



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Implementación del sistema HACCP en una panadería para
asegurar la inocuidad alimentaria y garantizar la seguridad del
producto, 2024**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Rodríguez Guerra, Olenka Estefany (orcid.org/0009-0002-8747-0760)

Salazar Paredes, Hannick (orcid.org/0009-0006-8660-2185)

ASESOR:

Dr. Benites Aliaga, Alex Antenor (orcid.org/0000-0002-9329-5949)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2024

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

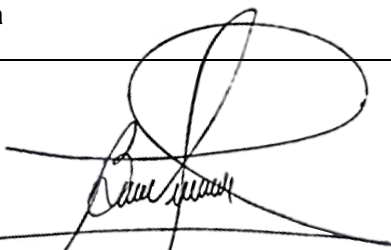
Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BENITES ALIAGA ALEX ANTENOR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO - TRUJILLO, asesor de la tesis, titulada: "Implementación del sistema HACCP en una panadería para asegurar la inocuidad alimentaria y garantizar la seguridad del producto, 2024" de los autores RODRÍGUEZ GUERRA OLENKA ESTEFANY y SALAZAR PAREDES HANNICK, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 8 de Noviembre del 2024

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
BENITES ALIAGA ALEX ANTENOR DNI: 41808609 ORCID: 0000-0002-9329-5949	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, RODRÍGUEZ GUERRA OLENKA ESTEFANY, SALAZAR PAREDES HANNICK estudiantes de la de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación del sistema HACCP en una panadería para asegurar la inocuidad alimentaria y garantizar la seguridad del producto, 2024", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
SALAZAR PAREDES HANNICK DNI: 47108716 ORCID: 0009-0006-8660-2185	Firmado electrónicamente por: HANNICK el 08-11-2024 22:36:49
RODRÍGUEZ GUERRA OLENKA ESTEFANY DNI: 47772031 ORCID: 0009-0002-8747-0760	Firmado electrónicamente por: ROOLENKA el 09-11-2024 07:30:34

Código documento Trilce: INV - 1842960

Dedicatoria

A DIOS:

Pues gracias a él por haberme permitido seguir adelante; porque sé que desde el cielo siempre me está guiando, cuidando, me brinda salud y me da fuerzas para cumplir mis metas.

A MIS PADRES: EDWAR Y LAURA

Porque ambos me mostraron en todo momento su apoyo, esfuerzo, confianza y sobre todo me incentivaron a seguir adelante a pesar de las circunstancias que uno pueda pasar; a la vez por sus muestras de amor y cariño que me brindan.

A MIS ABUELOS:

Se los dedico a mis dos abuelos que están en el cielo y a mis abuelas porque siempre me han brindado sus consejos, muestras de cariño y sobre todo porque siempre me han motivado a salir adelante y alcanzar mis sueños.

A MI HERMANA:

Por haberme incentivado a seguir adelante, por sus consejos que siempre me ha dado y sobre todo por su muestra de cariño hacia mí.

Agradecimiento

Agradezco profundamente a la Universidad César Vallejo por haberme formado profesionalmente con carácter técnico y humanístico, a mis asesores: Ing. Lucía Padilla Castro y al Ing. Miguel Enrique Alcalá Adrianzen; por su dedicación y tiempo que me brindaron, con sus conocimientos y experiencia profesional han logrado que pueda concluir de manera exitosa mi tesis.

De igual forma a la Panificadora por haberme permitido obtener todo tipo de información para el presente estudio de investigación, así como a todos los colaboradores de dicha panificadora, en especial a la Ing. Lucía Padilla Castro; quien me brindó su confianza para realizar dicho estudio.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Declaratoria de autenticidad del asesor	ii
Declaratoria de originalidad de los autores	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	17
III. RESULTADOS.....	20
IV. DISCUSIÓN	69
V. CONCLUSIONES	72
VI. RECOMENDACIONES.....	73
REFERENCIAS.....	74
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1: Nivel de cumplimiento actual de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora.....	20
Tabla 2: Nivel de cumplimiento de la propuesta de elaboración de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora.	53
Tabla 3: Manejo de residuos sólidos.....	59
Tabla 4: Registros de limpieza y desinfección del área de producción de la Panificadora	60
Tabla 5: Registros de limpieza y desinfección del área de empaque/enfriado	61
Tabla 6: Registros de limpieza y desinfección del área de almacén de la panificadora.....	62
Tabla 7: Registros De Limpieza Y Desinfección Del Área De Ventas De La Panificadora	63
Tabla 8: Registros de limpieza y desinfección de los pisos y paredes de la panificadora.....	64
Tabla 9: Registros de limpieza y desinfección del área de almacén de utensilios de la panificadora.....	65
Tabla 10: Tabla de contingencia cumplimiento de los lineamientos de inocuidad actual * cumplimiento de los lineamientos de inocuidad propuestos.....	68

