



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACION

Facultad de Oceanografía, Pesquería, Ciencias Alimentarias y

Acuicultura

**“IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE HACCP EN LA ELABORACION DE
PREPIZZAS EN LA EMPRESA PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC “**

Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero Alimentario

AUTORA

Medina Pásara, Patricia Angélica

ASESOR

Ing. Chiyong Castillo, Javier Enrique

JURADO

Dr. Moreno Garro, Víctor Raúl

Mg. Aldave Palacios, Gladis Josefina

Dr. Marín Machuca, Olegario

Lima – Perú

2021

Agradecimiento

Mi más sincero agradecimiento al Ing. Javier Chiyong Castillo por su orientación y apoyo en la realización del presente trabajo.

Índice General

Indice General	3
Indice de Tablas	8
Indice de Figuras.....	9
Resumen.....	10
Abstract	11
I. Introducción	12
II. Marco Teórico.....	15
2.1. Datos Generales De La Empresa.....	15
2.1.1. Descripción De La Empresa	15
2.1.2. Organigrama	16
2.1.3. Origen y Evolución De La Pizza	17
2.1.4. Definición De La Pre Pizza y La Pizza.....	18
2.1.5. Pre Pizza	19
2.2. Generalidades Aspectos Teóricos En La Implementación Del Sistema HACCP	21
2.2.1. Antecedentes del sistema HACCP.....	21
2.2.2. Importancia del sistema HACCP	21
2.2.3. Definición y conceptos teóricos de HACCP.....	23
2.2.4. Principios que rigen el HACCP	24
2.2.5. Pasos y tareas para la aplicación HACCP.....	25

2.2.6.	Secuencias de pasos para la aplicación HACCP en productos de Panadería.....	27
2.2.7.	Norma Sanitaria (RM. N° 449-2006 / MINSA)	27
III.	Objetivo.....	28
IV.	Campo de Aplicación	28
V.	Formulación Del Proyecto de HACCP	28
5.1.	Definición de las políticas de calidad.....	28
5.1.1.	Política de calidad.....	28
5.1.2.	Misión.....	29
5.1.3.	Visión.....	30
5.1.4.	Decisión gerencial	30
5.1.5.	Conformación del grupo HACCP.....	30
5.2.	El equipo HACCP	33
5.3.	Capacitación en HACCP	34
5.3.1.	Áreas En Las Que Se Requiere Capacitación.....	34
5.4.	Cronograma De Actividades Para Implementar El Plan HACCP.....	35
5.5.	Desarrollo y Aplicación Del Plan HACCP a La Empresa Panificadora Industrial S.A.C.....	37
5.5.1.	Diagnóstico De La Situación De La Planta	37
5.5.2.	Identificación De La Planta	38
5.6.	Determinación Del Uso Práctico.....	40
5.6.1.	Uso Del Producto Final	40

- 5.7. Flujo Para La Elaboración De Pre Pizza 42
- 5.8. Verificación en situ del diagrama de flujo43
- 5.9. Descripción De Las Operaciones Del Proceso De La Elaboración De Pre Pizza44
 - 5.9.1. Recepción De Materia Prima e Insumos 44
 - 5.9.2. Pesado y Dosificado De Ingredientes..... 44
 - 5.9.3. Mesclado, Amasado y Sobado 45
 - 5.9.4. Cortado y Pesado 45
 - 5.9.5. Laminado 1 45
 - 5.9.6. Marcado y Boleado..... 45
 - 5.9.7. Laminado 2..... 46
 - 5.9.8. Estibado 46
 - 5.9.9. Fermentado 46
 - 5.9.10. Horneado 46
 - 5.9.11. Desmoldado 47
 - 5.9.12. Enfriado 47
 - 5.9.13. Embolsado 47
 - 5.9.14. Almacenamiento Del Producto Terminado 47
 - 5.9.15. Distribución Del Producto Terminado..... 48
- 5.10. Análisis De Peligros y Puntos Críticos De Control..... 48
 - 5.10.1. Peligros biológicos 48

- 5.10.2. Peligros Químicos..... 49
- 5.10.3. Peligros Físicos..... 49
- 5.11. Secuencias De Árbol De Decisiones 50
- 5.12. Formato Para El Análisis De Peligros y Riesgos En La Línea De Producción De La Pre
Pizza Para Materia Prima e Insumos 51
- 5.13. Formato Para El Análisis De Peligros y Determinación De PCCS 53
- 5.14. Formato Para El Control De Puntos Críticos 57
- 5.15. Monitoreo y Registros Del Plan HACC 58
 - 5.15.1. Procedimiento de vigilancia de materia prima e insumos 58
 - 5.15.2. Puntos Críticos De Control..... 59
- 5.16. Procedimiento de verificación y validación del plan HACCP 64
- 5.17. Registros..... 68
- 5.18. Procedimiento De Preservación De Registros Del Plan HACCP..... 68
- 5.19. Procedimiento De Atención De Quejas y Reclamos..... 69
- 5.20. Procedimiento Para Productos Defectuosos: Sistema De Devolución..... 71
- 5.21. Propósito de aplicación y responsabilidad. 72
- VI. Aportes Más Destacables A La Empresa Panificadora Industrial S.A.C 73
- VII. Conclusiones 74
- VIII. Recomendaciones..... 75
- IX. Referencias 76

X. Anexos..... 78

 10.1. Formatos De La Empresa PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC 78

 10.2. Fotografías De La Producción De La Pre Pizza..... 88

XI. Vita..... 92

Índice De Tablas

Tabla 1 Composición nutricional dela pre pizza.....	20
Tabla 2 Cronograma de actividades para aplicar el sistema HACCP para la producción de pre pizza- Etapa I	36
Tabla 3 Formato para la información general (F- 1).....	38
Tabla 4 Ficha técnica del producto (F-2).....	41
Tabla 5 Formato para el análisis de Peligros y Riesgos en la línea de producción de la Pre Pizza para materia prima e insumos. (F-01)	51
Tabla 6 Formato para el análisis de peligros y determinación de PCCS (F-02).....	54
Tabla 7 Formato para el control de puntos críticos (f-03)	57
Tabla 8 Formato PISAC-P1; (F-1).....	78
Tabla 9 Formato de instalaciones o áreas PISAC-P-2; (F-2).....	79
Tabla 10 Formato de limpieza de equipos y maquinarias: PISAC-P-3; (F-3)	80
Tabla 11 Formato de diagnóstico Higiénico Sanitario: PISAC-P-4; (F-4)	81
Tabla 12 Formato de proveedores y de materias primas: PISAC-P-5; (F-5).....	82
Tabla 13 Formato de quejas, reclamos y/o devoluciones: PISAC-P-6; (F-6).....	83
Tabla 14 Registro PISAC. HACCP. Revisión del Plan HACCP (F-7).....	84
Tabla 15 Registro PISAC. HACCP. Validación Técnica del Pan HACCP. (F-8).....	85
Tabla 16 Registro PISAC. HACCP. Verificación del Sistema HACCP. (F-9)	86
Tabla 17 Registro PISAC. HACCP. Productos no Conformes y Acciones Correctivas. (F-10)	87

Índice De Figuras

Figura 1 Organigrama de la empresa.....	16
Figura 2 Etapas y procedimientos para el HACCP.....	26
Figura 3 Organigrama del equipo HACCP.....	34
Figura 4 Layout Para La Línea De Producción De La PrePizza	39
Figura 5 Flujo para la elaboración de pre pizza. (F-3).....	42
Figura 6 Verificación en situ del diagrama de flujo	43
Figura 7 Secuencia del árbol de decisiones	50
Figura 8 Sala de producción de pre pizza.....	88
Figura 9 Amasadora (entrada de harina)	88
Figura 10 Área de enfriado de la pre pizza.....	89
Figura 11 Área de producción de la pre pizza	89
Figura 12 Cámara de fermentación.....	90
Figura 13 Área de hornos.....	90
Figura 14 Área de almacén de materia prima.....	91

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo general la propuesta de implementación sistema de HACCP para el aseguramiento de la calidad e inocuidad de la elaboración de prepizzas en la empresa Panificadora Industrial SAC en el departamento de Lima. La propuesta de implementación de este plan HACCP en la empresa Panificadora Industrial SAC., con enfoque sistemático, permite identificar Puntos Críticos de Control en la elaboración de Prepizza, para garantizar la calidad sanitaria e inocuidad del producto que elaboran. El desarrollo de este trabajo se basó en la reglamentación de normas vigentes en materia de inocuidad de los alimentos en el Perú, la principal normativa basada en el presente trabajo es la de HACCP, este sistema contiene pre-requisitos, los cuales constituyen BPM y POES. Asimismo, tiene 7 principios del Sistema HACCP, los diferentes peligros en la seguridad alimentaria y los criterios microbiológicos que se deben de tomar en cuenta para garantizar la inocuidad de los alimentos para los consumidores finales.

En el presente trabajo se desarrolló la aplicación de los principios del Sistema HACCP, empezando desde la formación del equipo, elaboración del diagrama de flujo, descripción de todas las etapas del proceso productivo, y la realización de un análisis de peligros. A través de la aplicación de estos procedimientos se identificaron 4 puntos críticos de control, siendo la fase de pesado y dosificado de materia prima, en el horneado, el enfriado y embolsado de la pre pizza.

Por tanto, la implementación del Plan HACCP en la empresa Panificadora Industrial SAC, pondrá énfasis en los puntos críticos de control la cual permitirá el aseguramiento de la prepizza como un producto de calidad e inocuo para el consumidor final.

Palabras claves: Prepizza, HACCP, BPM, POES

Abstrac

The present research work has as a general objective the proposal of implementation of the HACCP system for the assurance of the quality and safety of the preparation of prepizzas in the company Panificadora Industrial SAC in the department of Lima. The proposed implementation of this HACCP plan in the company Panificadora Industrial SAC., With a systematic approach, allows to identify Critical Control Points in the preparation of Prepizza, to guarantee the sanitary quality and safety of the product they make. The development of this work was based on the regulation of current standards on food safety in Peru, the main regulation based on this work is HACCP, this system contains pre-requisites, which constitute GMP and SOP. Likewise, it has 7 principles of the HACCP System, the different dangers in food safety and the microbiological criteria that must be taken into account to guarantee the safety of food for final consumers.

In this work, the application of the principles of the HACCP System was developed, starting from the formation of the team, elaboration of the flow diagram, description of all the stages of the production process, and the realization of a hazard analysis. Through the application of these procedures, 4 critical control points were identified, being the phase of weighing and dosing of raw material, in the baking, cooling and bagging of the pre-pizza.

Therefore, the implementation of the HACCP Plan in the Panificadora Industrial SAC company will place emphasis on the critical control points which will allow the assurance of the prepizza as a quality and safe product for the final consumer.

Keywords

I: Introducción

La historia de la pizza se originó hace tres mil años a partir de antiguos bollos planos o pies preparados a partir de granos de cebada, agua y diferentes sazonadores en piedras abrasivas. Las primeras civilizaciones en consumir este producto vivían en las aéreas mediterráneas, como los Egipcios, los Griegos y los Romanos. Después llegó el descubrimiento de la levadura por los Egipcios. Desde luego estos bollos planos o pies pueden considerarse como los ancestros de la pizza. El término "pizza" proviene de la palabra latina "pinsa", que es el pasado participio del verbo latín "pinsere", que significa "aplastar". Muchos autores afirman que la pizza, tal y como se conoce en la actualidad, procede de la ciudad de Nápoles (Italia) y que aparece como plato popular entre los napolitanos: en algún instante no definido del siglo XVII. Es así que la pizza nace como un alimento elaborado por los habitantes humildes de la ciudad de Nápoles y la composición no era tan variada como la actual. La primera pizzería "moderna" fue establecida en 1780 en Nápoles por Pietro Colicchio. La pizza se considera un producto de gran demanda; pero de bajo contenido proteico lo cual hace, a este producto se considera un alimento de baja calidad y de acuerdo a los nutricionistas, este producto no debería consumirse con frecuencia por la gran cantidad de carbohidratos y grasa que constituye el producto. Como se sabe la pizza es un pan plano horneado, cuya base habitualmente es elaborada con harina de trigo, sal, agua y levadura, y generalmente cubierto de queso mozzarella, salsa de tomate u otros ingredientes locales como son: el salami, los champiñones, las tiras de cebolla, el jamón y aceitunas entre otros. (Garay, 2014)

Es por eso, que, en cualquier industria de alimentos, la inocuidad de los productos debe considerarse, sin ninguna duda, la prioridad máxima. Un alimento inocuo es lo que cualquier cliente espera, esto es evidente, y no negociable a diferencia de otras características del producto.

Los consumidores esperan alimentos inocuos, es decir que no les vayan a causar daño alguno, de acuerdo a su uso cuando se preparen y/o consuman y la industria alimentaria debe cumplir con esas expectativas (Fernandez y Sialer, 2016).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cientos de miles de personas en el mundo padecen enfermedades causadas por la contaminación de los alimentos, además de los riesgos a la salud; esto pone en peligro el bienestar financiero de los establecimientos fabricantes de alimentos alrededor del mundo, perjudica al comercio y el turismo, ocasiona pérdidas de ingresos, desempleo y demandas. Los sistemas de control de higiene y calidad de los productos alimenticios surgen con los objetivos de evitar la producción de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) y afrontar con mayor competitividad la globalización de los mercados. Este entorno exige un cambio en el control de los productos alimentarios, que implica pasar de los tradicionales controles aleatorios, a un sistema de autocontrol para el aseguramiento de la calidad del producto final (FAO, 2006)

Asimismo, el sistema HACCP puede ser utilizado en cualquier tipo de organización que forme parte de la cadena alimentaria, con el propósito de garantizar la inocuidad de los productos que se elaboran o procesan, ya que es un sistema preventivo, diseñado para identificar dónde aparecerán los peligros en el proceso y aplicar las medidas de control necesarias para prevenir, eliminar o reducir esos peligros a niveles aceptables. El Sistema HACCP fue diseñado para controlar el proceso de producción, y se basa en principios y conceptos preventivos. Es posible aplicar medidas que garanticen un control eficiente, por medio de la identificación de puntos o etapas donde se puede controlar el peligro. Los peligros aquí considerados pueden ser de origen físicos, químicos o biológicos. Este sistema tiene base científica, es sistemático, y garantiza la inocuidad del alimento, tiene beneficios indirectos como son: la reducción de los costos

operativos, disminuye la necesidad de recolección y análisis de muestras, la destrucción, o nuevo procesamiento del producto final por razones de seguridad (Fernandez y Sialer, 2016).

Finalmente, las disposiciones de este trabajo están basadas en el Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos- HACCP, donde se analizarán los peligros asociados desde la adquisición de la materia prima, el proceso de elaboración hasta el almacenamiento y despacho del producto terminado en la empresa. Es así, que en cada una de estas etapas se identificarán las operaciones críticas y se desarrollarán procedimientos para su control mediante el monitoreo, establecimiento de registros, acciones correctivas y procedimientos de verificación.

