2	\$ 0,50	\$ 1,00
ESPONJAS	4	\$ 0,25	\$ 1,00
DETERGENTE	3	\$ 3,00	\$ 9,00
DESINFECTANTES	3	\$ 1,50	\$ 4,50
FUNDA DE BASURA	20	\$ 0,10	\$ 2,00
RECIPIENTE DE BASURA	4	\$ 5,00	\$ 20,00
TOTAL			\$ 50,50

Elaborado por: Diana Anchundia

Tabla 12 *Costo de los letreros de señalización*

Tabla No. 3

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
USAR EQUIPO DE PROTECCION CORRESPONDIENTE	1	\$ 6,00	\$ 6,00
LAVARSE LAS MANOS	1	\$ 3,00	\$ 3,00
NO FUMAR	3	\$ 2,50	\$ 7,50
NO BOTAR BASURA	3	\$ 3,00	\$ 9,00
EXTINTOR	2	\$ 3,00	\$ 6,00
TOTAL			\$ 31,50

Elaborado por: Diana Anchundia

Tabla 13 *Construcción o mejora de las paredes, el piso y el techo*

Tabla No. 4

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
LADRILLOS	1000	\$ 0,08	\$ 80,00
ARENA	20 sacos	\$ 1,00	\$ 20,00
CEMENTO	10	\$ 8,00	\$ 80,00

ZINC	4	\$ 10,00	\$ 40,00
CORREAS TIPO G	5	\$ 15,00	\$ 75,00
TORNILLOS	36	\$ 0,20	\$ 7,20
TOTAL			\$ 302,20

Elaborado por: Diana Anchundia

Tabla 14 *Nuevos equipos.*

Tabla No. 5

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
EXTINTOR	2	\$ 20,00	\$ 40,00
LAVAMANOS	1	\$ 45,00	\$ 45,00
VENTILADOR	1	\$ 30,00	\$ 30,00
PUERTAS	4	\$ 80,00	\$ 320,00
TOTAL			\$ 435,00

Elaborado por: Diana Anchundia

A continuación, se detallan los costos totales requeridos para la implementación del diseño del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la elaboración de dulces tradicionales, los cuales se presentan en la Tabla No. 6.

Tabla 15 *Costo totales*

Tabla No. 6.

DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
EQUIPOS DE PROTECCIÓN	\$ 54,75
ELEMENTOS DE HIGIENE PERSONAL Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN	\$ 50,50
LOS LETREROS DE SEÑALIZACIÓN	\$ 31,50
CONSTRUCCIÓN O MEJORA DE LAS PAREDES, EL PISO Y EL TECHO	\$ 302,20
NUEVOS EQUIPOS.	\$ 435,00
TOTAL	\$ 873,95

Elaborado por: Diana Anchundia

Es importante considerar que la contratación de mano de obra tendrá un costo de \$25 diarios, y dado que el trabajo se realizará durante 15 días, el monto total ascenderá a \$375.

Por lo tanto, el costo total para implementar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en un solo lugar de producción de dulces tradicionales será

de \$1.248,95. Esta cifra resulta de sumar los \$873,95 destinados a la mejora de infraestructura, adquisición de nuevos equipos, equipos de protección, y materiales de higiene y limpieza, más el costo de la mano de obra.

Cabe señalar que este proyecto será aplicado a cuatro emprendedores dedicados a la elaboración de dulces tradicionales, con el propósito de optimizar tanto las condiciones de trabajo como el proceso de producción. Es importante destacar que el financiamiento provendrá de los ahorros o ganancias obtenidas por los propietarios de las dulcerías a través de sus ventas, con el fin de demostrar su compromiso en mejorar sus instalaciones de trabajo.

Considerando que el costo para cada negociante será de \$1.248,95, el costo total ascenderá a \$4.995,80 para los cuatro emprendedores, esto será la inversión conjunta para implementar el manual de BPM.

Análisis de los ingresos

Cada emprendimiento genera un promedio de 85 dólares diarios. Consideremos que en 7 días a la semana el ingreso semanal asciende a 595 dólares. Esto el ingreso mensual es de 2.550.