Índice de figuras

Figura 1: Nivel de cumplimiento actual de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora.....	24
Figura 2: Análisis de Ishikawa.....	25
Figura 3: Diagrama de Pareto de los productos principales de la Panificadora ..	26
Figura 4: Correcta Presentación de Personal (PP) de los trabajadores de la panificadora.....	26
Figura 5: Cumplimiento del Lavado de Manos (LM) de los trabajadores de la panificadora.....	27
Figura 6: Hábitos de Higiene (HH) del personal de la panificadora.....	27
Figura 7: Cumplimiento de los parámetros monitoreados del almacén de la Panificadora.	28
Figura 8: Nivel de cumplimiento de la propuesta de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora del antes y después de la propuesta.....	58
Figura 9: Nivel de cumplimiento del manejo de residuos sólidos de los basureros de las distintas áreas de la Panificadora	59
Figura 10: Estado del basurero después de la validación	60
Figura 11: Limpieza y Desinfección del área de producción.....	61
Figura 12: Nivel de cumplimiento del registro de limpieza y desinfección del área de empaque/enfriado de la panificadora	62
Figura 13: Nivel de cumplimiento del registro de limpieza y desinfección del área de almacén de la panificadora.....	63
Figura 14: Nivel de cumplimiento del registro de limpieza y desinfección del área de ventas de la panificadora	64
Figura 15: Nivel de cumplimiento del registro de limpieza y desinfección de los pisos y paredes de la panificadora	65
Figura 16: Nivel de cumplimiento del registro de limpieza y desinfección del área de almacén de utensilios de la panificadora	66

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo implementar el Sistema HACCP en una panadería, garantizando la inocuidad y seguridad de los productos, reduciendo los riesgos de contaminación en todas las etapas del proceso de producción. Se trabajó con una población infinita, compuesta por panes, pasteles y postres, seleccionando los productos de mayor rotación como muestra. El estudio fue de tipo aplicado, descriptivo y transversal, utilizando un diseño descriptivo simple para evaluar una variable en una población específica. Los resultados indicaron que la inocuidad inicial de los productos alcanzaba solo un 56%. Se elaboraron diagramas de procesos, así como manuales de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), limpieza, desinfección y control de plagas, fundamentales para el sistema HACCP. Además, se validaron y estandarizaron registros mediante gráficos y procedimientos visuales. La implementación de los principios del HACCP alcanzó un 71%, y se estimó que la inocuidad aumentaría a un 90%, lo cual fue validado estadísticamente con la prueba de McNemar. Este estudio está alineado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3: "Salud y bienestar", ya que busca garantizar alimentos seguros y saludables, contribuyendo al bienestar de la población.

Palabras clave:

HACCP en panaderías, inocuidad de alimentos de panificación, control de inocuidad mediante el sistema HACCP.

Abstract

The objective of this research was to implement the HACCP System in a bakery, ensuring the safety and security of the products, and reducing the risk of contamination at all stages of the production process. We worked with an infinite population, composed of breads, cakes, and desserts, selecting the highest turnover products as a sample. The study was applied, descriptive, and cross-sectional, using a simple descriptive design to evaluate a variable in a specific population. The results indicated that the initial safety of the products reached only 56%. Process diagrams were developed, as well as manuals for Good Manufacturing Practices (GMP), cleaning, disinfection, and pest control, which are fundamental for the HACCP system. Additionally, records were validated and standardized using charts and visual procedures. The implementation of HACCP principles reached 71%, and it was estimated that safety would increase to 90%, which was statistically validated with the McNemar test. This study is aligned with Sustainable Development Goal (SDG) 3: "Good Health and Well-being," as it aims to ensure safe and healthy food, contributing to the well-being of the population.

Keywords:

HACCP in bakeries, bakery food safety, food safety control through the HACCP system.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, la seguridad alimentaria sigue siendo un reto crítico para la industria alimentaria. Según la (OMS), se estima que 600 millones de personas se enferman cada año por consumir alimentos contaminados, lo que provoca 420,000 muertes, muchas de ellas en países en desarrollo. La seguridad alimentaria es esencial para la salud pública y se ve comprometida por diversos peligros físicos, químicos y microbiológicos que pueden introducirse en cualquier etapa de la cadena de suministro de alimentos, desde la producción hasta el consumo final (OMS, 2015).

En Latinoamérica, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) alimentarias enfrentan dificultades para implementar sistemas de control de inocuidad debido a la falta de recursos, conocimiento técnico y cultura de calidad. En Perú, el sector de panificación, que representa una parte importante del consumo diario, no siempre sigue normativas de inocuidad adecuadas, lo que aumenta el riesgo de enfermedades alimentarias. A nivel local, muchas panaderías carecen de sistemas de control eficientes que puedan garantizar la inocuidad de los productos que ofrecen al consumidor, exponiendo a la población a peligros potenciales.

Dentro de la transformación agroindustrial, en empresas como las panaderías, persisten problemas relacionados con: Manejo ineficiente de materias primas: La falta de controles adecuados en el manejo de ingredientes básicos como harinas, levaduras y otros productos alimenticios puede provocar contaminación microbiológica y química, falta de protocolos de higiene y desinfección: La ausencia de un protocolo riguroso de limpieza de equipos, utensilios y superficies de trabajo aumenta la posibilidad de contaminación cruzada, almacenamiento inapropiado: El almacenamiento incorrecto de materias primas y productos finales puede generar el crecimiento de mohos, bacterias, y la proliferación de plagas, lo que compromete la calidad y seguridad de los productos, falta de control de alérgenos: En las panaderías, el manejo inadecuado de alérgenos como el gluten, nueces o lácteos puede ser peligroso para los consumidores que padecen alergias, entre otros