La implementación del sistema HACCP mostrará de manera sistemática y organizada, las medidas que deben ser tomadas por la empresa PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC con la finalidad de asegurar que los alimentos que produce y sus procesos productivos están elaborados bajo estrictas normas de calidad, inocuidad y legalidad para satisfacción de los consumidores

I. Marco Teórico

2.1. Datos Generales De La Empresa:

2.1.1. Descripción De La Empresa:

PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., se encuentra ubicada en Calle San Martín Mz Alt12 urb. El Gramada Cooperativa de Propietarios 1. Puente Piedra, es una Empresa dedicada a la fabricación de pan industrial como Hamburguesa, Hot Dog, Pan de molde, Pre pizzas, Panetones, Pan al ajo y cualquier otro producto derivado de la Harina de Trigo con personal calificado con más de 20 años de experiencia, el know how tanto del personal operario como de la gerencia proviene de los muchos años laborando en Rolly's Pastelería SA, panificadora líder en el rubro de maquilas que fue adquirida por Panificadora Bimbo en el año 2007 la cual tenía entre sus muchos clientes a cadenas como Burger King, KFC, Supermercados Wong (Pan Wong), Supermercados Peruanos (Pan Bell's) Cineplanet, Bombos, Cinemark y muchos otros (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020)

Hoy PIZAK cuenta ya con más de 6 años en el sector y se ha especializado en medianos negocios de fast food y catering como Peperoni Pizza, Delichef, American Catering, Momentum Foods, Pastificio Clásico, etc. siendo su línea de negocio principal las Pre Pizzas y Panetones personalizados con la marca del cliente, ubicados en el distrito de Puente Piedra en el cono norte de Lima y a punto de inaugurar su nueva planta modelo donde aumentaran su capacidad de producción en un 200% cumpliendo todas las exigencias de las BPM y HACCP PIZAK se perfila como el socio perfecto para nuevas empresas con las cuales crecer de la mano, su

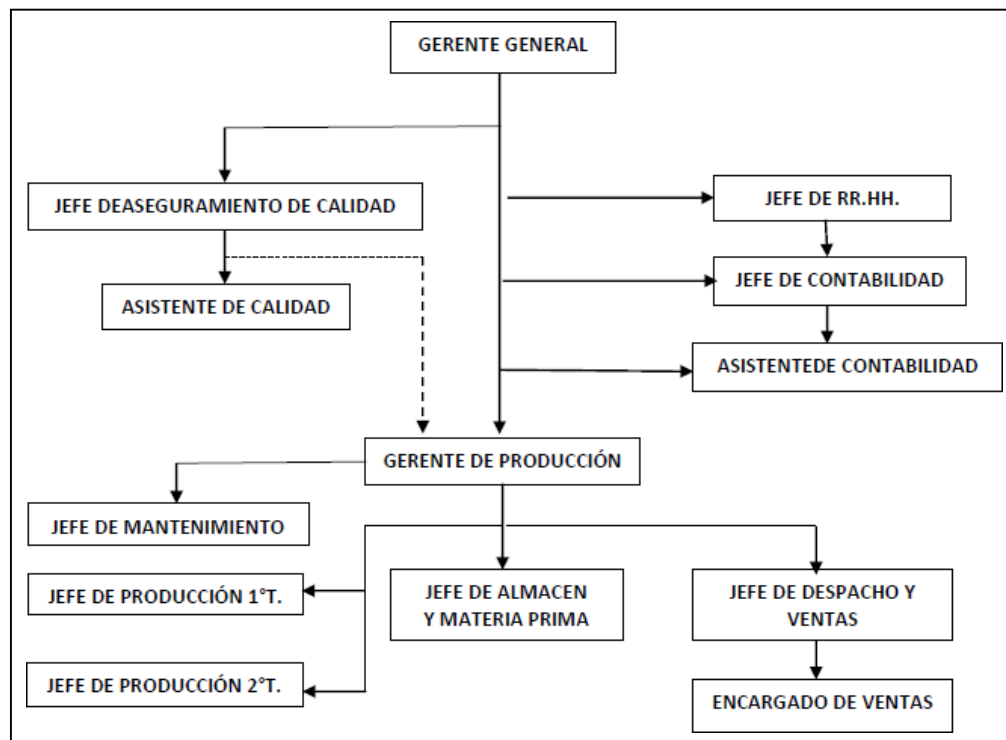
estructura organizacional ligera permite un trato personalizado a nuestros clientes convirtiendo esto en una de sus principales fortalezas (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020)

2.1.2. Organigrama

La empresa está constituida por 13 unidades, donde encontramos al gerente general, el gerente de producción, 8 jefes (RR.HH., contabilidad, aseguramiento de calidad, mantenimiento, producción 1 y 2, almacén, y despacho y ventas), 2 asistentes (calidad y contabilidad) y 1 encargado de ventas.

Figura 1

Organigrama de la empresa



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

2.1.3. Origen y Evolución De La Pizza.

La pizza empezó a desarrollarse en el siglo XVII a lo que actualmente conocemos. Fue en la ciudad italiana de Nápoles, allí nace esta especie de tarta con tomate, aunque no fue hasta 1889 cuando se la cubrió de queso. Hoy en día es un plato muy popular. Se dice que en la época del rey Fernando I, la reina había prohibido comer pizza en la corte (Olios, 2020)

Muchos autores afirman que la pizza, tal y como se conoce en la actualidad, procede de la ciudad de Nápoles (Italia) y aparece como plato popular entre los napolitanos, en algún instante no definido del siglo XVII. Es pues que la pizza nace de un alimento elaborado por los habitantes humildes de la ciudad de Nápoles y la composición no fuera tan variada como la actual. Entendida de su forma más simple: como la mezcla de una masa de pan elaborada al horno y que se cubre posteriormente con salsa de tomate y queso. Necesita de la concurrencia de todos sus ingredientes para establecer su origen (Wikipedia,2020)

CurioSfera (2020), señala que el pan y el queso son alimentos ciertamente antiguos en la historia de la alimentación. El pan acompaña la humanidad desde el 8000 a. C. y el queso se remonta a tiempos más remotos. El primer registro escrito de uso de la palabra «pizza» se remonta al año 997 después de Cristo. El mismo corresponde a un texto en latín encontrado en el sur de Italia, más específicamente en la ciudad de Gaeta. Se desconoce con certeza qué otras expresiones pueden haber dado origen a esta palabra. Hoy está por todos lados en todo el mundo, hay muchas maneras de prepararlas y de los más varios sabores, por supuesto, cada país “inventa”

su pizza de acuerdo con los ingredientes disponibles en la región, pero el básico ya sabemos que es el tomate y el queso.

- SIGLO XVIII: abre la primera pizzería del mundo en Nápoles, la Antica Pizzería Port'Alba, aunque en el sur de Italia ya hacía años que se preparaban pizzas con mozzarella de los búfalos introducidos en Italia para trabajar en los pantanos desde el siglo XII.
- Año 1889: primera pizza moderna preparada en la Pizzería di Pietro e Basta Cossi (actual Pizzería Brandi) para honrar la visita de los reyes Humberto I y Margarita de Saboya por Raffaele Esposito.
- Año 1905: primera pizzería abierta en EE.UU. por Genaro Lombardi en Nueva York.
- Año 1943: Ike Sewell abre una pizzeria en la esquina de Ohio Street y Wabash Avenue de Chicago e inventa la Deep Dish Pizza al estilo Chicago, fuertemente guarnecida con carne, queso, vegetales y especias.
- Año 1957: los hermanos Celentano comercializan las primeras pizzas congeladas.
- Año 1985: Los hermanos Franck y Dan Carney abren la primera tienda de Pizza Hut en Wichita, Kansas. Llegarán a tener más de doce mil tiendas en todo el mundo. □ Año 1988: abre Telepizza, la primera cadena de pizzerías a domicilio en España.

2.1.4. Definición De La Pre Pizza y La Pizza.

La pizza es un pan plano horneado, cuya base habitualmente es elaborada con harina de trigo, sal, agua y levadura. La pre pizza generalmente cubierto de queso

mozzarella, salsa de tomate u otros ingredientes locales como son: el salami, los champiñones, las tiras de cebolla, el jamón y aceitunas entre otros. Se trata de un plato de elaboración artesanal en la mayoría de los casos, aunque la industria alimentaria ha ido presentando desde los años cincuenta, poco a poco versiones de este plato como un alimento confort en los estantes de los supermercados (Garay, 2014).

2.1.4.1. Clasificación

Según la NTP 206.004 (1988) se tiene. Teniendo en cuenta que esta norma aplica también para Pre Pizzas ya que la elaboración en cuanto a ingredientes es casi la misma la única diferencia es la forma. Según el producto haya sido o no adicionado de aditivos se clasificará en:

- a) Con aditivos.
- b) Sin aditivos.

2.1.5. Pre Pizza.

2.1.5.1. Condiciones Generales

Según la NTP 206.004 (1988) se tienen las siguientes condiciones.

- Los diversos ingredientes utilizados en la elaboración del producto deberán ser suministrados cumpliendo con las normas técnicas peruanas vigentes.
- El producto deberá de estar exento de materias extrañas, manchas, roturas, así como de olores, colores y sabores desagradables.

- El producto deberá presentar uniformidad en sus dimensiones, forma, volumen y apariencia en general.

2.1.5.2. *Requisitos Fisicoquímicos.*

Los requisitos físicos que debe de cumplir son los siguientes:

- Humedad: 28 %.
- Acidez máxima de 3%.

2.1.5.3. *Composición Nutricional de la Pre Pizza.*

A continuación, se presenta la composición nutricional de la pre pizza en la

Tabla 1:

Tabla 1

Composición nutricional dela pre pizza

COMPOSICION NUTRICIONAL DE LA PRE PIZZA por 100g.	
Calorías	192,00 Kcal
Agua	30,00 g.
Grasa	3.40 g.
Proteína	5.90 g.
Carbohidratos	34.70 g.
Fibra	8.20 g.
Sodio	340,00 mg.
Potasio	66.50 mg.
Calcio	60.50 mg.
Fosforo	57,00 mg.
Hierro	2,00 mg.
Vitamina C	0.18 mg.
Vitamina B1	0.42 mg.

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC.,2019

2.2. Generalidades Aspectos Teóricos En La Implementación Del Sistema HACCP

2.2.1. *Antecedentes del sistema HACCP*

El Sistema HACCP fue desarrollado en los años 60 para la Administración Nacional Espacial y para garantizar la calidad e inocuidad de sus productos alimentarios, la FAO, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las autoridades nacionales de salud de múltiples países (FAO y OMS, 2002)

En 1995 con la ratificación de los tratados de la Organización Mundial de Comercio, El Sistema HACCP se vuelve la herramienta universal de control de inocuidad de productos alimentarios. En el Perú desde el año 1993 hasta 1995, por iniciativa de los propios empresarios del sector pesquero, se inició la implementación del Sistema HACCP, luego desde los meses de enero a marzo de 1996 la implantación se hace obligatoria con la intervención de la Autoridad Sanitaria del Ministerio de Salud (DIGESA) para este sector (Coila, 2017)

El 25 de setiembre de 1998 se publica en el diario el peruano el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, Aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-SA el cual constituye un dispositivo legal para la industria de alimentos, contándose con una eficaz guía para alcanzar el objetivo de fabricar alimentos se la más alta calidad, observando las reglas básicas de higiene.

2.2.2. *Importancia del sistema HACCP*

El Sistema HACCP: Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control; es hoy la herramienta más adecuada para asegurar la calidad de los productos alimenticios.

Esto se debe principalmente en que el sistema es versátil, aplicable a todo tipo de Industrias de Alimentos, moldeable a las más diversas mentalidades, sensible para detectar Riesgos y Peligros en cualquier sistema productivo, y confiable para garantizar la calidad (especialmente la inocuidad) de los productos elaborados bajo su orientación (Napán yPérez, 2017).

Es por estas razones, que la Industria Alimentaria a nivel internacional, se encuentra incorporando los Principios HACCP, a sus sistemas de Aseguramiento de Calidad. Ya que la globalización de la economía, exige que el comercio mundial de alimentos, tenga cada día mayores seguridades para el consumidor, además de regulaciones sanitarias transparentes y universales (Napán yPérez, 2017).

Precisamente la adopción del Sistema HACCP por muchos Países, está orientado a satisfacer plenamente las exigencias sanitarias que impone el mercado internacional, y sobre todo que necesita el consumidor para tener una eficaz protección de su salud (Mory,2018).

Esto se debe a que el sistema HACCP, permite prevenir e identificar los peligros ya sea de carácter físico, químico y microbiológico, en cada una de las etapas de elaboración del producto, como también solucionar los problemas que se puedan presentar desde la recepción de la materia prima, hasta su comercialización y el consumo de productos terminados. (Mory,2018).

En virtud a lo antes mencionado, la Industria Panificadora Nacional, se encuentra prácticamente obligada a implantar el HACCP en sus fábricas, si quiere obtener un producto de calidad.

2.2.3. *Definición y conceptos teóricos de HACCP*

Uno de los instrumentos actualmente utilizados por las empresas agroindustriales para realizar el control de la calidad de los alimentos es el sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos HACCP. Este concepto fue desarrollado por la Compañía Pillsbury, la Armada de los Estados Unidos y la NASA en un proyecto destinado a garantizar la seguridad de los alimentos para el programa especial (Mortimore y Wallace, 1996).

El análisis de riesgos y control de puntos críticos es un enfoque sistemático para la identificación de riesgos y peligros, su evaluación, su control y prevención, Antes de realizar un análisis pormenorizado del HACCP, se resumirán diversos conceptos fundamentales para su aplicación (Alianza Nacional de HACCP, 1997).

- **Riesgo:** Características físicas, químicas o microbiológicas que puede ser causa de que un alimento no sea inocuo.
- **Límite Crítico (LC):** Es el valor que separa lo que es aceptable de lo que no lo es aceptable. Por ejemplo, en determinadas materias primas puede tratarse de un pH, la temperatura o la humedad total del producto.
- **Punto Crítico de Control (PCC):** Un punto, una fase, o un procedimiento en el cual puede ejercerse control y prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables un riesgo o peligro referido a la seguridad o inocuidad del alimento.
- **Acciones correctivas:** Procedimiento que debe seguirse cuando tiene lugar una desviación de los límites críticos.
- **Monitoreo o vigilancia:** secuencia planificada de observaciones o medidas con el fin de asegurarse de que un PCC es controlado.

- **Medida preventiva:** Cualquier factor que pueda utilizarse para controlar, prevenir o identificar un riesgo o peligro.
- **Plan HACCP:** Documento escrito basado en los principios HACCP que describe los procedimientos a seguir para asegurar el control en el procedimiento o proceso específico. **Verificación HACCP:** Una vigilancia más profunda que se realiza cada cierto tiempo para determinar si un sistema HACCP cumple con el plan HACCP y/o establecer si el plan requiere alguna modificación y revisión.

La correcta aplicación de un sistema de HACCP tiene como principales ventajas: una mayor garantía en la salubridad de los alimentos consumidos, una mayor eficacia en la ubicación de los medios de que dispone la industria y la posibilidad de que los responsables garanticen la higiene de los alimentos.

2.2.4. Principios que rigen el HACCP

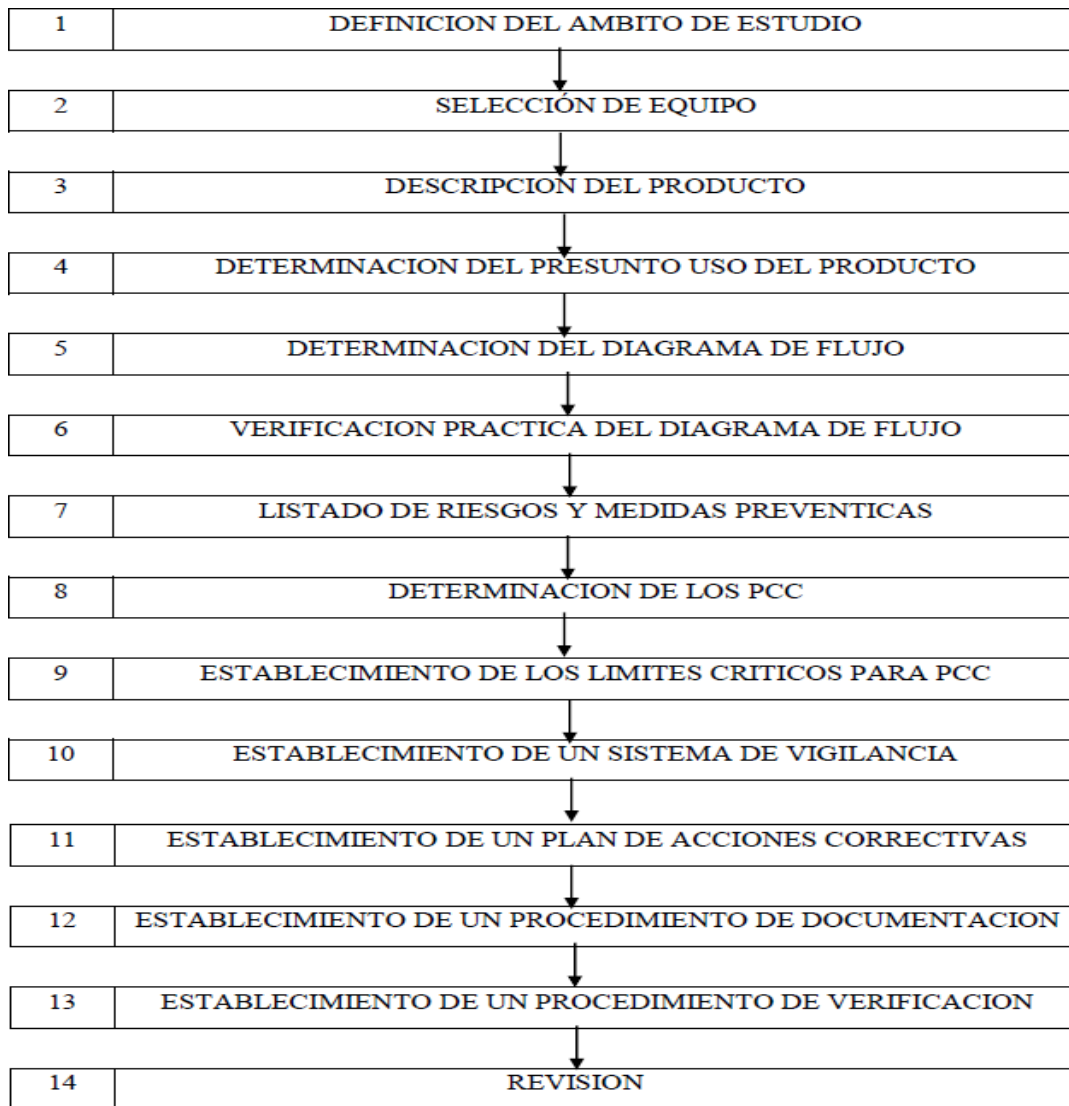
- Identificar los Peligros específicos asociados con la producción de los alimentos en todas sus fases, evaluar la posibilidad de que se produzcan e identificar las medidas preventivas necesarias para su control.
- Determinar o identificar los Puntos Críticos de Control (PCC) y las Medidas Preventivas a aplicar.
- Establecer el Límite Crítico (LC), o los Límites Críticos, que indican si una Operación, está bajo control en un determinado Punto Crítico de Control (PCC).
- Establecimiento y aplicación de un Sistema de Monitoreo o Vigilancia, para comprobar que cada Punto Crítico de Control (PCC) identificado, funciona correctamente.