Al implementar este manual de bpm en los 4 emprendedores se tendría un ingreso mensual total de 10.200, dólares.

Tabla 16 Ingresos

INGRESOS		
1 día	7 días	30 días
\$ 85,00	\$ 595,00	\$ 2.550,00
total por 4 emprendedores		\$ 10.200,00

Elaborado por: Diana Anchundia

Análisis de costo-beneficio

Se realizó un ejercicio contable para determinar si es factible la implementación del manual BPM.

Tabla 17 Costo-beneficio

BENEFICIO NETO	COSTO DE INVERSION	TOTAL
-----------------------	---------------------------	--------------

\$ 5.204,20	\$ 4.995,80	\$ 1,04
-------------	-------------	---------

Elaborado por: Diana Anchundia

Después de haber realizado el ejercicio contable el resultado confirma que si es factible implementar el manual de buenas prácticas de manufactura ya que prácticamente los emprendedores recuperaría su inversión en el primer mes después de haber implementado.

Conclusiones

Al culminar esta investigación, se ha llegado a conclusiones importantes que reflejan la situación actual de los emprendedores dedicados a la elaboración de dulces tradicionales.

Se evidencia que los emprendedores que se dedica a la elaboración de dulces tradicionales no cuenta con una guía clara y estructurada, como lo sería un manual de buenas prácticas de manufactura. Esto es esencial para asegurar no solo la calidad de los dulces, sino también la seguridad de los procesos de elaboración.

Durante el análisis en el lugar de trabajo, se observó que la organización tanto de área de elaboración como de las materias primas y de los productos terminados presenta deficiencias. También se identificó la falta de equipos que sean adecuado para garantizar una buena higiene y que las instalaciones no están debidamente acondicionadas. Estas condiciones no solo ponen en riesgo la calidad de los dulces sino también la salud de la persona.

Por otro lado, se tiene que los emprendedores como los trabajadores desconocen los principios básicos sobre el manual de buenas prácticas de manufactura ya que no cuenta con ninguna guía que los oriente. Contar con un manual no solo contribuiría a mejorar los procesos productivos, sino también a garantizar productos de alta calidad.

Se realizó un análisis contable para confirmar la factibilidad de implementar el manual de BPM.

Finalmente, se diseñó un manual de buenas practica de manufactura destinado a los emprendedores que elaboran dulces tradicionales. Este manual su objetivo

principal es dar mejora en su emprendimiento y dar buena calidad de sus productos.

Recomendaciones

Se sugiere organizar el lugar de trabajo, estructurando sus áreas separando los espacios para las de materia primas, la de proceso y del almacenamiento de producto terminado, por esto es necesario construir paredes adicionales e instalar puertas así tener una distribución bien definido ayudara a evitar el riesgo en una contaminación y mejorar su producción.

Implementar equipos y materiales para mejorar las condiciones de higiene como recipiente y una lava mano. también incorporar sistema de ventilación del lugar donde se elabora los dulces, así mantener un ambiente fresco, reduciendo la humedad y eliminando olores que puede afectar la calidad de los dulces.

Capacitar sobre las buenas prácticas de manufactura a los dueños como a sus trabajadores sobre que son las BPM, resaltando la importancia como sus principios básicos, aplicación y los beneficios para el emprendimiento.

En base al análisis contable, se confirma que la implantación del manual de BPM es factibles para los emprendedores, por esto se recomienda aplicar el manual como una guía para mejorar sus procesos de elaboración y garantizar la calidad del producto y cumplir con los estándares de higiene.

Evaluación constante de las áreas de elaboración de los dulces, con el fin de asegurar que las condiciones del trabajo cumplan con las pautas requeridas, esto permitirá identificar las áreas de mejora y así asegurar un ambiente adecuado.

Llevar un control detallado que registre el manejo de las materias primas, higiene del personal y una correcta gestion del desecho. Esto permitirá tener una mejor planificación en las etapas de producción.