Este análisis tiene justificación teórica ya que posibilita la aplicación de los conocimientos en administración de calidad, fundamentados en el sistema HACCP,

para tomar decisiones que favorezcan la mejora de la seguridad de los productos de la panificadora. Se centra en un caso particular, teniendo en cuenta la variabilidad de las variables que impactan a la compañía en cuestión. Además, posee una base práctica, pues intenta solucionar el problema de la ausencia de cultura de calidad en los procedimientos de la panificadora, optimizando la seguridad a través de la regulación de las propiedades organolépticas de los productos. En términos metodológicos, es significativo ya que será un punto de referencia para otros científicos que buscan instrumentos para valorar las propiedades organolépticas en la elaboración de alimentos. En última instancia, su importancia social reside en que, al incrementar la seguridad del producto, se proporcionará a los consumidores un producto de superior calidad, favoreciendo a una sociedad más complacida y sana.

Esto nos facilita responder a la siguiente cuestión: ¿De qué manera la aplicación del Sistema HACCP incrementa la seguridad y seguridad alimentaria en los procedimientos de producción de una panadería? Como alternativa, se propone que la aplicación del Sistema HACCP en una panadería disminuirá considerablemente los peligros de contaminación, optimizará la supervisión de calidad en las etapas de producción y asegurará la seguridad de los productos para los consumidores finales. A partir de este punto, se establece como meta principal: Establecer el Sistema HACCP en una panadería con el fin de garantizar la seguridad y ocuidad de los productos, reduciendo los peligros de contaminación en cada fase del proceso de producción. Los objetivos particulares comprenden: Examinar el estado presente de la panificadora en términos de seguridad alimentaria; Crear un esquema de análisis de procesos para los productos clave de la panificadora; Desarrollar los manuales de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), de limpieza y desinfección, y de control de plagas; Verificar y definir normas para los registros de BPM, limpieza y desinfección; Elaborar el sistema de inocuidad fundamentado en el estudio de riesgos y puntos

En el contexto de este análisis, se reconocieron precedentes de investigaciones que lo hacen referencia, como:

Peña Olarte (2018) realizó el análisis y la documentación del sistema de calidad HACCP fundamentado en (BPM) en el establecimiento y el equipo de una panadería, conforme al Decreto 3075 de diciembre de 1997. La labor comprendió la elaboración y documentación de los prerrequisitos y procedimientos esenciales del sistema de calidad HACCP, además del estudio de los riesgos físicos, químicos y microbiológicos que podrían perjudicar la calidad de los productos, identificando sus posibles orígenes y acciones correctivas. Adicionalmente, se desarrolló un esquema de proceso que facilitó la detección de (PCC). En consecuencia, se registró el 80% de los requisitos previos del sistema HACCP, y se elaboró una tabla de control de PCC con intervalos de trabajo fundamentados en la legislación y la teoría. El análisis del progreso del plan HACCP, llevado a cabo de acuerdo al Decreto 60 de 2002, mostró un 68% de cumplimiento, principalmente gracias a la puesta en marcha de los prerrequisitos.

González Enríquez (2022) elaboró un modelo de administración de la seguridad alimentaria fundamentado en los fundamentos del HACCP, elaborando un plan para su ejecución que contempló programas de higiene y saneamiento, evaluación de riesgos y puntos críticos de control (Plan HACCP) en la elaboración de variados productos como galletas fortificadas, pan y bizcocho. El modelo posibilitó la identificación de riesgos microbiológicos, químicos y físicos, definiendo mecanismos de prevención y criterios para asegurar la supervisión y documentación de los puntos críticos. El 85% alcanzó la implementación de los programas de prerrequisitos, generando condiciones ideales para la elaboración de alimentos seguros. En el estudio de peligros y PCC, se reconocieron los procesos de cocción y empaque como esenciales en las galletas fortificadas, y los procesos de cocción y sellado como esenciales en el pan y el bizcocho. Se determinó que el 70% del triunfo del modelo reside en los individuos que gestionan el sistema de seguridad.

Herrera Reyna (2023) elaboró un guía para la aplicación del sistema HACCP en el sector del pan, reconociendo los elementos críticos de la seguridad en este sector mediante la investigación bibliográfica en bases de datos certificadas. Ofreció

ejemplos prácticos para su uso, consiguiendo reconocer el 75% de los elementos pertinentes para la seguridad y aplicando el manual HACCP de forma eficaz en un 78%.

Este estudio nace de la necesidad de definir teóricamente los fundamentos del sistema HACCP para su uso en el autocontrol de las empresas de panificación, lo que a su vez simplifica el trabajo de las autoridades responsables de la supervisión y verificación. El sistema HACCP, fundamentado en fundamentos científicos y con una metodología organizada, facilita la identificación de riesgos particulares y la puesta en marcha de acciones de control que aseguren la seguridad alimentaria, salvaguardando de esta manera al consumidor y la salud pública. Este sistema se centra en la prevención de riesgos en todo el ciclo de la alimentación, desde la fabricación hasta el consumidor final, y se basa en pruebas científicas relacionadas con los riesgos para la salud de las personas. El HACCP, además de incrementar la seguridad alimentaria, facilita el trabajo de las autoridades y fomenta el comercio global al incrementar la confianza en los alimentos (SENASA, 2024).