- Establecer las medidas a Acciones Correctivas adecuadas que habrán de adoptarse cuando al monitorear un PCC, nos indica que no está bajo control o (sobrepase los Límites Críticos).
- Establecer los procedimientos de Verificación y seguridad necesarios, para comprobar que el sistema HACCP funciona correctamente.
- Establecimiento de un sistema, documentación y registros efectivos, en el cual se anoten todos los procedimientos y datos referidos a los principios anteriores y a su aplicación.

2.2.5. Pasos y tareas para la aplicación HACCP

Basado en el Codex Alimentarius, para la correcta aplicación de los principios del Sistema HACCP, se recomienda seguir los pasos, que se indican en la siguiente secuencia lógica, y que se presenta en la Figura 2 (FAO/OMS,2002):

Figura 2

Etapas y procedimientos para el HACCP

Fuente: IICA, año 1999.

2.2.6. *Secuencias de pasos para la aplicación HACCP en productos de Panadería*

En el Año 2001, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), publica la Guía para la aplicación de los Principios del Sistema HACCP en la Elaboración de Productos de Panadería. En este documento se indica solo 11 pasos para la Aplicación de los Principios HACCP.

- Paso N° 1: Conformación del Equipo HACCP.
- Paso N° 2: Descripción del producto y uso esperado.
- Paso N° 3: Elaboración del Diagrama de Flujo.
- Paso N° 4: Verificación en situ del Diagrama de Flujo.
- Paso N° 5: Enumeración de todos los Riesgos posibles.
- Paso N° 6: Determinación de los PCC.
- Paso N° 7: Establecimiento de los Límites Críticos de cada PCC.
- Paso N° 8: Establecimiento de un Sistema de Vigilancia.
- Paso N° 9: Establecimiento de medidas correctoras para las posibles desviaciones.
- Paso N° 10: Establecimientos de Procedimientos de Verificación.
- Paso N° 11: Establecimiento de un Sistema de Registros y Documentación.

2.2.7. *Norma Sanitaria (RM. N° 449-2006 / MINSA)*

Norma Sanitaria para la aplicación del Sistema HACCP, en la fabricación de Alimentos y Bebidas (MINSA, 2006).

En la presente TESINA, adjunto una copia de la Normas publicada el 3 de junio del 2006, en el anexo III.

II. Objetivo

- Definir un plan de desarrollo para la implementación del Sistema de Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control: Plan HACCP, en la producción de Pre Pizza.
- Establecer un sistema eficiente como es el Sistema HACCP, que garantice la inocuidad del producto, identificado en forma sistemática los peligros biológicos, químicos y físicos, como controles preventivos y criterios para garantizar el control, monitoreando y registrando datos

III. Campo de Aplicación

El presente HACCP se ha elaborado para la empresa PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC. Con la finalidad de cubrir todos los aspectos de inocuidad, calidad, salubridad e integridad económica; desde la recepción de materia prima e insumos, hasta la distribución en los centros de comercialización.

IV. Formulación Del Proyecto de HACCP

5.1. Definición de las políticas de calidad

La implementación del sistema HACCP da lugar a modificaciones estructurales, coactivas funcionales de procesos y de hábitos que en la práctica se traducen en la política que han de regir el funcionamiento de una Empresa productiva de alimentos.

5.1.1. Política de calidad.

La Empresa PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC. Empresa productora de alimentos, proporcionando alimentos que cumplen con los requerimientos

nutricionales establecidos por cada cliente, a su vez estos productos son elaborados bajo las normas higiénico sanitarias vigentes del estado, garantizando así su inocuidad y la satisfacción plena de los requerimientos del cliente.

5.1.1.1. Políticas Generales.

- Garantizar productos inocuos, nutritivos y confiables buscando una alta calidad y garantizando satisfacer las necesidades del cliente.
- Implementar estrategias para mantener altos niveles de calidad.
- Tener en cuenta que es indispensable y obligatorio tener las fichas técnicas impresos.
- No reprocesar devoluciones.
- Tener implementado control de proveedores
- Realizar capacitaciones y programarlas por lo menos una vez por mes.
- Cumplir las normas sanitarias.
- Tener un informe de vida útil del producto o productos.
- El producto deberá estar correctamente rotulado e información completa del producto y de la empresa para que el cliente tenga la información clara del producto conociendo sus características, conservación y método de preparación y consumo.

5.1.2. Misión

Nuestra Empresa tiene una responsabilidad con sus consumidores al fabricar, innovar, introducir y comercializar los diversos productos en el mercado garantizando

la calidad total, con alto valor nutricional, que logre abastecer a un sector importante del mercado de lima y provincias (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2002)

5.1.3. *Visión*

Ser una Empresa Solida Líder en el mercado nacional de la Panificación Industrial a corto plazo, con nuestros productos basados en el trabajo en equipo y crecimiento sostenido, innovando hasta alcanzar la fortaleza de una gran Empresa, basándonos en nuestro personal y nuestra capacidad de adaptarnos a los cambios atreves de un crecimiento continuo (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2020).

5.1.4. *Decisión gerencial.*

La Gerencia General deberá estar siempre involucrada para asegurar la implementación efectiva de HACCP. Este, que se tomara como una actitud de compromiso por parte de los directivos de la Empresa para el Aseguramiento de Calidad e Inocuidad de los productos que se elaboran (como la Pre Pizza).

Se deberán establecer controles dentro del proceso para que así hallan menos productos rechazados al final de la línea de producción, identificando los puntos críticos de control, tomando un número limitado de recursos técnicos para su gestión, teniendo como resultado el fruto de la aplicación del HACCP y una mejora continua en la calidad del producto final.

5.1.5. *Conformación del grupo HACCP*

Debe de tenerse en cuenta que el éxito de la conformación del grupo HACCP es que todos sus integrantes deben de tener claro que es importante trabajar en equipo

y solo así se garantizara el éxito de la Implementación del sistema HACCP (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2002).

5.1.5.1. Atributos de los integrantes del Equipo HACCP.

- Desarrollarse utilizando criterio y lógica.
- Capacidad para solucionar problemas de forma correcta e inmediata haciendo uso de la norma HACCP.
- Deberá tener la capacidad de encontrar las causas del problema más no los efectos.
- Deberá ser proactivo y creativo.
- Deberá preocuparse por hacer cumplir lo acordado en las reuniones con el grupo HACCP.
- El Equipo HACCP deberá estar siempre en constante comunicación y también a través de todos los niveles de la Empresa.

5.1.5.2. Responsabilidad de los miembros del equipo.

El plan HACCP debe estar constituido como una comitiva dentro de una institución en donde se determina quién es el Presidente y quien el director y la responsabilidad que tendrá cada uno de ellos.

- a) Responsabilidad del presidente del equipo HACCP.
 - Encargado de proveer recursos.
 - Dirigir y aprobar la política de la Empresa en materia de seguridad alimentaria y HACCP.

- Asegurarse de que las decisiones tomadas avanzan y se realicen constantemente.
- Establecer procedimientos para el funcionamiento del equipo HACCP.

5.1.5.3. Responsabilidad del director del equipo HACCP.

- Dirigir el equipo HACCP.
- Elaborar el plan HACCP junto con el equipo.
- Verificar que se cumpla el plan.
- Informar al Presidente del equipo sobre los avances logrados.
- Coordinar con todas las áreas de la empresa.

5.1.5.4. Responsabilidades del supervisor de calidad.

- Monitorear los Puntos Críticos de Control.
- Realizar inspecciones internas al Sistema HACCP, en la planta.
- Vigilar el cumplimiento de las BPM e HS por parte de los trabajadores.
- Mantener al día, ordenados y bien archivados toda la documentación relacionada con el sistema de Calidad.
- Reportar al jefe de Aseguramiento de calidad, cualquier desvío en el proceso para que se decida las acciones correctivas.
- Coordinar acciones con el encargado de mantenimiento para el cumplimiento del Plan HACCP.
- Capacitar constantemente al personal de producción, sobre aspectos de Calidad.

5.1.5.5. Responsabilidades de los jefes de cada área y de los miembros del equipo HACCP.

- Vigilar el cumplimiento del Plan HACCP en la producción de las Pizzas.

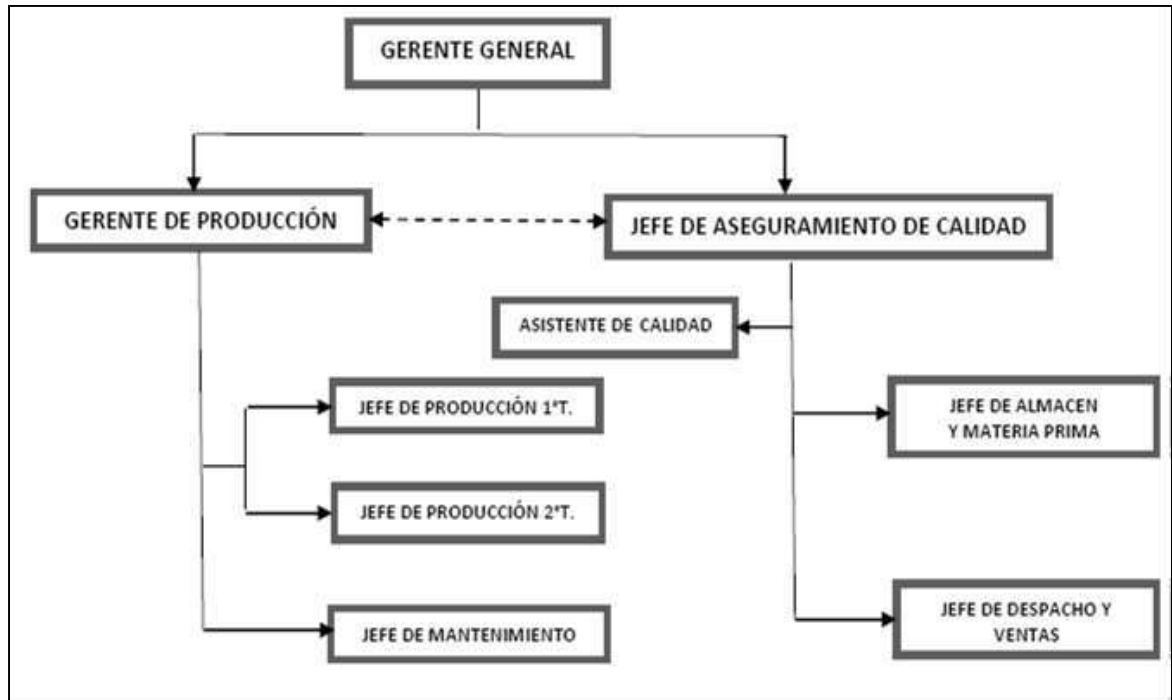
- Vigilar el cumplimiento del programa BPM, por parte del personal en general y la aplicación del programa de Saneamiento e Higiene.
- Registrar y archivar correctamente, toda la documentación referente a la producción o al área a la que pertenecen.
- Reportar al jefe de las áreas de producción, de logística, de almacén, de mantenimiento cualquier anomalía que se presentara en el área respectiva, para que estos decidan las acciones correctivas a tomar.
- Coordinar con el encargado de mantenimiento, para el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y de las reparaciones en su debido momento.
- Deberán asistir a las reuniones HACCP obligatoriamente.

5.2. El equipo HACCP

- Gerente General, Gerente de Producción (Lic. Administración) como Presidente del equipo HACCP.
- Jefe de Aseguramiento del Área Calidad (Ing. Alimentaria) Director y supervisor de calidad del equipo HACCP.
- Jefe de almacén y de materia prima (técnico de SENATI).
- Jefe de Mantenimiento (técnico de SENATI).
- Jefe de Producción 1ºT.
- Jefe de Producción 2ºT.
- Jefe de despacho y ventas.

Figura 3

Organigrama del equipo HACCP



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

5.3. Capacitación en HACCP

EL equipo HACCP deberá recibir una capacitación acorde con el HACCP implementado y garantice el entendimiento de cada uno de los elementos que lo componen, armonizando con los conocimientos del equipo, para que así se trabaje con criterios uniformes, teniendo en cuenta que el conocimiento de los miembros del equipo es mucho más técnico que del resto del personal (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2002).

5.3.1. Áreas En Las Que Se Requiere Capacitación

- Conocimiento del HACCP implementado.


- Técnicas del HACCP.
- Conocimientos del diagrama de flujo
- Conocimientos sobre el Procesamiento de la Pre Pizza.
- Conocimientos Generales de las ETAS
- Tipos de Peligros y métodos de prevención.
- Conocimiento de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)
- Control de Calidad y Producción.
- Monitoreo y Vigilancia de las etapas de Producción.
- Correcto diseño, manejo y archivo de documentación.
- Conocimientos de Normas Sanitarias y Seguridad Industrial.

5.4. Cronograma De Actividades Para Implementar El Plan HACCP

A continuación, en la Tabla se detalla el cronograma de actividades a implementar

Tabla 2

Cronograma de actividades para aplicar el sistema HACCP para la producción de pre pizza- Etapa I

Etapa I	Duración (Días)		Mes							Observaciones logros
			1	2	3	4	5	6	7	
1.-Definición de las Políticas de Calidad	1	o								
2.-Decisión Gerencial	1	o								
3.-Nombrar Director del Proyecto	1	o								
4.-Conformacion del Equipo HACCP	1	o								
5.-Capacitacion del Equipo HACCP	20	ooo								
6.-Elaborar cronograma de actividades para ejecutar el Plan HACCP	2	o								
Etapa II										
1.-Realizacion del diagnóstico de situación.	3			o						
2.-Descubrir el producto objeto del plan.	1			o						
3.-Elaborar el cuadro de análisis de riesgo.	2			o						
4.-Efectuar adecuaciones en planta	10			oo						
5.- Preparar todo el material HACCP complementarios (formatos, fichas, etc.)	7			o						
6.-Iniciar programas especiales de asesoría externa	6				ooo					
7.-Elaborar flujograma y definir los Puntos Críticos de Control (PCC)	3				o					
8.-Implementar el control de los PCC.	6				o					
9.-Describir los procedimientos de control en los PCC.	7						o			
Etapa III										
1.-Difusion del plan HACCP.	15						oo			
2.-Desarrollo del plan HACCP.	60						oo	oooo	oo	
3.-Verificar el funcionamiento y ajustar el plan	15								oo	
4.-Oficializacion del plan HACCP	15									oo
5.-Actualizacion y seguimiento del plan HACCP.	Permanente									
Etapa IV										
1.- Solicitar el control y certificación oficial de ejecución del plan HACCP	10									

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

5.5. Desarrollo y Aplicación Del Plan HACCP a La Empresa Panificadora Industrial S.A.C.

5.5.1. Diagnóstico De La Situación De La Planta

En este punto es necesario detallar la situación real de la planta en la que se va a implantar el HACCP (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2020).

Siendo importante reconocer cuales son los factores que se pueden convertir en riesgos para el producto como es la Pre Pizza, en los cuales se elaboran formatos que nos ayudaran a reconocer aspectos los cuales son focos de contaminación:

- Deficiencia en lo que respecta a ventilación.
- Equipos cuya estructura son de difícil limpieza.
- Operarios sin capacitación o con malos hábitos.
- Carencia de algunos programas de saneamiento y mantenimiento etc.