4 Bibliografía

(INEN), I. E. (2019). *NTE INEN 440: Colores de identificación de tuberías*. Obtenido de <https://www.cip.org.ec/attachments/article/112/INEN-440.pdf>

Alvarado, M., & Muñoz, M. (2022). *IMPLEMENTACIÓN DE MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DEL ALMIDÓN EN LA EMPRESA "YUCA PAN"*. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ, Calceta. Obtenido de <file:///C:/Users/Home/Downloads/bpm%20almidon.pdf>

ARCSA, A. N. (2015). *Registro-Oficial-Res-042-BPM-Alimentos.pdf*. Obtenido de <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/08/Registro-Oficial-Res-042-BPM-Alimentos.pdf>

Carrasco, G. (2021). *ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA QUESERA DE LA ASOCIACIÓN CORNELIO DÁVALOS, COMUNIDAD LLINLLIN PUCARÁ*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, Riobamba. Obtenido de <file:///C:/Users/Home/Downloads/BPM%20queso.pdf>

Chicaiza, M., & Machado, M. (2019). *DISEÑO DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) PARA LA MICROEMPRESA "SERVIPAN" EN EL SECTOR DE HUACHI CHICO, CANTON AMBATO*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, LATACUNGA . Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8478/1/PC-000669.pdf>

Molina, E. (2024). *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la microempresa El Llanero ubicada en la Parroquia Juan Montalvo del cantón Latacunga*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/40727/1/CAL%20105.pdf>

Quishpe, M., & Zambrano, Z. (2022). *"Implementación de buenas prácticas de manufactura (b.p.m.) según la resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG en la microempresa "Selvawa Amazonía" De La Ciudad De Tena"*. UNIVERSIDAD

TÉCNICA DE COTOPAXI, LATACUNGA. Obtenido de
file:///C:/Users/Home/Downloads/MUTC-001116.pdf

Anexos

Anexo No.1 Registros de control de la materia prima

 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DULCES TRADICIONALES								
REGISTROS DE CONTROL DE LA MATERIA PRIMA								
Elaborado por:					Fecha:			
Código	Producto	Unidad	Cantidad inicial	Fecha	Entradas	Salidas	Cantidad disponible	Observación

Elaborado por: Diana Anchundia

Anexo No. 2 control de higiene personal

 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DULCES TRADICIONALES		
CONTROL DE HIGIENE PERSONAL		
Elaborado por:		Fecha:
Nombre:		
Actividad	Cumple	Observación

	Si	No	
Unas cortas y limpias			
Cabello recogido y usar gorro protector			
Usar mascarilla			
No utilizar joyas			

Elaborado por: Diana Anchundia

Anexo No. 3. Señalética

 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DULCES TRADICIONALES					
SEÑALÉTICA					
Elaborado por:			Fecha:		
N	Ubicación	Tipo de señalética	Buen estado		Observación
			Si	No	

Elaborado por: Diana Anchundia

Anexo No. 4. Formato de Control de Pisos, Paredes, Techos y Drenajes

 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DULCES TRADICIONALES	
--	--

FORMATO DE CONTROL DE PISOS, PAREDES, TECHOS Y DRENAJES							
Elaborado por:				Fecha:			
Control de:							
N	Ubicación	Condición	Limpio		Daño		Observación
			Si	No	Si	No	

Elaborado por: Diana Anchundia

Anexo No.5. Control de Equipos y Utensilios

 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DULCES TRADICIONALES							
CONTROL DE EQUIPOS Y UTENSILIOS							
Elaborado por:				Fecha:			
N	Equipos/Utensilios	Ubicación	Estado		Mantenimiento		Observación
			B	M	Si	No	

Elaborado por: Diana Anchundia

Anexo No.6. Desechos



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DULCES TRADICIONALES

DESECHOS

Elaborado por:

Fecha:

N	Ubicación	Tipo de desecho	Color del recipiente	Condición		Observación
				B	M	

Elaborado por: Diana Anchundia