Las directrices para la implementación del sistema HACCP establecen que, previo a su implementación en cualquier segmento de la cadena alimentaria, es imprescindible que el sector tenga implementados programas de buenas prácticas de higiene, que deben adherirse a los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex y los códigos de práctica pertinentes. Estos programas anteriores, que incluyen formación, deben estar adecuadamente consolidados, en funcionamiento y comprobados para asegurar una aplicación eficaz del sistema HACCP. En las compañías del sector alimentario, es esencial que la dirección se involucre y posea el conocimiento requerido para implementar un sistema HACCP efectivo. Además, también es necesario que los trabajadores posean las competencias técnicas pertinentes vinculadas a este sistema.

Al detectar y valorar riesgos, además de diseñar y poner en práctica el sistema HACCP, es vital tener en cuenta los impactos de las materias primas, los ingredientes, las técnicas de producción, la gestión de los peligros, la utilización prevista del producto, las clases de consumidores impactados y la información epidemiológica relacionada con la seguridad alimentaria. La meta del sistema

HACCP es enfocar la supervisión en los (PCC). Si se detecta un riesgo que necesita control pero no existe un PCC, se deberá contemplar la reestructuración de la operación. La implementación del sistema de HACCP debe ser particular para cada operación y puede fluctuar dependiendo de los PCC detectados en distintos escenarios.

Cada compañía tiene la obligación de aplicar los principios del sistema HACCP; no obstante, es habitual que haya barreras que impidan su adecuada implementación, particularmente en pequeñas empresas o en las menos desarrolladas. A pesar de que el HACCP debe ser adaptable, es esencial adherirse a los siete principios que lo respaldan. Esta adaptabilidad debe tener en cuenta la naturaleza y el volumen de la actividad, además de los recursos humanos, financieros y la infraestructura existentes. Las pequeñas empresas pueden no contar con los medios y saberes requeridos para elaborar un plan de HACCP eficaz, por lo que podría ser imprescindible buscar la orientación de especialistas, entidades comerciales y entidades reguladoras. La bibliografía especializada, que incluye guías orientadas a sectores concretos, puede ser de gran utilidad para la creación y ejecución de planes de HACCP.

La eficacia del sistema HACCP se basa en que tanto la gerencia como los trabajadores posean el saber y la experiencia apropiados, lo que demanda capacitación constante en todos los niveles. Para conseguir resultados positivos en la puesta en marcha del sistema, es esencial la implicación y el compromiso activo de la dirección y el personal. Además, es necesario adoptar una perspectiva multidisciplinaria que englobe, en función de la situación, a agrónomos, veterinarios, personal productivo, microbiólogos, expertos en salud pública, tecnólogos de alimentos, especialistas en salud ambiental, químicos e ingenieros. El sistema HACCP es compatible con otros sistemas de administración de calidad, como la serie ISO 9000, y es el método preferido para asegurar la seguridad de los alimentos dentro de estos sistemas.

A pesar de que se ha debatido sobre el sistema HACCP en términos de seguridad alimentaria, su principio también puede ser usado en otros elementos de la calidad de los alimentos. El sistema HACCP se centra en garantizar que el control se

enfoque en los PCC, y si se detecta un riesgo que necesita ser controlado pero no existe un PCC, se debe considerar reformular la operación. Adicionalmente, cada operación particular debe ser evaluada de forma autónoma, y cualquier modificación en el producto, proceso o fase exigirá revisar y modificar la implementación del sistema HACCP.

Es esencial que el sistema HACCP se aplique de forma adaptable, teniendo en cuenta la naturaleza y el ámbito de la operación. La implementación de los fundamentos del sistema HACCP consta de una serie de etapas que se estructuran en un orden lógico:

PASO 1: Establecimiento del equipo de HACCP. La compañía de alimentos debe asegurarse de tener conocimientos y habilidades particulares sobre los productos para elaborar un plan de HACCP efectivo. Para lograrlo, es aconsejable establecer un equipo multidisciplinario. Si internamente no existen servicios técnicos disponibles, es necesario buscar consultoría externa y establecer el alcance del plan HACCP. Este establecerá qué parte de la cadena alimentaria está implicada y qué clases de riesgos deben ser tratados. Este conjunto tendrá la tarea de desarrollar y aplicar el plan HACCP para cada producto o conjunto de productos en la panadería, incluyendo la obligatoria participación del gerente de la panadería y un máximo de cinco integrantes del personal.

PASO 2: Detalle del producto. Es necesario elaborar una descripción exhaustiva del producto que contenga datos significativos acerca de su seguridad, tales como su composición, propiedades físico-químicas (como el Aw, el pH), procedimientos utilizados para erradicar microorganismos (como el calentamiento, congelamiento, salazón, ahumado, etc.), embalaje, duración, condiciones de conservación y métodos de distribución.

PASO 3: Especificación de la utilización prevista. La utilización del producto debe fundamentarse en los objetivos anticipados por el usuario final. En determinadas situaciones, como en el abastecimiento de alimentos a instituciones, resulta crucial evaluar si se refiere a grupos vulnerables.

PASO 4: Desarrollo del esquema de flujo. El grupo de HACCP tiene que elaborar un esquema de flujo que contemple todas las fases del procedimiento. Al implementar el sistema HACCP en una operación concreta, es imprescindible tener en cuenta las etapas anteriores y subsiguientes.