La Empresa Panificadora Industrial SAC. Luego de aplicar formatos que nos lleven al reconocimiento, los cuales mencionaremos a continuación:

- Formato de Personal: PISAC-P1; (F-1) ver anexo 1.
- Formato de instalaciones o áreas: PISAC-P-2; (F-2) ver anexo 1.
- Formato de limpieza de equipos y maquinarias: PISAC-P-3; (F-3) ver anexo 1
- Formato de diagnóstico Higiénico Sanitario: PISAC-P-4; (F-4) ver anexo 1.
- Formato de proveedores y de materias primas: PISAC-P-5; (F-5) ver anexo 1.
- Formato de quejas, reclamos y/o devoluciones: PISAC-P-6; (F-6) ver anexo 1

Cabe mencionar que la Empresa PISAC cuenta con un programa de control de limpieza y desinfección, un programa de mantenimiento preventivo. Es decir, se cuenta con un programa de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), es por este motivo que se implementó un Sistema HACCP para la línea de Pre Pizza.

5.5.2. *Identificación De La Planta*

Consiste en el registro de la información de la empresa PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC.

Tabla 3

Formato para la información general (F- 1)

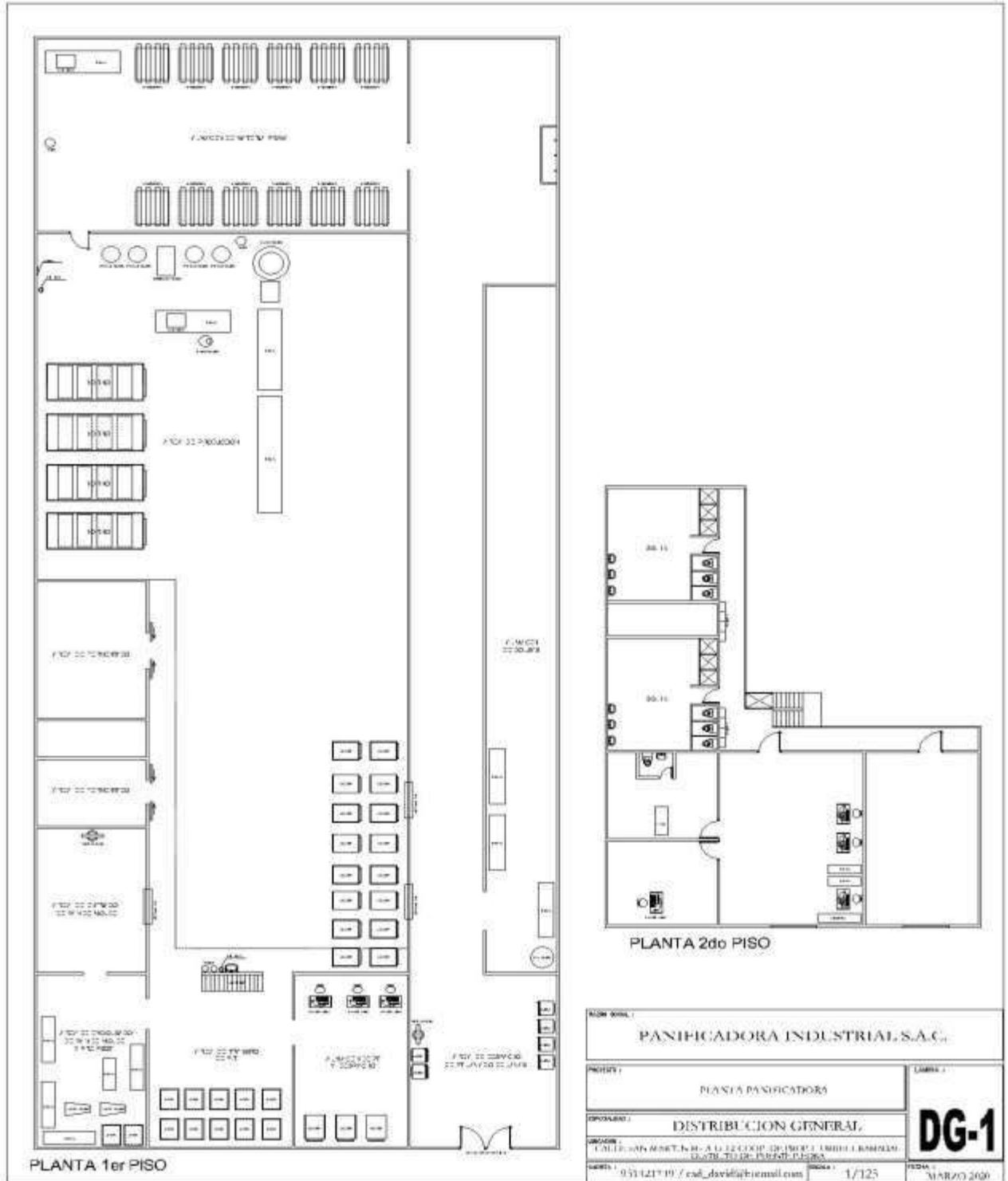
NOMBRE	PANIFICADORA INDUSTRIAL S.A.C.
DIRECCION	
RESPONSABLE DEL PLAN HACCP JAC.	Calle San Martin MZ A LT 19 Urb . Gramadal
TELEFONO	Patricia MEDINA PASARA
DISTRITO, PROVINCIA Y DPTO	01-548818
FECHA DE INICIACION	
APROBACION DE LA AUTORIZACION	Puente Piedra - Lima-Lima
SANITARIA, NOMBRE, FECHA, NUMERO COD. DE CODIGO ASIGNADO	2010

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC.

5.6. Layout Para La Línea De Producción De La Pre Pizza (Distribución General)

Figura 4

Layout para la producción de la prepizza



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC.

5.7. Determinación Del Uso Práctico

La Pre Pizza se caracteriza por ser una masa circular pre cocido, de color dorado y textura blanda. El peso es variable dependiendo del tamaño que puede ser personal, bipersonal, etc.

5.7.1. Uso Del Producto Final.

Es de consumo directo; ideal para preparar Pizzas con todo tipo de ingredientes, todos pueden consumirla a acepción de las personas intolerantes al Gluten, es decir para los Celiacos.

Tabla 4

Ficha técnica del producto (F-2)

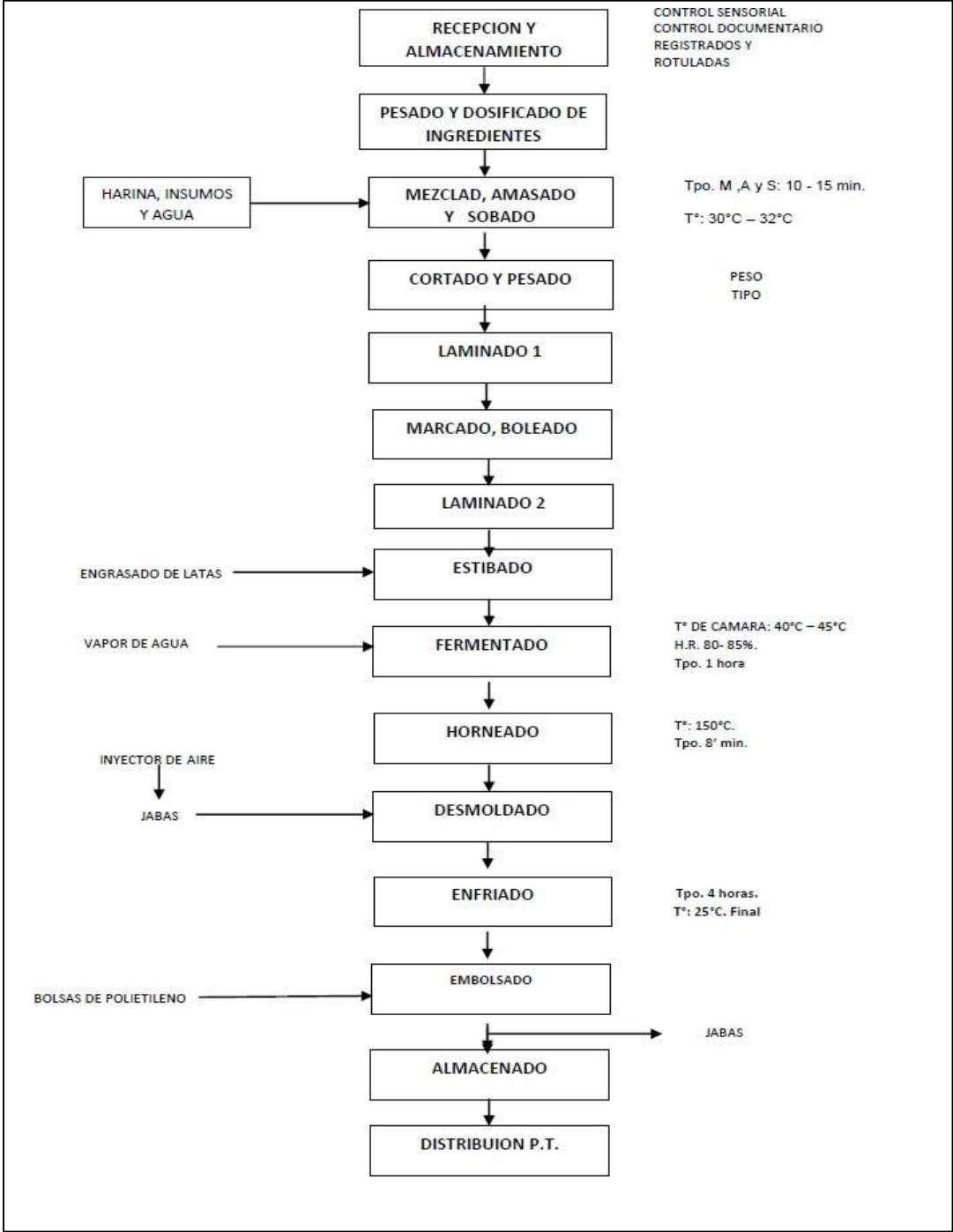
FICHA DEL PRODUCTO	
Nombre del producto	PRE PIZZA
Ingredientes	HARINA DE TRIGO FORTIFICADA (HIERRO, NIACINA, TIAMINA, RIBOFLAVINA, ACIDO FOLICO), ACEITE, SAL, AGUA, LEVADURA, AZUCAR, MANTECA, PROPIONATO DCALCIO. LIBRE DE BROMATO
Aspecto:	FORMA CIRCULAR COLOR: DORADO UNIFORM
Características sensoriales	OLOR: CARACTERISTICO SABOR: LIGERAMENTE SALADO TEXTURA: FIRME Y ESPONJOSA
Características fisicoquímicas	HUMEDAD (G/ 100 G DE MUESTRA ORIGINAL): 25.1 *RANGO PERMITIDO ENTRE 23% Y 35% ACIDEZ (G/ 100 G DE MUESTRA ORIGINAL) (EXPRESADO COMO ACIDO SULFURICO): 0.08 *RANGO NO MAYOR A 0.25 *SEGÚN NORMA SANITARIA PARA LA FABRICACIÓN, ELABORACIÓN Y EXPENDIO DE PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN, GALLETERÍA Y PASTELERÍA. RM N 1020-2010/MINSA
Características microbiológicas	N. MOHOS (UFC/G): <10 ESTIMADO *RANGO 102 *SEGÚN NORMA SANITARIA PARA LA FABRICACIÓN, ELABORACIÓN Y EXPENDIO DE PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN, GALLETERÍA Y PASTELERÍA. RM N 1020-2010/MINSA
Consumidores potenciales	IDEAL PARA PIZZERÍAS, CAFETERÍAS Y PÚBLICO EN GENERAL. ABSTENERSE PERSONAS CELIACAS.
Forma de consumo	EN PIZZAS HORNEADAS.
Empaque y presentación	ENVASE PRIMARIO: BOLSA POLIPROPILENO 700 GR (10 UNIDADES X 70 G APROX./18 CM).
Tiempo de vida útil del producto	20 DIAS
Rótulo en la etiqueta	- NOMBRE DEL PRODUCTO, - NOMBRE DEL PRODUCTOR - DIRECCIÓN DEL PRODUCTOR - FECHA DE PRODUCCIÓN - NÚMERO DE LOTE - FECHA DE VENCIMIENTO - REGISTRO SANITARIO RS H3760410N-NAPNID - CONDICIONES DE CONSERVACIÓN CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO
Condiciones de almacenamiento	FRESCO Y SECO A TEMPERATURA AMBIENTE (< 27°C) A UNA HUMEDAD RELATIVA DE 70% Y AL AMPARO DE LA LUZ. EL ENVASE DEBE PERMANECER CERRADO, MANTENER ALEJADO DE PRODUCTOS CON OLORES INTENSOS QUE PUDIERAN CONTAMINAR EL PRODUCTO.
Condiciones de distribución	EL PRODUCTO DEBE SER TRANSPORTADO Y DISTRIBUIDO EN UNIDADES QUE GARANTICEN LA INTEGRIDAD DEL PRODUCTO. VEHÍCULOS LIMPIOS Y SIN OLORES DEBIDAMENTE CERRADOS. SE APILA Y TRASLADA EN JABAS PLÁSTICAS.

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC.

5.8. Flujo Para La Elaboración De Pre Pizza

Figura 5

Flujo para la elaboración de pre pizza. (F-3)

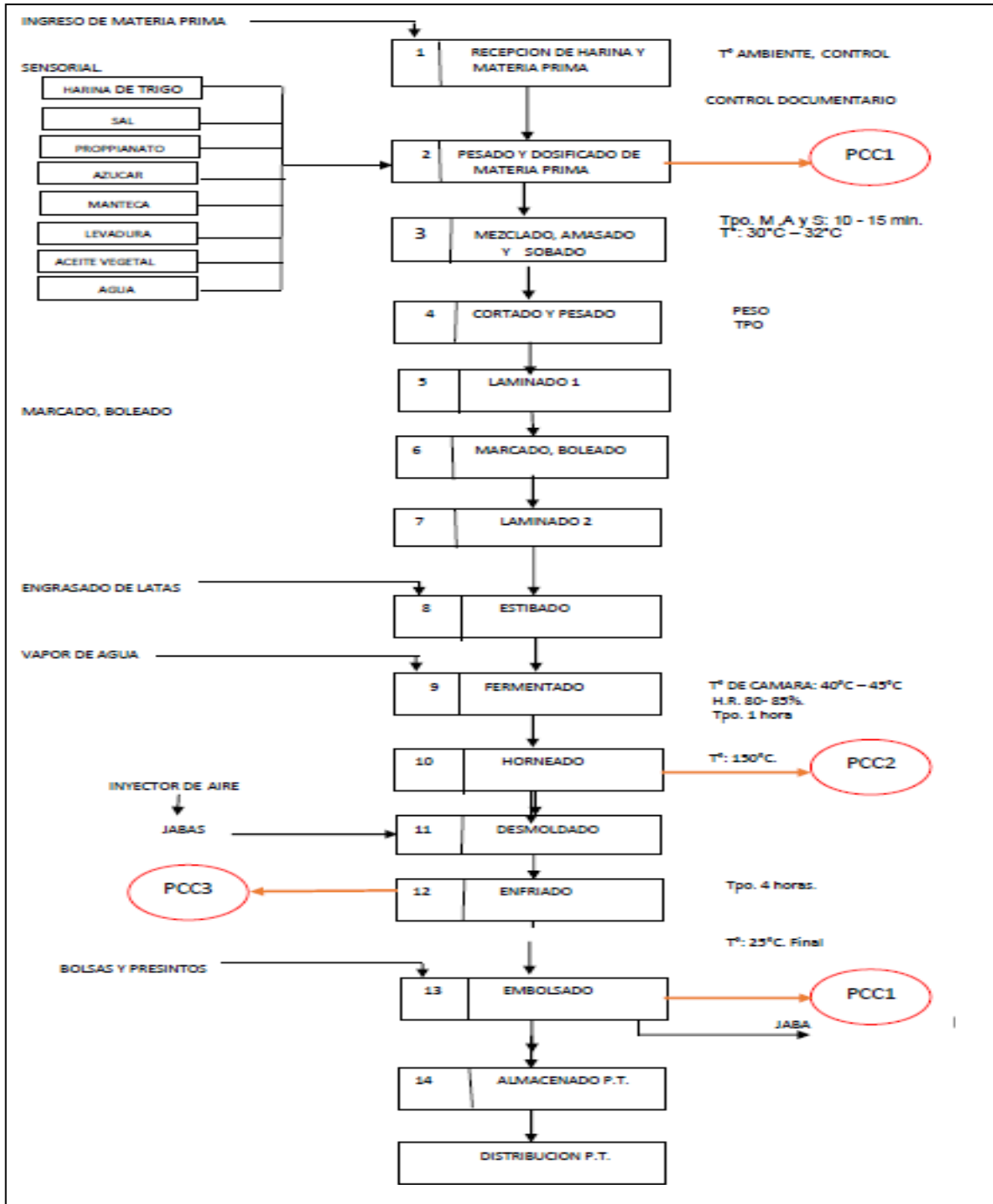


Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

5.9. Verificación en situ del diagrama de flujo

Figura 6

Verificación en situ del diagrama de flujo



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

5.10. Descripción De Las Operaciones Del Proceso De La Elaboración De Pre Pizza

5.10.1. Recepción De Materia Prima e Insumos

PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC (2002), señala que las materias primas que se utilizan en el proceso de producción de la Pre Pizza son: harina de trigo fortificada, sal, propianato, azúcar, manteca, levadura, aceite vegetal y agua.