PASO 5: Análisis del esquema de flujo. El equipo de HACCP tiene que cotejar el esquema de flujo con el proceso productivo en todas sus etapas y hacer modificaciones si se requiere.

PASO 6: Identificación de peligros y análisis de amenazas. El grupo de HACCP tiene la responsabilidad de identificar todos los riesgos potenciales en cada fase, desde la producción primaria hasta el consumo, y realizar un análisis para determinar qué peligros necesitan ser eliminados o reducidos a niveles aceptables para garantizar la seguridad de los alimentos. Este análisis debe tener en cuenta la posible aparición de riesgos y la gravedad de sus efectos en la salud, junto con otros factores relacionados con microorganismos y contaminantes. El equipo tiene que determinar qué medidas de control se pueden aplicar para cada riesgo identificado.

En el sector de la panadería, los riesgos más significativos comprenden:

Potenciales riesgos biológicos: Ubicación de *Bacillus cereus* y *B. licheniforme* en la harina, que tienen la capacidad de generar toxinas si se desarrollan durante su almacenamiento. Es fundamental regular la temperatura y la humedad para evitar su multiplicación.

Riesgos de origen químico: Daños causados por insecticidas o detergentes durante el traslado de la harina y desechos de pesticidas durante la recolección, junto con el uso excesivo de aditivos como el bromato de potasio, que resulta perjudicial para la salud.

Riesgos materiales: Incorporación de elementos inusuales como astillas, residuos de recipientes o restos de animales, que deben ser evitadas a través de buenas prácticas de higiene.

PASO 7: Identificación de los puntos de control cruciales (PCC). Podría existir más de un PCC en el que se implementen acciones de control. El reconocimiento de PCC puede ser simplificado a través de un árbol de decisiones. Si se identifica un riesgo sin acciones de control en esa etapa, el proceso o producto debe ser alterado para incorporar tal acción.

PASO 8: Definición de restricciones críticas para cada PCC. Es necesario establecer y verificar los puntos críticos para cada PCC, los cuales pueden abarcar medidas de temperatura, tiempo, humedad y otros factores pertinentes. Algunos ejemplos de restricciones críticas en la panadería son la temperatura de cocción y el contenido de cloro en el agua.

PASO 9: Implementación de un mecanismo de supervisión para cada PCC. La supervisión conlleva la evaluación o seguimiento programado de cada PCC respecto a sus límites críticos. Este sistema tiene que identificar cualquier pérdida de control y simplificar la rectificación oportuna para mantener el proceso controlado. Los responsables deben firmar los registros de vigilancia para asegurar un seguimiento apropiado.

El núcleo del sistema de vigilancia será el equipo HACCP, apoyado por un conjunto de vigilantes escogidos entre el equipo del establecimiento de panificación. El deber de los vigilantes será llevar a cabo un seguimiento continuo de las diferentes actividades implicadas en la producción de los productos, con la finalidad de detectar cualquier anomalía que pueda poner en riesgo la seguridad alimentaria, la cual deberá ser notificada de inmediato al equipo de HACCP. Es esencial que los empleados estén al tanto de los distintos (PCC) para cada producto en cada categoría de venta, y estos deben ser formados para realizar este papel. Es preferible que exista más de un vigilante que se alternarán en sus horarios laborales. El equipo HACCP tiene la responsabilidad de elaborar y mantener disponibles los procedimientos de supervisión.

Etapa 10: Implementación de acciones correctivas. Para tratar posibles desviaciones, es necesario elaborar acciones correctivas concretas para cada PCC del sistema HACCP, garantizando que el PCC vuelva a estar controlado. Las acciones deben contemplar un sistema apropiado para eliminar los productos

perjudicados. Los procesos vinculados a las desviaciones y la eliminación de productos se deben registrar en los registros de HACCP. El equipo HACCP de la panadería, bajo la guía de un representante del MINSA (que será requerido por el centro sanitario local), definirá las acciones a poner en marcha para recuperar el control y determinar el uso de aquellos productos o alimentos que han estado sometidos a circunstancias fuera de control.

Paso 11: Establecimiento de procesos de comprobación (PRINCIPIO 6). Es esencial implementar procesos para medir la eficacia del sistema HACCP. Estos pueden abarcar varios procedimientos y evaluaciones, tales como el análisis y el muestreo aleatorio. La regularidad de estas comprobaciones debe ser apropiada para garantizar el correcto desempeño del sistema HACCP. Algunas tareas de comprobación pueden incluir la revisión del sistema HACCP y sus registros, el análisis de las desviaciones y los métodos de eliminación de productos, además de verificar que los PCC se encuentran bajo control. Si es factible, las tareas de validación deben contemplar medidas que garanticen la eficacia de todos los elementos del plan HACCP. Se llevará a cabo la comprobación para medir la eficacia del sistema, asegurando un monitoreo constante de las medidas preventivas y de seguridad para cada producto, y el sistema.