En el momento que el proveedor entrega la materia prima al almacenero es revisada y se realiza un control organoléptico de dicho producto una vez el producto este conforme ingresa al almacén.

La materia prima que ingresa al almacén es ordenada según disponga el almacenero ya que cada producto tiene su lugar según las características de los mismos, el almacenero deberá ubicar los insumos según normas de calidad.

El almacén destinado a la Materia Prima deberá ser un ambiente libre de humedad y con ventilación adecuada que cuenten con medidas de seguridad, control y saneamiento, respetando las Buenas Prácticas de Manufactura y de almacenamiento (a 50 cm de las paredes, 20 cm del piso, 50 cm entre parihuelas y un mínimo de 60 cm del techo).

5.10.2. Pesado y Dosificado De Ingredientes.

En esta etapa se realizan las pesadas de los ingredientes en los envases correspondientes, en el caso de la harina se apertura los sacos directamente en la mescladora.

5.10.3. *Mesclado, Amasado y Sobado*

Luego de tener los ingredientes debidamente pesados en la amasadora se procede agregar el agua para pasar al mezclado todos los ingredientes luego se amasará y finalmente se realizará el sobado hasta que la masa esté lista, este proceso dura entre 10 a 15 min. / T°: 30°C – 32°C.

Esta operación se realiza en una maquina amasadora con unos brazos de acero inoxidable dispuestos en forma horizontal y con movimientos alrededor del eje horizontal, esta máquina posee un tablero de velocidades.

5.10.4. *Cortado y Pesado*

La masa es retirada de la máquina para llevarlas a la mesa de trabajo donde el personal de turno pasedera a cortar con la ayuda de una espátula y llevarla a la balanza para ser pesada.

5.10.5. *Laminado 1*

En este proceso la masa ya cortada y pesada pasara por la laminadora # 1, 2 a 3 veces para uniformizar y pueda pasar a la marcadora.

Esta Laminadora le dará un grosor menos fino como la laminadora #2 en la fase final que realiza un laminado mucho más fino para que la pizza quede más delgada.

5.10.6. *Marcado y Boleado*

Luego la masa pasa a la marcadora para ser boleado según el tamaño de cada pizza, el peso de los bollos es verificado cada cierto tiempo en una balanza digital.

La máquina divisora o marcadora tiene una capacidad de dividir de 20 a 30 bollos, Asimismo, la máquina boleadora es una máquina que redondea la masa dividida para pasar a la laminadora.

5.10.7. Laminado 2

Luego de tener los bollos en la mesa de trabajo se procederá a pasar la masa por los rodillos de la laminadora quedando planas para que el personal pueda darles la forma redonda y poder estibarlas.

5.10.8. Estibado

La masa ya formada pasa a ser estibada en los moldes previamente engrasados a la masa se le pasa un rodillo en puntas que sirve para evitar que la masa se hinche en el momento del fermentado y horneado luego serán colocados en los coches para llevarlas a la cámara de fermentación.

5.10.9. Fermentado

La fermentación es de forma artesanal esto quiere decir que se utiliza una olla con una cocina PRIMUS que funciona con GNP el cual alcanzar una T° de 40°C – 45°C y una H.R. 80- 85%. Lo que permite que la masa en 1h. Fermente y leve según las necesidades del producto.

5.10.10. Horneado

Los Hornos son rotatorios cuenta con un carro en donde se colocan los moldes en la parte externa tiene un panel programable en donde se visualiza la temperatura y el tiempo. En ellos se hornea las pizzas a una T°: 150°C. y 8min.

5.10.11. Desmoldado.

Para desmoldar las pizzas se procede a retirar el coche del horno y con guantes resistentes al calor el personal de producción procede a retirarlas y colocarlas las jabs de forma separadas para mejor enfriamiento y que las pizzas no se humedezcan luego se espera su enfriamiento

5.10.12. Enfriado

El proceso de enfriamiento se realiza mediante un inyector de aire frío esto se realiza para que el enfriamiento sea más rápido el tiempo aproximado de enfriamiento es de 4h., las pizzas deberán alcanzar una temperatura de enfriamiento de 25 °C. Para proceder a su embolsado.

5.10.13. Embolsado.

Luego del enfriado y alcanzada la temperatura indicada el personal de embolsado se dispone a embolsar las pizzas realizando el cierre de la bolsa con cintas adhesivas y reforzadas con una cinta de alambre forrada de plástico porque el embolsado es manual, cave resalar que las pizzas no cuentan con ningún preservante externo ya que con propianato es suficiente. Se procede a rotular de forma manual, colocando fecha de producción (FP); fecha de vencimiento (FV). El tiempo de vida útil es de 15 días para la pre pizza.

5.10.14. Almacenamiento Del Producto Terminado.

Después de un correcto embolsado las pizzas son colocadas en jabs plásticas y pasan al almacén de producto terminado en donde el personal de almacén registra el

ingreso para luego ser dispuesto por clientes trabajo que realiza el personal de despacho.

5.10.15. Distribución Del Producto Terminado.

El personal de despacho se encarga de colocar en jabas limpias y en el color que corresponde a determinado cliente ya que cada cliente es diferenciado por el color de las jabas inmediatamente serán colocadas en los carros para la respectiva entrega al cliente.

El traslado debe de realizarse en vehículos apropiados limpios y desinfectados, deberá ser hermético para que no lo afecte el polvo ni el sol y/o malos olores.

5.11. Análisis De Peligros y Puntos Críticos De Control.

Los peligros asociados a las materias primas e insumos y los peligros asociados a cada una de las etapas del flujo de procesamiento considerando para cada una de ellas medidas preventivas. Se consideran tres categorías de peligros: Biológico, químicos y físicos, los cuales involucran lo siguiente:

5.11.1. Peligros biológicos.

Presencia de insectos, roedores y plagas. Crecimiento de microorganismos (Bacterias, virus, mohos y levaduras) patógenos y sus toxinas.

La presencia de *Bacillus cereus* y del *Bacillus Licheniformes* en la harina, capaz de resistir la temperatura de horneado de la Pre Pizza, este microbio en condiciones favorables puede desarrollarse y producir dos tipos de toxinas que pueden

provocar vómitos y diarreas en el consumidor. Estas bacterias se encuentran en el suelo, sus esporas son termo resistentes y sobreviven a la temperatura de horneado.

Para evitar su germinación y crecimiento es necesario que el producto ingrese con análisis que nos asegure que este micro organismo no existe ya que para que este micro organismo exista en el producto tuvo que ser manipulado en su proceso inadecuadamente ya que la bacteria mencionada se encuentra en el suelo.

De igual manera cuando el producto llega a la planta deberá seguir las buenas prácticas de manufactura normas existentes para su correcto almacenamiento y disposición (BPM, POES Y HACCP).

Los hongos y levaduras también significan un peligro cuando se trata de especies generadoras de toxinas (aflotoxinas), la presencia de estos patógenos ocurre casi siempre por contaminación cruzada, al entrar en contacto el producto terminado con ambientes, superficies o envases contaminados.

5.11.2. Peligros Químicos.

La contaminación química puede producirse durante el transporte como insecticidas, combustible o detergente.

Otro peligro químico resulta ser el uso excesivo de aditivos alimentarios, o aditivos no permitidos, por desconocimiento en la elaboración de la Pre Pizza, como es el caso de perseverantes, mejoradores o blanqueadores.

5.11.3. Peligros Físicos.

Entre los Peligros físicos identificados, en la elaboración de productos de panificación se encuentran las piedras. Vidrios trozos de metal, astillas de madera,

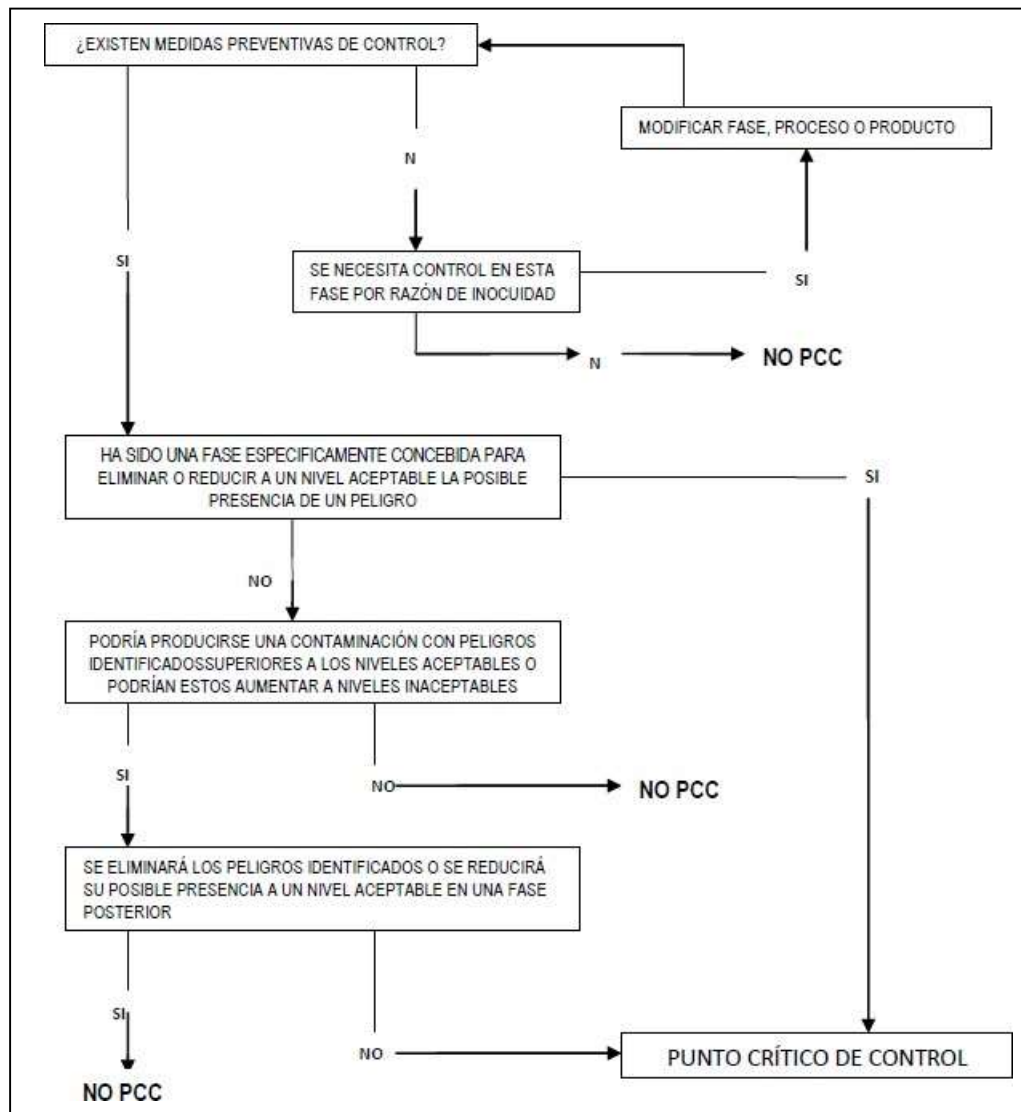
etc. proveniente del ambiente externo, o que se encuentren dentro de la materia prima, de las máquinas de producción, etc.

5.12. Secuencias De Árbol De Decisiones.

En la siguiente Figura se detalla el flujo de decisión

Figura 7

Secuencia del árbol de decisiones



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

5.13. Formato Para El Análisis De Peligros y Riesgos En La Línea De Producción De La Pre Pizza Para Materia Prima e Insumos.

Tabla 5

Formato para el análisis de Peligros y Riesgos en la línea de producción de la Pre Pizza para materia prima e insumos. (F-01).

INGREDIENTES	PELIGRO	CAUSA	RIESGO			
			Bajo Medio Alto	ACCION PREVENTIVA		
HARINA	B	- <i>Bacillus Cereus</i> - <i>Bacillus</i> - <i>licheniformes</i> -Hongos y levaduras (aflotoxinas) - Presencia De insectos	Proceso de fabricación. (Proveedor). Elevada humedad del almacén. Limpieza inadecuada.	M	Evaluación y selección de proveedores Recepción de la mercadería con certificado de calidad. Cada lote deberá de tener su CC. De lo contrario no se podrá recepcionar la materia prima. No deberá recibir mercadería aperturada. Tomar la t° del ambiente del almacén, realizar limpieza frecuentemente para evitar la proliferación de m.o. Estibar la mercadería adecuadamente según normas vigente. -Capacitar al personal que recepciona la MP.	
			Posible mala manipulación del almacenero al momento de pesar o dosificar la materia prima.	B	Control de lavado de manos del almacenero antes de ingresar al almacén.	
		Q	Combustible, plaguicidas, Químico de limpieza	Por parte del transporte del proveedor contaminado.	B	Revisión de transportes en el momento de recepción. No recepcionar los sacos manchados o con olor de combustible u otro químico. -Revisar el transporte que llevara la mercadería al cliente. -Capacitar al personal que recepciona la MP. Y al que chofer que se encarga del reparto también.
				Transporte de despacho de la empresa contaminado.		
		Personal de limpieza por algún residuo de algún químico de limpieza	B	El personal de limpieza no deberá hacer limpieza con químicos o detergentes mientras en el almacén se encuentre presente la MP. Capacitar al personal de limpieza.		
	F	Madera, piedras, Partículas extrañas.	Proveniente del proceso de producción de la MP. (proveedor) Proceso inadecuado.	M	Utilizar cernidor.El almacenero encargado de la dosificación junto con el encargado de producción deberá de tener que observar la harina en el momento de pesar o vaciar a la mezcladora.	
	B	- <i>E.Coli</i>	Personal de almacén contaminación cruzada.	B	Solicitar Certificado de Calidad en el momento de la selección del	

SAL		-insectos (moscas)	Mal manejo de almacén. Lavado de manos incorrecto o ausencia del mismo. Contaminación cruzada.		proveedor y cuando nos abastezcan el producto también. Indicar y controlar el lavado de manos del personal de almacén que realiza el pesado. Limpieza de los ambientes. Fumigaciones una vez por mes.
	Q	Detergente combustible	En el momento de su recepción por el transporte contaminado.	B	Revisión de transporte. Y el empaque del producto en el momento de su recepción. Realizar análisis organolépticos. No utilizar detergentes ni químicos en el almacén mientras esté ocupado con M.P.
	F	Partículas extrañas Piedras, paja, pedazos de madera o astillas.	Propio de la producción primaria.	M	Uso de Cernidores. Capacitar al personal para que tengan el cuidado respectivo a la hora de hacer las pesadas.
AZUCAR	B	-E.Coli -Insectos(moscas)	Personal de almacén contaminación cruzada. Ausencia de higienización de manos. Aumento de la humedad en el almacén. Altas Temperaturas.	B	Solicitar Certificado de Calidad en el momento de la selección del proveedor y cuando nos abastezcan el producto también. Se debe de tener en cuenta en la rotación de los lotes. Indicar y controlar el lavado de manos del personal de almacén que realiza el pesado. Hacer limpieza de los ambientes del almacén y zona de recepción.
	Q	Detergente combustible	En el momento de su recepción por el transporte contaminado. Contaminación cruzada. Ausencia de higienización del vehículo Mala higienización del almacén.	B	Revisión de todos los transportes. Realizar análisis organolépticos. Limpieza sin químicos ni detergentes cuando exista m.p. en el almacén.
	F	Partículas extrañas Piedras, paja, pedazos de madera o astillas.	Propio de la producción primaria.	A	Uso de cernidor.
PROPIANATO	B	NO	----	---	----
	Q	Químicos, detergentes. Combustible.	Contaminación producto del transporte contaminado. Utilización de químicos y detergentes.	B	Hacer limpieza cuando el almacén se encuentre desocupado de mp. Revisión del transporte en el momento de la recepción de MP.
	F	Partículas extrañas Plástico.	Propio de la producción primaria.	B	Uso de cernidor.
LEVADURA	B	Perdida de su actividad leudante	Almacenamiento inadecuado.	B	Dejar los paquetes y cajas correctamente cerrados. Solicitar certificados de calidad de cada lote.
	Q	Combustible. Químicos de limpieza	En el momento de su despacho por el transporte contaminado. Mal manejo de almacén contaminación cruzada..	B	Hacer limpieza cuando el almacén se encuentre desocupado de mp. Revisión del transporte en el momento de la recepción de MP. Y del transporte de despacho del producto terminado.

	F	Partículas extrañas	Propio del envase	B	Uso de cernidor.
MANTECA Y ACEITE VEGETAL	B	Presencia de m.o (hongos)	Adulteración o mala conservación	B	Solicitar Análisis (cc) al proveedor con cada entrega. No mantener la manteca en ambientes donde la t° este muy elevada. Solicitar certificados de calidad de cada lote.
	Q	Rancidez, peróxido.	Cambios de temperatura o por estar próximo a la fecha de vencimiento.	PB	Solicitar Análisis (cc) al proveedor con cada entrega. Solicitar análisis de índice de peróxido.
		Químicos, Detergentes Combustible	Cajas con rastros de combustible u otros químicos. En el momento de su despacho por el transporte contaminado. Mal manejo de almacén.	PB	Revisar el producto a la hora de su recepción. Observar el transporte del proveedor. Limpieza cuando el almacén esté libre de mp. Con detergentes y químicos.
F	Partículas extrañas Cartón, plástico	Propio del empaque	PB	Recepcionar tanto las cajas de manteca como los baldes de aceite herméticamente sellados .	
ENVACES (Bolsas de polipropileno)	B	Contaminación cruzada, hongos, insectos.	El personal encargado del almacén utiliza bolsas fabricadas por la empresa Envases Selectos EIR. Contaminación provocada por el mismo trabajador que manipula las bolsas en el momento de su fabricación.	PM	En el momento del pesado el personal encargado manipula las bolsas aperturandola para poder introducir la MP. El personal deberá lavarse las manos de forma continúa realizando os lineamientos BPM y POES. Solicitar certificados de calidad de cada lote.
	Q	Químico (TINTAS)	Tinta de impresión de las bolsas	PB	El proveedor de bolsas nos proporciona los análisis de inocuidad de las tintas con las que son impresas las bolsas con nuestro logo y de la misma forma el análisis de transferencia de monómeros. El certificado de calidad también es proporcionado por el proveedor a solicitud de la Empresa PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC.
	F	Mala impresión	Bolsas falladas por impresión	PB	Las bolsas proceden a ser revisadas antes de ser utilizadas de la misma forma si se encontrara algún agente contaminante se comunicará a la empresa encargada de proveernos los envases procediendo a la devolución y cancelación de dicho proveedor. Realizar selección de proveedores anualmente.

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

5.14. Formato Para El Análisis De Peligros y Determinación De PCCS

Tabla 6

Formato para el análisis de peligros y determinación de PCCS (F-02)

ETAPA DEL PROCESO	RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS PREVENTIVAS	¿ES O NO PCC?
RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	Químicos	SI	Evaluación y selección de proveedores Recepción de la mercadería con certificado de calidad. Cada lote deberá de tener su Certificado de Calidad, de lo contrario no se podrá recepcionar la materia prima.	NO
	Biológico	SI	Limpieza del lugar donde se colocará la Materia Prima. No recepcionar sacos rotos, manchados o con olor de combustible.	
	Físico	SI	Revisión de transportes en el momento de la recepción de materias primas e insumos. En el momento de ingresar el producto al almacén deberá ser colocadas en parihuelas limpias retiradas de la pared, al igual que el espacio ocupado debe estar higienizado para evitar contaminación de químicos o detergentes.	
PESADO Y DOSIFICADO DE INGREDIENTES	Químico Biológico Físico	SI	Indicar y controlar el lavado de manos del personal de almacén que realiza el pesado.	SI
		SI	Limpieza de los utensilios y balanzas.	
		SI	Revisión del producto antes de ser apertura.	
	SI	En el momento de dosificar la materia prima es fácil observar si hay la presencia de alguna partícula extraña ya que las pesadas se realizan en bolsas pequeñas. En cuanto a la harina si se deberá contar con un cernidor. Capacitar permanentemente al personal del almacén.		
MEZCLADO, AMASADO, SOBADO.	Químico Biológico Físico	SI	Indicar y controlar el lavado de manos del personal involucrado en el proceso de principio a fin.	NO
		SI	Ingresar al área de trabajo con la indumentaria completa cumpliendo los parámetros de BPM.	
		SI	Limpieza adecuada de las maquinas antes de cada faena. Adecuada calibración y mantenimiento de máquinas y equipos para evitar contaminación por químicos. Deberá hacerse el mantenimiento de las máquinas y equipos según programación y deberán probarlas antes de usarlas.	

CORTE Y PESADO	Químico		<p>Lavado de manos del personal que ingresa a la planta. Deberá realizarse la limpieza continuamente en toda el área de producción. Deberá fumigarse por lo menos una vez por mes para asegurar el controla plagas y por ende ausencia de estas. Realizar limpieza de forma continua. Realizar la calibración de equipos diariamente. Limpieza de balanza y utensilios constantemente.</p>	NO
	Biológico	SI		
	Físico	SI SI		
LAMINADO 1	Biológico:	SI	<p>Realizar lavado de manos continuo. Realizar limpieza de latas (moldes) antes de ser utilizada. Realizar el mantenimiento de maquinaria en la fecha indicada según cronograma y realizar una prueba antes de usar. Para evitar que la faja sedeshilache con el uso diario se tendrá una faja de repuesto para que sea cambiada inmediatamente se observe cuando está cedida a punto de deshilacharse.</p>	NO
	Químico:	SI SI		
	Físico	SI		
MARCADO Y BOLEADO	Biológico	SI	<p>Realizar lavado de manos continuo. Uso correcto de cofias y tapa boca. Control diario de unas y manos. Lavado de utensilios.</p>	NO
	Químico	NO NO		
	Físico	NO		
LAMINADO 2	Biológico	SI	<p>Realizar lavado de manos continuo. Realizar limpieza de latas (moldes) antes de ser utilizada. Realizar el mantenimiento de maquinaria en la fecha indicada según cronograma y realizar una prueba antes de usar. Para evitar que la faja se deshilache con el uso diario se tendrá una faja de repuesto para que sea cambiada inmediatamente se observe cuando está cedida a punto de deshilacharse.</p>	NO
	Químico	SI SI		
	Físico	SI		
ESTIBADO	Biológico	SI	<p>Deberá el personal de producción lavarse las manos cuantas veces sea necesario y usar el tapaboca obligatoriamente tapando nariz y boca. Las esponjas que se utilizan para engrasar las latas no deben de romperse deberán cambiarse diariamente para evitar su desgaste y desprendimiento. Limpieza de moldes antes de cada faena de producción. Monitoreo de control de plagas. Se deberá realizar la limpieza de coches y latas de forma continua hasta lograr obtener coches y latas libres de grasa partículas procedentes de la harina y la manteca utilizada en sus ingredientes.</p>	NO
	Químico	NO SI		
	Físico	SI		
FERMENTADO	Biológico	SI	<p>Deberá el personal de producción lavarse las manos cuantas veces sea necesario y usar el tapaboca obligatoriamente tapando nariz y boca. Las esponjas que se utilizan para engrasar las latas no deben de romperse deberán cambiarse diariamente para evitar su desgaste y desprendimiento. Limpieza de moldes antes de cada faena de producción. Monitoreo de control de plagas. Se deberá realizar la limpieza de coches y latas de forma continua hasta lograr obtener coches y latas libres de grasa partículas procedentes de la harina y la manteca utilizada en sus ingredientes.</p>	NO
	Químico	NO SI		
	Físico	SI		

<p>HORNEADO</p>	<p>Biológico Químico Físico</p>	<p>SI SI NO</p>	<p>Si bien el fermentado que se hace en la Empresa Panificadora Industrial SAC. Es artesanal deberá de lavarse la olla donde hierve el agua continuamente y cambiarla cada 3 meses. La cámara de Fermentación debe de ser pintada con pintura epóxica para evitar la proliferación de mohos originado por la humedad propia de una cámara de fermentación. Se deberá de controlar la proliferación de estos m.o. una vez pasen a ser desmoldados. Deberán desmoldarse con guantes que soporten el calor y que estén limpios para que no tengan contacto con las manos del hornero. Limpiar los hornos semanalmente. Realizar calibración de los hornos cada 6 meses para asegurar su correcto funcionamiento. El personal encargado del enfriado deberá manipular las, latas, moldes y jabas con guantes limpios y colocarlos en la zona donde se encuentra el inyector de aire frio. Para esto el personal de enfriado deberá contar con jabas limpias y desinfectadas ya que esta parte del proceso está considerado como un PCC.</p>	<p>NO</p>
<p>ENFRIADO</p>	<p>Biológico Químico Físico</p>	<p>SI NO SI</p>	<p>Una vez alcanzada la temperatura de enfriado (25°C) el personal de enfriado deberá comunicar al personal de embolsado para que procedan a su embolsado. El personal deberá lavarse las manos cuantas veces sea necesario dentro del área de trabajo y cuando regresa de los servicios higiénicos. El personal debe de embolsar observando primero las bolsas que no se encuentren defectuosas y estén en perfecto estado (sin orificios, sin partículas extrañas, sin insectos, etc.). En el momento de colocar el precinto deberán tener en cuenta retirar de forma manual todo el aire que hay dentro de la bolsa colocar un precinto plástico que resulta más hermético y luego un precinto de alambre cubierto de plástico para reforzar el cerrado de las bolsas. Finalmente habrá que revisar que los precintos no queden flojos y sea un medio en donde ingrese cualquier partícula o insecto en el momento de su traslado, el precinto deberá estar bien ajustado y cerrado. Este producto ya cerrado deberá ser dispuesto en jabas limpias y debidamente rotuladas, para que sean trasladados al almacén de Productos Terminados.</p>	<p>SI</p>
<p>EMBOLSADO Y ATADO</p>	<p>Biológico Químico Físico</p>	<p>SI NO SI</p>	<p>El personal deberá lavarse las manos cuantas veces sea necesario dentro del área de trabajo y cuando regresa de los servicios higiénicos. El personal debe de embolsar observando primero las bolsas que no se encuentren defectuosas y estén en perfecto estado (sin orificios, sin partículas extrañas, sin insectos, etc.). En el momento de colocar el precinto deberán tener en cuenta retirar de forma manual todo el aire que hay dentro de la bolsa colocar un precinto plástico que resulta más hermético y luego un precinto de alambre cubierto de plástico para reforzar el cerrado de las bolsas. Finalmente habrá que revisar que los precintos no queden flojos y sea un medio en donde ingrese cualquier partícula o insecto en el momento de su traslado, el precinto deberá estar bien ajustado y cerrado. Este producto ya cerrado deberá ser dispuesto en jabas limpias y debidamente rotuladas, para que sean trasladados al almacén de Productos Terminados.</p>	<p>SI</p>

ALMACENADO Y DISTRIBUCION P.T.	Biológico	SI NO NO	El personal de almacén de PT. Deberá disponer según pedidos de los clientes para que sea entregado a los choferes para su colocación en cada furgón. El encargado de despacho deberá revisar que los carros estén limpios y los choferes con la indumentaria limpia y completa. Los vehículos deberán ser fumigados cada 6 meses y tener su certificado de fumigación con ellos, los choferes deberán contar con carnet se sanidad vigente. Los choferes participaran de capacitaciones (BPM, POES y HACCP) una vez al mes igual que todo el personal de la Empresa.	NO
	Químico			
	Físico			

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

5.15. Formato Para El Control De Puntos Críticos.

Tabla 7

Formato para el control de puntos críticos (f-03).

PUNTO CRITICO DE CONTROL (PCC)	RIESGO SIGNIFICATIVO	LIMITES CRÍTICOS PARA CADA MEDIDA PREVENTIVA	¿Qué?	MONITOREO			ACCIONES CORRECTIVAS	REGISTROS	VERIFICACION
			¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Quién?				
DOSIFICADO DE INGREDIENTES	Mal manejo de ingredientes y contaminación cruzada.	Programa de calibración de balanza; rango de desviación: +/- 0.1% del Peso; Adecuada recepción. Rotulación y almacenado de las Materia Prima e insumos. Aplicación de BPM.	Rotulo correcto y claro. Registro de control organoléptico y de pesado de ingredientes. Registros de calibración	Observación visual. Control organoléptico.	Diario	Encargado de almacén.	Recepción de CC. Y Fichas técnicas de cada lote obligatorio. Calibración de balanza antes de cada faena de producción. Almacenado correcto de las Materias Primas e insumos.	Formatos de control de BPM en el área.	Jefe de Aseguramiento de calidad. Gerente de operaciones. Formatos de verificación según el Plan HACCP
HORNEADO	Horneado deficiente.	180°C – 200°C. 8 min. Aplicación manual de procedimientos.	Tiempo y temperatura	Tablero de controle de los hornos pirómetros, termómetros y cronometro	Por batch de producción.	Hornero y encargado de la producción	Regulación de tiempos y temperaturas	Formatos de control de proceso diario por batch de horneado	Jefe de Aseguramiento de calidad. Gerente de operaciones.

ENFRIADO	Mala manipulación. Ambiente contaminado.	Tiempo de enfriamiento 5 a 6 horas. Temperatura 25-27°C.	Tiempo y temperatura	termómetros y cronómetro	Por batch de producción	Hornero y personal de producción de embolsado	Dar tiempo para alcanzar la temperatura adecuado de enfriado 25°C	Formatos de control de proceso diario por batch de enfriado.	Jefe de Aseguramiento de calidad. Gerente de operaciones
EMBOLSADO Y ATADO.	Deficiencia en el embolsado y atados de las bolsas. Insuficiente limpieza en el área. Manipulación incorrecta de la pre pizza. Ausencia de lavado de manos.	Aplicación manual de procedimientos. Hermeticidad del embolsado. Cero bolsas defectuosas	Correcto sellado de bolsas	Aplicación de lineamientos BPM.	Por batch de producción.	Jefe de embolsado	Revisión de bolsas y precintos antes de embolsar. Comprobar la Temperatura de enfriado de la Pre Pizza. Lavado de manos, limpieza de mesas. Indumentaria del personal completa y limpia	Formatos de control de embolsado.	Jefe de Aseguramiento de calidad. Jefe del área de embolsado.

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

5.16. Monitoreo y Registros Del Plan HACCP

5.16.1. Procedimiento de vigilancia de materia prima e insumos.

- Cada vez que se recepciona materia prima o insumos el encargado del almacén deberá requerir certificados de calidad y fichas técnicas luego se procederá a realizar análisis organolépticos bajo la supervisión de la asistente de calidad, para dar conformidad al producto recepcionado, procediendo a ingresar los productos al almacén
- Debiendo registrarse toda la información en los formatos PISAC-HACCP-MP: CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS.

- ***Acciones Correctivas.***

Si el asistente de calidad comprueba que los resultados de la evaluación organoléptica de materia prima e insumos no son las correctas y son no conformes se indicara al encargado de almacén quien se encargara de la retención del lote para su inmediata devolución. En caso se repitiera en varios ingresos se reportará al Gerente General de la Empresa paraqué tome las acciones que crea conveniente, mientras tanto se cancelaran los pedidos hasta próxima orden de Gerencia y si cree conveniente cambiar de proveedor. La acción correctiva se registrará en el formato PISAC-HACCP- ACCIONES CORRECTIVAS(PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2020).

Se registran en formatos PISAC-HACCP-MP: CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS y Formato PISAC-HACCP- ACCIONES CORRECTIVAS.

5.16.2. Puntos Críticos De Control.

Los responsables son: El Jefe de Aseguramiento de Calidad, el Asistente de Calidad y el encargado de almacén.

5.16.2.1. Dosificado. (PCCI)

- Peligros a controlar:

- Mala manipulación de ingredientes
- Mala calibración de balanzas.
- Contaminación cruzada.

Medidas preventivas:

- Rotulación y etiquetado adecuado de los ingredientes.
- Identificación correcta de cada insumo y buen manejo de los mismos.
- Mantenimiento preventivo de una vez al mes de los equipos a utilizar, aplicar BPM.
- Capacitación continua al personal de BPM y POES.