Paso 12: Establecimiento de un sistema de registro y documentación (PRINCIPIO 7). Para implementar el sistema HACCP de manera efectiva, es crucial contar con un sistema de registro preciso y eficiente. Es necesario documentar los procesos del sistema, y esta documentación debe ser adecuada al tipo y escala de la operación. Algunos ejemplos de documentos incluyen el análisis de riesgos, la identificación de los PCC y el establecimiento de los límites críticos. Los registros pueden abarcar el monitoreo de los PCC, las desviaciones, las medidas correctivas aplicadas y las modificaciones realizadas en el sistema HACCP.

En los departamentos de administración de la panadería, es necesario llevar un seguimiento de toda la documentación producida por la aplicación del sistema HACCP; cada acción, supervisión, acción correctiva, formación y resolución adoptada deben ser documentadas. Adicionalmente, se guardarán registros de las actas de las reuniones regulares y extraordinarias del equipo HACCP, junto con los

planes de cada producto y sus cambios, codificados para simplificar su administración.

El sistema HACCP brinda múltiples beneficios, sobresaliendo sobre todo su capacidad para incrementar la seguridad alimentaria, concentrando los recursos en los sectores críticos del proceso y minimizando la probabilidad de generar alimentos peligrosos, además de posibilitar una reacción rápida frente a circunstancias de riesgo. A pesar de que fue creado para asegurar la seguridad alimentaria, también puede utilizarse con otros propósitos, como preservar y potenciar el control de la calidad de los alimentos. No obstante, es vital que el objetivo de su utilización sea evidente para prevenir confusiones entre los empleados. Además, su efectividad ha sido comprobada en productos que no son alimentos (Moreno Guavita, 2021).

La seguridad alimentaria incluye todas las condiciones y medidas requeridas durante la compra de materias primas, la elaboración, almacenaje y reparto de alimentos, con la finalidad de asegurar que su consumo no suponga un peligro considerable para la salud. Es importante resaltar que hay diferencias individuales en términos de seguridad en los alimentos, como las intolerancias y alergias a la alimentación.

A escala global, la relevancia de la seguridad alimentaria es crucial, particularmente debido al elevado número de infecciones provocadas por alimentos contaminados en naciones en vías de desarrollo. Las diarreas son las infecciones más frecuentes, y entre las principales razones se incluyen la mala calidad del agua, junto con el consumo excesivo de pescado y carnes rojas.

El compromiso por la seguridad alimentaria recae en el gobierno, la industria y los consumidores. El gobierno define las condiciones y el marco jurídico mediante regulaciones y reglamentos que facilitan la construcción de una infraestructura eficiente para la supervisión de la seguridad alimentaria que los productores deben acatar para salvaguardar la salud de los consumidores. El gobierno, mediante su Ministerio de Salud, tiene la responsabilidad primordial de establecer campañas de prevención acerca de los cuidados requeridos al manipular alimentos.

La protección de la seguridad alimentaria se fundamenta en tres aspectos clave: la aplicación de (BPM), la implementación de Programas de Higiene y Saneamiento (POES) y la puesta en marcha de un plan de calidad basado en el HACCP (Análisis de Puntos Críticos de Control). Además, resulta crucial promover un hábito de orden en las instalaciones y procesos, garantizando que cada componente ocupe su posición y fomentando una organización más eficiente.

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs), tales como diarreas, hepatitis B, tifoidea y fiebre Malta, la contaminación de los alimentos. Los riesgos alimenticios pueden ser de naturaleza física (como insectos, pelo o partículas de metal), química (como detergentes o lubricantes) y biológica (como bacterias o virus).

El esquema de procesos resulta beneficioso para comprender el trabajo como un proceso y identificar dónde reside el problema. Es vital entender que cada etapa del proceso crea vínculos o dependencias mutuas para alcanzar el objetivo laboral. Cada etapa se basa en proveedores de materiales, servicios, información o recursos, que deben ser fiables, sin imperfecciones, a tiempo y exhaustivos. Por su parte, aquellos que obtienen los productos del procedimiento deben detallar con precisión sus necesidades y notificar si no obtienen lo anticipado.

Además, es crucial que el esquema de flujo empleado para el estudio de cualquier proceso esté al día, dado que datos anticuados pueden complicar la detección de problemas auténticos. Se debe considerar a cada proceso como un sistema interconectado, en el que cualquier modificación en un subsistema impacta en el funcionamiento completo del sistema.

El gráfico de Pareto, también llamado curva 80-20 o distribución A-B-C, estructura los datos en una secuencia descendente y facilita la asignación de prioridades. Este esquema representa el Principio de Pareto, que evidencia que existen numerosos problemas menores en comparación con algunos serios. En el gráfico, se sitúan a la izquierda los "escasos vitales" y a la derecha los "numerosos triviales" (Anexo B3). Este gráfico simplifica la investigación comparativa de varios procesos en industrias o negocios, resaltando que el 20% de las causas totales genera el 80%

de los efectos. Su mayor valor se basa en definir un orden de prioridades en la toma de decisiones dentro de la organización (Goldratt & Cox).

El esquema de Ishikawa, también denominado esquema de causa-efecto o de espina de pez, es un instrumento visual que presenta de manera organizada las posibles causas de un problema. El eje principal, que simboliza el problema a estudiar, se sitúa a la derecha del esquema. Este procedimiento, creado en 1943 por el Dr. Kaoru Ishikawa, un químico de Japón, ha sido ampliamente empleado en ámbitos industriales y de servicios para simplificar la detección de problemas y sugerir soluciones en campos como la calidad de procesos, productos y servicios (Anexo B4).