Limites Críticos:

- Temperatura del ambiente de 28° a 30°C.
- Rango de desviación: +/- 0.1%

Procedimiento de monitoreo.

En cada turno la asistente de calidad deberá tomar la temperatura del ambiente del almacén y registrarla en los formatos; así mismo coordinar con el encargado de mantenimiento de la planta para que realice el mantenimiento de las máquinas involucradas en este proceso en las fechas establecidas. Los controles se registrarán en el Formato PISAC-HACCP- CONTROL DE DOSIFICADO

Acciones Correctivas

Si la Asistente de calidad o el encargado de almacén prueban que la temperatura está por encima de lo establecido deberán reportarlo inmediatamente al Gerente General para que tome las acciones correctivas inmediatas. Si el encargado de almacén detecta fallas en las pesadas deberá reportarlo a la asistente de calidad para que en coordinación con la Jefa del Área de Aseguramiento de Calidad solucionen el problema y evaluar los

que ya están pesados y vuelvan a pasar por la balanza que se encuentre correctamente calibrada. Las acciones correctivas deberán ser registradas en el Formato PISAC-HACCP- ACCIONES CORRECTIVAS. Los registros están conformado por el Formato PISAC-HACCP- CONTROL DE DOSIFICADO y el formato PISAC-HACCP- ACCIONES CORRECTIVAS (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2020).

5.16.2.2. Horneado. (PCC2)

Los responsables son el Jefe de Aseguramiento de Calidad, el Asistente de Calidad y el Maestro Hornero y Operarios.

Peligro a Controlar: -

- Control de correcto Horneado.

Medidas Preventivas:

- Control de parámetros: Temperatura y tiempo.

Limites Críticos:

- Temperatura: 180°C – 200°C.
- Tiempo: 8 min.

Procedimiento de monitoreo.

En cada bach la asistente de calidad anotara los parámetros de tiempo y temperatura y se registrara en Formatos PISAC-HACCP-CONTROL DE PROCESOS.

- **Acciones correctivas:**

Si la Asistente de calidad o el hornero comprueba que el horno está fallando deberán comunicar de inmediato al encargado del mantenimiento de las máquinas de la empresa y el llame de inmediato al técnico de los hornos para que resuelva el problema. Registrar en Formato PISAC-HACCP- ACCIONES CORRECTIVA. Los registros están formados por formatos PISAC-HACCP-CONTROL DE PROCESOS y formato PISAC-HACCP- ACCIONES CORRECTIVAS (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2020).

5.16.2.3. Enfriado. (PCC3)

Los responsables son el Jefe de Aseguramiento de Calidad, el Asistente de Calidad y el Maestro Hornero y Operarios.

Peligro a Controlar:

- Mala manipulación
- Ambiente contaminado.

Medidas Preventivas:

- Alcanzar la temperatura adecuado de enfriado.

Límites Críticos:

- Control de parámetros:
- Temperatura y tiempo.

Procedimiento de monitoreo.

En cada Bach el operador anotara el inicio de la operación de enfriado, los parámetros de tiempo y temperatura de enfriado y se registrara en el Formatos PISAC-HACCP-CONTROL DE PROCESOS.

▪ **Acciones correctivas:**

El asistente de control de calidad deberá comprobar que la temperatura del proceso de enfriado está dentro del rango para que así pase a ser embolsado y de la misma forma coordinar con el encargado de las bolsas para que se realice en el tiempo que es necesario y la pizza no se enfríe antes de ser embolsada. Si el ambiente estuviera más caliente que lo normal lo cual pasa en estación de verano se procederá a tener un inyector de frío para que ayude a enfriar y tome el tiempo adecuado de enfriamiento. El Inyector de aire deberá pasar por mantenimiento según lo programado en el cronograma de mantenimiento y así no presentar eventualidades en el momento de su funcionamiento. Luego registrar en Formato PISAC-HACCP- ACCIONES CORRECTIVAS y en Formato PISAC-HACCP –MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2020).

5.16.2.4. Embolsado. (PCC4)

Los responsables son el Jefe de Aseguramiento de Calidad, y el encargado para embolsado.

Peligro a Controlar:

- Deficiencia en el embolsado y atados de las bolsas.
- Insuficiente limpieza en el área.
- Manipulación incorrecta de la pre pizza.

- Ausencia de lavado de manos.

Medidas Preventivas:

- Control de bolsas defectuosas
- Controlar y verificar embolsado y atados de las bolsas

Límites Críticos:

- Hermeticidad del embolsado.
- Cero bolsas defectuosas
- Procedimiento de monitoreo.

Durante el proceso de embolsado el asistente del área de calidad hará un muestreo al azar de 3 a 5 unidades del producto ya embolsado y será separado para su correcta revisión y así dar visto bueno al embolsado y si hubiera imperfecciones deberá reportarse al encargado de embolsado para que no vuelva a ocurrir y se deberá Registrar en Formato PISAC-HACCP- ACCIONES CORRECTIVAS.

▪ Acciones correctivas:

Si el asistente del área de calidad comprueba que el armado no es completo procederá a detener la producción de embolsado separa las bolsas que estén mal atadas y procederá a comunicarle al encargado de embolsado para que tome acciones correctivas de forma inmediata y corrijan dicho error y luego proceder a registrar en los Formatos PISAC-HACCP-CONTROL DE PROCESOS y Formato PISAC-HACCP- ACCIONES CORRECTIVAS.

5.17. Procedimiento de verificación y validación del plan HACCP

El procedimiento de verificación y validación del plan de HACCP, se detalla a continuación (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2020).:

➤ **Objetivo**

- Comprobar el cumplimiento y efectividad del plan HACCP.
- Determinar si realmente cumple con lo establecido documentariamente.
- Establecer si mediante los procedimientos establecidos se alcanzan los objetivos deseados.
- Establecer qué medidas correctivas tomar para el cumplimiento en forma completa del plan HACCP.

➤ **Alcance**

- Plan HACCP y Sistema HACCP en línea de producción de Pre Pizza.

➤ **Documentos de referencia.**

- Plan HACCP.
- Registro del Plan HACCP.
- Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Manual de Higiene y Saneamiento.

➤ **Responsables**

La Gerencia General, Gerente de Producción y Jefe de Calidad son los responsables de la planificación, Verificación y definir quienes hacen las auditoria externas e internas estará bajo la responsabilidad del personal del Área de Calidad, estas actividades se harán previa coordinación con los encargados Gerente General, Gerente de Producción y Jefe de Calidad.

➤ **Aspectos de Verificación.**

- Aplicación del Plan HACCP.
- Procedimientos de Puntos Críticos de Control.
- Posibles desviaciones de los Límites Críticos.
- Manejo de los Registros del plan HACCP.
- Calidad de la materia prima y de los ingredientes.
- Muestras del producto terminado por lote de producción.
- Aplicación del Programa de Higiene y Saneamiento.
- Aplicación del BPM.
- Programa de actividades especiales (Capacitación, Conferencias, etc.).
- Control del estado de salud del personal y vigencia del carnet de sanidad.

➤ **Procedimiento**

- a. De acuerdo al programa de verificación (anexo II) El encargado del Plan HACCP se reunirá con el Gerente General y los miembros del equipo HACCP, en esta reunión se tratará lo siguiente:
 - Sobre los propósitos de la Verificación.
 - Se deberá establecer los días y las horas exactas de verificaciones.
 - Revisión de reportes de verificación y los informes del seguimiento de sus recomendaciones.
 - Se revisarán los acuerdos y decisiones tomadas en las reuniones del equipo HACCP.

- b. Revisión de los documentos del Sistema HACCP: programa de higiene y Saneamiento, plan HACCP (cumplimiento de los principios, revisión de los registros) y el Sistema BPM.
- c. Se deberá hacer el control en los Registro PISAC. HACCP. de Revisión del Plan HACCP, Registro PISAC. HACCP. Validación Técnica del Pan HACCP.
- d. Se llevará a cabo la inspección in situ para verificar, si lo que está escrito se aplica en la realidad:
 - Estado de las instalaciones, equipo y utensilios.
 - Procedimiento de Limpieza, registros del programa de Higiene y Saneamiento.
 - Revisión del diagrama de flujo del procesamiento
 - Revisión de Puntos Críticos de Control, peligros identificados, sistema de monitoreo, acciones correctivas y registros del plan HACCP.
 - Evaluar al personal sobre el modo de ejecución del monitoreo de los PCC.
 - Registro PISAC. HACCP. Verificación del Sistema HACCP
- e. Terminada la Verificación, el encargado del área de Aseguramiento de Calidad y los demás miembros del equipo HACCP, se reúnen para discutir sobre las observaciones en el Registro PISAC. HACCP. de no Conformidades y de la misma manera se registrará las acciones correctivas a tomar y se llena el Registro PISAC. HACCP. de Acciones Correctivas.

5.18. Registros.

- Registro PISAC. HACCP. Revisión del Plan HACCP (F-7) ANEXO II
- Registro PISAC. HACCP. Validación Técnica del Pan HACCP. (F-8)
ANEXO II
- Registro PISAC. HACCP. Verificación del Sistema HACCP. (F-9)
ANEXO II
- Registro PISAC. HACCP. Productos no Conformes y Acciones
Correctivas. (F-10) ANEXO II

5.19. Procedimiento De Preservación De Registros Del Plan HACCP.

El procedimiento de preservación de registros del plan de HACCP, se detalla a continuación (PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC,2020):

Objetivo

- Implementar un procedimiento para la conservación de todos los registros del plan HACCP, y de todos los programas que estén relacionados con el Sistema Integral de Calidad de la Empresa.

Alcance

Aplicable a todos los registros del plan HACCP y a los demás programas que componen el sistema integral de calidad.

Documentos de referencia

- Plan HACCP
- Programa de Buenas Prácticas de Manufactura.

- Otros

Procedimiento

- Al término del turno de proceso productivo todos los registros del plan HACCP deberá ser reunidos y revisados por la asistente de calidad, finalmente por el jefe del área de aseguramiento de calidad y el gerente general.
- Los registros deberán de archivarse en orden cronológico de acuerdo al tipo de formato.
- Los documentos deberán ser guardados en un lugar adecuado debiendo estar accesibles a los miembros del equipo HACCP, asistentes, gerente general, etc.

5.20. Procedimiento De Atención De Quejas y Reclamos

El procedimiento de atención de quejas y reclamos, se detalla a continuación:

Objetivo

Capacitar al personal en general de los lineamientos para el manejo de las quejas o reclamos recibidos por parte del cliente, por otro lado, deberá documentar y dar solución para tomar las acciones correctivas correspondientes.

Alcance

Este procedimiento esta creado para dar soluciones a las quejas y reclamos recibidas por parte de los clientes.

Responsables

- El asistente de calidad recepcionada la queja o reclamo y la deriva al área de calidad.
- El jefe del área de aseguramiento de calidad quien recepciona el informe para su evaluación final y dar solución a la queja o reclamo.

Procedimiento

Todo reclamo es dirigido al correo de calidad, por otro lado, también hay quejas de los clientes en forma personal manifestado al encargado de hacer el despacho este se reporta directamente a la asistente de calidad la cual hace conocimiento del reclamo al jefe del área de aseguramiento de calidad es la que se encarga de dar solución a dicho reclamo.

- La responsable del área de calidad se encarga de realizar la trazabilidad pertinente cuando se trata de que el producto antes de la fecha de vencimiento presenta hongos, partículas extrañas, etc.
- Se resolverá emitiendo un documento de acciones correctivas y si es el caso coordinar el cambio o devolución del producto.
- Como resultado de la queja, esta se registrará en el formato de quejas y reclamos. El informe de acciones correctivas deberá ser correctamente argumentado por el jefe del área de aseguramiento de calidad firmado por el gerente general.
- Este informe de acciones correctivas y el reclamo realizado por el cliente deberá ser archivado por el encargado del área de calidad.

Registros

- PISAC. -Formato de quejas, reclamos y/o devoluciones.
- PISAC. - Acciones Correctivas.

5.21. Procedimiento Para Productos Defectuosos: Sistema De Devolución

Se aplica este procedimiento, si el producto no fue categorizado como conforme, o se devolvió el producto como defectuoso del mercado.

Objetivo

- Proteger al consumidor, de un producto que represente un riesgo de lesión o enfermedad.
- Facilitar la eliminación de productos que pudieran causar enfermedad.

Alcance.

El proceso de devolución de productos no conformes, se aplica hasta el último producto no conforme.

Clasificación y disposición de productos no conformes o defectuosos

Cuando el producto en planta se detecta como producto no conforme se procede de la siguiente manera:

- a. Producto defectuoso, es aquel que no cumple con forma ni tamaño como lo solicita el cliente el cual no representa un riesgo a la salud del cliente más si representa una

incomodidad en cuanto al requerimiento de sus necesidades generando pérdidas e inconvenientes.

- b. Producto que antes de la fecha de vencimiento presenta presencia de hongos, en este caso cuando es detectado en planta en el área de almacén de productos terminados por mala rotación son desechados y destinados a un tercero; si esto ocurriera en el almacén del cliente deberá ser retirado y por consiguiente realizar el cambio o reembolso del mismo al cliente, una vez llegue a la planta seguirá el proceso de desecho y se pone a disposición de un tercero para su retiro total de las instalaciones de la planta.

5.22. Propósito de aplicación y responsabilidad.

El propósito de este procedimiento es para evitar la circulación de productos no conformes y defectuosos, de esta manera se procederá a la estrategia de recolección inmediata o corrección antes que el producto salga de la planta.

- Evitar que el producto adulterado llegue a los clientes.
- Facilitar la remoción por la empresa de productos sospechosos o contaminados en el almacén de productos terminados.
- Tener un espacio en la planta para el destino específico de aquellos productos defectuosos o contaminados para su remoción o disposición inmediata.
- Los productos no conformes se destinarán a ser secados para pasar por el molino, así tendremos un sub producto que es pan molido.

El área de aseguramiento de calidad se responsabilizará de dicho procedimiento.

Registros.

- PISAC. -Formato de quejas, reclamos y/o devoluciones.

V. Aportes Más Destacables A La Empresa Panificadora Industrial S.A.C

Los aportes más destacables de la empresa, son los siguientes:

- Elaboración de Manuales: HACCP, BPM y H y S, aplicación, supervisión y corrección
- Capacitación en HACCP; BPM e Higiene y Saneamiento al personal de planta usando multimedia
- Verificación de la recepción de insumos
- Recepción y Corrección de productos terminados no conformes, y su respectiva trazabilidad
- Supervisión y monitoreo de los diferentes procesos en lo que respecta a la calidad de los mismos.
- Disminución de mermas, planificando la producción y mejorando los controles durante la recepción de insumos, elaboración, almacenamiento y despacho de productos terminados.
- Supervisión de los controles en los respectivos formatos de cada etapa del proceso y producto.
- Elaboración de reportes e informes a la gerencia para la toma de decisiones.

VI. Conclusiones

- La aplicación del sistema HACCP, requiere de toda una planificación y de la conformación de un grupo de profesionales que conozca y domine los aspectos o materias de la producción y de la calidad, de lo que se está elaborando con la finalidad de llevar eficazmente la implementación del HACCP.
- Unos años después de empezar a funcionar la empresa se dieron cuenta la necesidad de implementar el área de aseguramiento de calidad por profesionales competentes y así demostrar los enormes beneficios que se consiguen de la implementación del HACCP.
- Se escogió la línea de pre pizza porque es el producto más representativo, y de mayor cuidado por el volumen de producción.
- Es importante mencionar que el plan HACCP., que se elaboró, es específico para pre pizza y porque es aplicable para este tipo de producción en esta planta panificadora.
- Como consecuencia de la aplicación, HACCP, se determinó 4 puntos críticos de control, siendo la fase de pesado y dosificado de materia prima, en el horneado, el enfriado y embolsado de la pre pizza

VII. Recomendaciones

- Se recomienda a la Gerencia de la Empresa Panificadora Industrial SAC., cumplir con la aplicación del sistema HACCP., en la panificadora.
- El plan HACCP., debe ser aplicado de forma continua.
- Una vez validado e implementado el plan HACCP., en la panificadora, se recomienda estar sometida a auditorías internas, y también estar dispuestos a auditorías externas.
- La capacitación y motivación del personal en general debe de ser continua y permanente sobre todo en aspectos que se refieren a la calidad y a la mejora continua del producto.
- La revisión del plan HACCP., debe ser continua para así detectar los nuevos peligros y riesgos que se pueden presentar, así como minimizar y controlar los peligros y puntos críticos ya existentes.
- Respetar los cronogramas de mantenimiento y limpieza de maquinarias y equipos para evitar desviaciones y problemas al momento del proceso productivo.
- De igual forma cumplir con el cronograma de fumigación y monitoreo de control de plagas.