Normativa: Establecer qué atributo de calidad, resultado o efecto se pretende analizar, elaborar un esquema en blanco, escribir de manera precisa el problema o efecto que se va a examinar, determinar las categorías pertinentes al problema, tales como maquinaria, trabajadores, materiales y procedimientos, elaborar una lluvia de ideas para detectar posibles razones y asignarlas a cada clasificación. La pregunta "¿por qué?" se refiere a cada causa, reiterando esta pregunta dos o tres veces (por ejemplo, ¿por qué no hay suficiente tiempo? ¿por qué no se pueden examinar las propiedades de cada producto?). Concentrarse en las causas que sean sencillas de alterar y que generen un impacto considerable (GOLDRATT & COX).

Objetivos generales en la panadería: Es crucial adherirse a determinados procesos y adoptar acciones preventivas para prevenir la multiplicación de microorganismos y la contaminación durante las fases de recepción, preparación, procesamiento, empaquetado y manejo de materias primas y productos.

Características generales: La planta necesita disponer de manuales operativos que engloben formulaciones, productos, procesos laborales y condiciones de funcionamiento. Las zonas laborales, tales como recepción, limpieza, producción y mezcla, deben mantenerse ordenadas y exentas de elementos extra, sin desplazamiento superfluo de empleados o materiales.

La gestión de los alimentos debe estar bajo la supervisión de personal cualificado. Es ilegal el empleo de vidrio en las zonas de procesamiento, y los trabajadores que usan gafas de contacto deben lavarse las manos antes de tocar sus ojos. Es necesario prevenir la utilización excesiva de aceites y lubricantes en el equipo para evitar la contaminación de los alimentos.

Todos los productos e ingredientes deben tener cubrimiento, y los recipientes deben tener cierres de higiene para prevenir la polución.

Actividades: Los ingredientes y alimentos en estado bruto (tales como carnes, vegetales y leche) suelen tener contaminación por microorganismos dañinos o pueden ser contaminados durante el proceso de producción. Es esencial que las operaciones estén orientadas a eliminar estos contaminantes y minimizar el peligro de contaminación.

Procedimientos mecánicos: Procedimientos tales como el lavado, selección, pelado, corte, amasado, mezcla, entre otros, deben llevarse a cabo en condiciones que resguarden los productos de la contaminación y el desgaste. Esto abarca la utilización de tapaderas y cubiertas, la limpieza de utensilios y superficies, así como la regulación de horarios y temperaturas.

Elaboración: Para eliminar los microorganismos, se deben lograr al menos 70 grados Celsius y sostenerse por un mínimo de 25 minutos, dependiendo del alimento que se ingiere.

Regeneración térmica: A pesar de que no se aconseja, si se requiere, se debe llegar a una temperatura de 70 grados Celsius y sostenerse durante al menos 25 minutos.

Mantenimiento a altas temperaturas: Es necesario conservar los alimentos calientes a una temperatura mínima de 60 grados Celsius.

Refrigeración: Productos como rellenos y salsas necesitan enfriarse de 60 a 70 grados Celsius en menos de 4 horas y ser refrigerados de inmediato. Los productos finales pueden ser refrigerados hasta alcanzar la temperatura ambiente en zonas exentas de polución.

Congelación: Es necesario conservar los alimentos que necesitan refrigeración a una temperatura que no exceda los 7 grados Celsius.

Refrigeración: El pan precocido y crudo necesita ser congelado a -30 grados Celsius durante 45 minutos, y posteriormente mantenerse en -20 a -15 grados Celsius.

Desplome: Este procedimiento debe realizarse a temperatura ambiente en un ambiente sin contaminación para preservar la calidad de los microorganismos, la salud y la sensorialidad.

Envase: El empaquetado debe llevarse a cabo en condiciones que reduzcan al mínimo el peligro de contaminación.

Administrar productos: Es fundamental tener cautela al trasladar, trasladar o guardar productos para prevenir daños en los embalajes, lo que podría provocar derrames o contaminación. Es necesario verificar las materias primas al desembalarlas y acomodarlas en estantes, garantizando que estén exentas de elementos inusuales. No se debe dejar ningún material o producto en el equipo o zona de procesamiento durante la noche, especialmente si se necesita empaquetado inmediato o almacenamiento especial.

Regulación de plagas: Es crucial reducir la presencia de insectos y roedores, dado que tienen la capacidad de propagar enfermedades al contaminar alimentos y áreas. Es crucial implementar acciones de control preventivo.

Evaluación sensorial y organoléptica del pan: El pan, que es un producto famoso a partir de cereales, es apreciado no solo por sus características nutricionales, sino también por sus atributos sensoriales y texturales. Es posible categorizar diversos tipos de pan en función de la hidratación de la masa, la cantidad de grasa y el tamaño del pan.

Es esencial el análisis sensorial para valorar la calidad de los productos de panificación. Existen dos formas de análisis sensorial: los enfoques afectivos, que valoran la postura de los consumidores, y los enfoques analíticos, que emplean paneles capacitados para elaborar perfiles sensoriales exhaustivos de un producto.