VIII. Referencias

- Asq food drug. (2002). HACCP. *Manual del auditor de calidad*. Editorial Acribia.
- Coila, P. (2017). Diseño e implementación del sistema HACCP en los desayunos del cafetin del hotel tres estrellas en la ciudad de Juliaca, enero – marzo 2016 (tesis pregrado). Universidad Nacional del Antiplano, Puno Perú.
- CurioSfera. (2020). Historia de la pizza- Origen e inventor. Recuperado de <https://curiosfera-historia.com/historia-de-la-pizza-inventor-origen/>
- FAO (2006). Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos: Manual de Capacitación sobre Higiene de los Alimentos y sobre el Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC). Editorial Viale delle Terme di Caracalla
- FAO y OMS. (2002). *CODEX ALIMENTARIUS- Higiene de los Alimentos*. Editorial Pan American Health Organization
- Fernandez, E. y Sialer, C. (2016). Propuesta de implementación del Sistema HACCP para el Aseguramiento de la Calidad e Inocuidad en la Empresa J & P Investment S.A.C (tesis de pregrado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.
- Forsthe. S. J. (1999). *Higiene de Alimentos, Microbiología y HACCP*. Editorial Acribia.
- Garay, E. (2014). Elaboración de pizza fortificada con músculo precocido de bonito (Sarda sarda chilensis). Recuperado de <http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/912/127.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Laboy, J. (1996). *Análisis de Peligros de Control Crítico (Basado en HACCP)*. Manual del estudiante.

Mory, J. (2018). *Manuales HACCP para la línea de derivados del cacao y línea de productos bañados de la empresa Bombonería Di Perugia S.A.C* (tesina pre grado). Universidad Nacional Federico Villareal, Lima, Perú.

Mortimore, S. y Wallace, C. (1996). *HACCP, Enfoque práctico*. Editorial Acribia.

Napán, A. y Pérez, E. (2017). Elaboración de un plan HACCP para la línea de cortes de carne de cerdo refrigerados en la empresa PECUARIA GUTIÉRREZ S.A.C. (tesis de pre grado). Universidad Nacional Agraria Molina, Lima, Perú.

Olios, P. (2020). Pizza Italiana. Recuperado de <http://www.findglocal.com/HN/Valle-de-Angeles/330339603803210/Olio%27s-Pizza>

Wikipedia. (2020). Historia de la pizza. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_pizza

IX. Anexos

10.1. Formatos De La Empresa PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC.

Tabla 8

Formato PISAC-P1; (F-1)

Nombres Apellidos:

Carnet de Sanidad:

Análisis de ETAS:

FORMATO DE PERSONAL

ANÁLISIS DE ETAS Y CARNET DE SANIDAD	RESULTADO	OBSERVACIONES
PARASITOLOGICO EN HECES (1m). ANALISIS DE SALMONELOSIS. HEPATITIS A Otros:		

Cuando se presenta la enfermedad

PRESENTACION PERSONAL	FECHA	SI	NO	OBSERVACIONES
Apariencia				
Limpieza				
Manos				
Uniforme				
Habilidad para el trabajo				
Alguna enfermedad				

Responsable:

Hora:

Firma:

Tabla 9

Formato de instalaciones o áreas PISAC-P-2; (F-2)

AREAS EXISTENTES	OBSERVACIONES
Almacén de Materia Prima	
Almacén de bolsas	
Almacén de productos terminados	
Área de producción línea Pizza	
Cámara de Fermentación	
Área de enfriado de Pizza	
Área de embolsado	
Área de despacho	
Comedor	
Baños	
Vestuarios	
Fecha:	
Hora:	
Responsable:	

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Tabla 10

Formato de limpieza de equipos y maquinarias: PISAC-P-3; (F-3)

FECHA:

RESPONSABLE:

EQUIPOS Y UTENCILIOS	LUN		MAR		MIER		JUE		VIE		SAB		OBSERVACIONES
	S	NS	S	NS	S	NS	S	NS	S	NS	S	NS	
Mezcladora #-5													
Mezcladora #7													
Mezcladora #8													
Batidora 17													
Marcadora													
Enrolladora													
Enrolladora de Paneton													
Enrolladora de Molde 11													
Cortadora 13													
Cortadora 14													
Cortadora 15													
Rebanadora													
Peladoras 1													
Peladoras 2													
Laminadora													
Horno 1													
Horno 2													
Horno 3													
Horno 4													
Congeladora1													
Congeladora2													
Congeladora3													
Congeladora4													
Jarra medidora													
Baldes.													
Latas.													
Cucharas													
mesas													
Luminaria AEP													
Luminaria AB													
Luminaria AEPM													
Luminaria AEP													
Luminaria APT													
Luminaria SP													
Coches													
Cacerinas													
Divisora													
LIMPIEZA DE CUCHILLAS DE CORTADORA Y PELADORA DE PAN													

S = SATISFACTORIO
NS = NO SATISFACTORIO

TAC

Tabla 11

Formato de diagnóstico Higiénico Sanitario: PISAC-P-4; (F-4)

REGISTROS	SI/NO	OBSERVACION
Capacitación y evaluación del personal		
MANUAL DE BPM		
Plan de Control de Mantenimiento y Reparación de Equipos		
Plan de Higienización de la Sala de Procesos		
Plan de Higienización de Equipos y Utensilios		
Plan de Higienización de Ambientes de la Planta		
Plan de Higiene y saneamiento del Personal		
Plan de Control de Salud del Personal		
Plan de Control y Monitoreo de Plagas: roedores e insectos		
Programa de seguridad Industrial		
Manual de operaciones		
Otros		

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Tabla 12

Formato de proveedores y de materias primas: PISAC-P-5; (F-5)

FECHA	PROVEEDOR	PRODUCTO	CANTIDAD	REG.SA N	N° DE LOTE	F. P.	F.V.	EVALUACION SENSORIAL				FIRMA
								OLOR	SABOR	COLOR	APARIENCIA	

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Tabla 13

Formato de quejas, reclamos y/o devoluciones: PISAC-P-6; (F-6)

FECHA DE LA QUEJA	CLIENTE CONSUMIDOR	PRODUCTO DEVUELTO	UNIDADES	MOTIVO DE LA QUEJA

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Tabla 14

Registro PISAC. HACCP. Revisión del Plan HACCP (F-7)

FRECUENCIA: MENSUAL

FECHA:

N°	ASPECTO	C	NC	NA	OBSERVACION
I.	DEL PRODUCTO				
	El Plan contiene una definición clara del producto				
	Descripción física, química y sensorial completa, cobijando todos los aspectos del tipo de consumidor y la forma de consumo.				
II.	DEL PROCESO				
	Diagrama de flujo coherente con la naturaleza del producto				
	Descripción completa de las condiciones del proceso que tienen efectos sobre la inocuidad del producto.				
III.	DE LOS ANALISIS DE PELIGROS Y MEDIDAS PREVENTIVAS				
	Identificación completa y sistemática de todos los peligros biológicos, físicos y químicos potencialmente capaces de afectar la inocuidad del producto.				
	Identificación clara y precisa de las medidas preventivas requeridas para controlar los peligros identificados.				
	Conexión clara del Plan HACCP con los programas de limpieza y desinfección, mantenimiento y control de aguas y materias primas.				
IV.	IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS				
	Puntos críticos de control están establecidos sobre bases científicas.				
	Todos los peligros para la inocuidad del producto se controlan en puntos críticos (la identificación de PCC es consistente)				
V.	DESCRIPCION DE LIMITES CRITICOS				
	Los límites críticos establecidos garantizan el control de los peligros de inocuidad.				
	Los límites críticos establecidos no contradicen ninguna descripción legal.				
VI.	PLAN DE MONITOREO				
	Instrumentos de medición adecuados.				
	Técnicas, frecuencias y responsabilidades de monitoreo claramente establecidos y/o referenciados en el plan.				

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Tabla 15

Registro PISAC. HACCP. Validación Técnica del Pan HACCP. (F-8)

Fecha:

Nº	ASPECTO	C	NC	OBSERVACION
1.	El equipo HACCP ha sido conformado y capacitado de acuerdo con los requerimientos técnicos del producto y el proceso.			
2.	La descripción del producto cubre todos los aspectos claves para la inocuidad.			
3.	Identificación del tipo de consumidor y la forma de consumo.			
4.	Diagrama de flujo coherente con la naturaleza del producto.			
5.	Identificación de los peligros biológicos, físicos y químicos potencialmente capaces de afectar la inocuidad del producto.			
6.	Son identificadas las probabilidades de presentación de los peligros potenciales.			
7.	Se identificaron las medidas requeridas para controlar los peligros.			
8.	Se detecta una clara conexión del plan HACCP y los programas de POES Y BPM.			
9.	Los puntos críticos de control y límites críticos se han establecido sobre bases científicas.			
11.	El monitoreo es capaz de detectar posibles salidas de control.			
13.	Las medidas correctivas tomadas efectivamente controlan los peligros derivados de la ocurrencia de las desviaciones respectivas.			
14.	Se han previsto acciones correctivas para todas las posibles desviaciones de límites críticos.			
15.	Claramente establecidas en el plan las acciones correctivas en identificación, manejo y destino de los productos desviados.			
17.	Se han diseñado todos los formatos necesarios para hacer verificación del Plan HACCP.			
18.	Se han diseñado correctamente formatos para el registro del control de todos los puntos críticos de control.			
19.	Se han diseñado formatos para el control de desviaciones, quejas y reclamos asociados con desviaciones de PCC.			En proceso de conseguirlo al 100% en corto plazo
20.	Hay evidencias de la capacitación de todo el personal involucrado en el HACCP.			

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Tabla 16

Registro PISAC. HACCP. Verificación del Sistema HACCP. (F-9)

Frecuencia: mensual

Fecha:

Nº	ASPECTO	C	M	m
1.	Las características del producto, la etiqueta, el empaque y el embalaje no corresponden a lo enunciado en el Plan HACCP.			
2.	El diagrama de flujo del proceso no corresponde a lo observado en planta			
3.	Los peligros y factores de riesgo propios de la planta no han sido bien reportados o identificados en el análisis de peligros del Plan.			
4.	No se aplican los pre – requisitos del HACCP.			
5.	Los puntos críticos de control observados en planta no corresponden con los identificados en el Plan HACCP.			
6.	Se han modificado los límites críticos sin la debida autorización de los responsables del proceso.			
7.	No se han definido, o se incumplen las frecuencias de monitoreo.			
8.	No existen o no se encuentran al día de los registros de control de uno o más puntos críticos.			
9.	Los muestreos realizados a productos arrojan resultados no conformes con las especificaciones.			
10.	El personal a cargo de las operaciones no tiene capacidad técnica o administrativa para decidir si el proceso se encuentra bajo control o no.			
11.	Las medidas correctivas no se aplican o registran de acuerdo con el Plan.			
12.	Los productos no conformes no son fácilmente identificables y rastreables.			
13.	No se toman medidas efectivas para evitar la ocurrencia reiterada de desviaciones de los límites críticos.			
14.	No se desarrollan las acciones de validación y verificación contenidas en el Plan HACCP.			
15.	Los registros de control en puntos críticos no están debidamente identificados, firmados por el personal responsable, archivados y al día.			
16.	No se encuentran registros de las actividades de la validación y verificación del plan.			
17.	El personal responsable del Sistema HACCP no comprende suficientemente los principios técnicos ni las consecuencias de fallas en el funcionamiento del Sistema.			
18.	No existe evidencia de la capacitación y el trabajo continuado del Equipo HACCP.			

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Tabla 17

Registro PISAC. HACCP. Productos no Conformes y Acciones Correctivas. (F-10)

Responsable:

FECHA HORA	PRODUCTO	DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD.	DESTINO DEL PRODUCTO	ACCION CORRECTIVA

Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

10.2. Fotografías De La Producción De La Pre Pizza

Figura 8

Sala de producción de pre pizza



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Figura 9

Amasadora (entrada de harina)



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Figura 10

Área de enfriado de la pre pizza



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Figura 11

Área de producción de la pre pizza



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Figura 12

Cámara de fermentación



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Figura 13

Área de hornos



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

Figura 14

Área de almacén de materia prima



Fuente: PANIFICADORA INDUSTRIAL SAC., 2020

X. Vita

Mi experiencia profesional ejercida durante los años 2011 a la fecha. Durante los años de ejercicio de mi profesión, con el grado de Bachiller en Ciencias he logrado desempeñarme en las áreas de carrera: Control y Aseguramiento de la Calidad, Capacitación y Producción en la Línea de Panificación en la Empresa Panificadora Industrial S.A.C.

Me he desenvuelto profesionalmente principalmente en el área de Aseguramiento de la Calidad, afianzando mis conocimientos con la asistencia a Foros y cursos de especialización respectivamente:

- Curso Extracurricular “Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control – (Sistema HACCP)”. 2009 UNFV.
- Foro internacional “La Alimentación Saludables: Estudios y Tendencias Internacionales” Comisión de Defensa del Consumidor y Organismos.
- Reguladores de los Servicios Públicos. -Congreso de la República del Perú. 2012.
- Foro Internacional “Perú Hacia un Sistema Nacional de Calidad. Garantía de Seguridad, Calidad y Competividad”. Comisión de Defensa del Consumidor y Organismos Reguladores de los Servicios Públicos. -Congreso de la República del Perú. 2012.
- Seminario Especializado Implementación del Sistema HACCP, la Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y del Programa de Higiene y Saneamiento, POES, en la Industria Alimentaria. Lineamiento para su Aplicación y Uso. QMS Perú. 2013.
- Formación de Auditores de los Sistemas de Gestión de Calidad e Inocuidad Alimentaria. Programa de Pre-requisitos, HACCP, BRC, SQF y IFS, FSSC 22000.- QMS Perú. 2014.
- Maestría en Gestión Ambiental en la EUPG de la U.N.F.V. 2015-2017 estudios completos.

Asimismo, dentro de las actividades desarrolladas en la empresa he incidido en las capacitaciones como medio de sensibilización para el adecuado desarrollo de las actividades y/o tareas en el área de Aseguramiento de la Calidad del personal de planta, con lo cual se logra un personal comprometido y consiente del trabajo que efectúa; asegurando la calidad tanto sanitaria como comercial, optimizando la producción y por ende disminuyendo la merma de los alimentos elaborados. Por lo tanto, esto deviene en un beneficio.

Por otro lado, mi desempeño profesional en la empresa Panificadora Industrial SAC, fue específicamente en la jefatura del área de calidad; y consistió en:

- Elaboración de manuales de HACCP. BPM y POES
- Aplicación supervisión y control de los manuales
- Supervisión y monitoreo en la elaboración de la pre pizza y productos de panificación (pan de molde, pan al ajo, pan hamburgués, etc.)
- Capacitación en HACCP, BPM Higiene y Saneamiento al personal de la planta
- Disminución de mermas en la producción e insumos
- Elaboración de formatos y registros para el control de las líneas de producción.
- Gestión documentaria para cada producto de panificación.
- Control y trazabilidad para productos terminados, no conformes.
- Elaboración, Supervisión y control de los programas de saneamiento e higiene
- Evaluación de nuevos proveedores y monitoreo de proveedores vigentes desde el punto de vista técnico, sanitario y legal
- Asesoramiento y verificación del correcto embolsado, almacenaje, estiba y transporte de los productos terminados.

- Mantenimiento preventivo y correctivo de programas de higiene, salud y presentación de personal
- Verificación del cumplimiento de los controles de proceso-control de PCC en la elaboración de los productos (Amasado, formado, horneado)
- Control de procesos de limpieza y desinfección de superficies (mano de manipuladores, menajes y utensilios) y equipos (Mezcladora, Sobadora, cortadora, horno)
- Identificación de necesidades de capacitación y elaboración de los temas a tratar.
- Realizar el manejo de materias primas y productos terminados no conformes y su respectiva trazabilidad.
- Verificación del cumplimiento de la Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería R.M: N° 1020-2010/MINSA.
- Acompañar a la autoridad sanitaria durante las inspecciones de rutina e inopinadas a fin de fortalecer la calidad sanitaria, elaborar planes de acción y verificar el cumplimiento de los mismos.
- Trámites administrativos como licencias de nuevos productos, código de barras, autorizaciones de producción.
- Supervisión y cumplimiento de la Normas Sanitaria D.S. N° 040-2001-PE Norma sanitaria.