El análisis sensorial es una herramienta eficaz para el control de calidad y aceptación de alimentos, ya que los productos comercializados deben cumplir requisitos de higiene, inocuidad y calidad, especialmente si llevan un nombre comercial que debe justificar su reputación.

Las personas son el principal instrumento para el análisis sensorial, ya que los humanos son sensibles a las características que las máquinas no pueden medir de manera efectiva.

La enzima α -amilasa, presente en la harina, transforma el almidón en glucosa y maltosa, las cuales son asimiladas por las levaduras y participan en las reacciones de Maillard. Por lo tanto, una actividad reducida de la α -amilasa puede resultar en cortezas de pan de escaso color.

La cantidad y el tamaño de los alveolos en la miga del pan afectan su textura (Salmenkallo-Martila et al., 2014) y mantienen una relación tanto con la cantidad de proteínas presentes en la harina como con las condiciones de fermentación. Estudios han evidenciado que el 20% de la percepción de la calidad del pan se basa en la estructura de la miga (Lassoued et al., 2018).

El perfume del pan es otro elemento crucial para su aprobación. A pesar de que se han reconocido varias sustancias volátiles que aportan a este aroma, solo algunas son fundamentales (Pozo Bayón et al., 2016). Estas sustancias se producen mediante la actividad de enzimas durante el amasado, el metabolismo de levaduras y bacterias lácticas durante la fermentación, y reacciones térmicas durante el proceso de cocción (Cayot, 2017) La fermentación tiene un impacto principal en los componentes aromáticos de la miga, en tanto que la cocción influye en el aroma de la corteza

El aroma tostado en la corteza del pan se origina por la creación de compuestos durante el proceso de cocción, siendo la 2-Acetil-1-pirrolina uno de los más relevantes (Grosch y Schieberle, 1997; Thiele 2003). Los panes de trigo se diferencian de los de centeno, dado que estos últimos, al utilizar masas ácidas, muestran concentraciones superiores de ácido láctico y acético.

La textura es igualmente un elemento esencial en los panes leudados, teniendo un impacto considerable en las decisiones de adquisición (Heenan et al., 2019). La

breve duración y la disminución de la frescura del pan están vinculadas con el incremento de la firmeza y la disminución de la elasticidad (Callejo et al., 1999; Lassoued et al., 2008; Poinot et al., 2018). La consistencia de la miga está sujeta tanto al volumen de agua como al tipo de harina, aunque la calidad y la cantidad de proteínas son cruciales (KIHLEBERG, 2024).

La evaluación de la textura se lleva a cabo en dos etapas: una etapa táctil que mide características como la compacidad y la elasticidad, y una etapa gustativa que toma en cuenta elementos como la humedad, la adhesividad y la cohesión.

La "esencia" del pan hace referencia a la percepción química en la boca, que abarca el aroma, el gusto y la reacción de las terminaciones nerviosas (Heiniö, 2013). Este está influenciado por los microorganismos empleados en la fermentación, la cantidad de cenizas presentes en la harina y la temperatura de fermentación (KATINA, 2015) Las concentraciones de compuestos fenólicos se elevan con las masas ácidas, generando notas ácidas distintivas, particularmente en los panes de centeno (Heiniö, 2023).

La Panificadora produce una extensa gama de panes y pasteles, con el propósito de establecerse en el mercado, proporcionando productos de alta calidad que satisfacen normas en aroma, color, gusto y textura.

II. METODOLOGÍA

El alcance de la investigación es de carácter aplicado, ya que se utilizarán los conocimientos teóricos relacionados con la gestión de calidad para desarrollar un sistema de inocuidad basado en el análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP). Esto permitirá abordar y resolver la problemática específica de la empresa en estudio, mejorando la inocuidad de sus productos.

Además, el estudio es descriptivo, porque busca observar y describir la relación existente entre la implementación del sistema HACCP y la inocuidad de los productos, sin intervención alguna que modifique los resultados. Se pretende analizar la situación sin manipular las variables, sólo identificando los posibles peligros y su control.

El enfoque es transversal, ya que la información se recolecta en un solo momento temporal y se realiza el análisis de los datos de forma inmediata, sin seguimiento posterior a lo largo del tiempo.

El diseño de la investigación es descriptivo transversal simple, dado que se recolecta información de una sola variable (la implementación del sistema HACCP) en una población determinada (la empresa en estudio), sin la aplicación de tratamientos ni modificaciones en el entorno.



M: Simboliza la muestra empleada en la investigación.

O: Simboliza las medidas vinculadas a la seguridad de los productos.

Se considera la variable independiente como el "Sistema de inocuidad basado en el análisis de peligros y puntos críticos de control", un procedimiento preventivo y metódico enfocado en la detección, valoración y control de los riesgos relacionados con las materias primas, ingredientes, procesos y venta, con la finalidad de garantizar la seguridad alimentaria.

Se sugiere como variable dependiente: "Seguridad alimentaria", entendida como la certeza de que los alimentos no provocarán perjuicio al consumidor al ser preparados y/o ingeridos. ([Anexo A1](#))

La Población para medir la inocuidad de los productos está constituida por la producción de los distintos productos que elabora la Panificadora, los cuales están catalogados por panes, pasteles dulces, pasteles salados, postres; siendo ésta una población infinita. La muestra está determinada por los productos de mayor rotación los cuales pertenecen a la categoría de panes, pasteles dulces y pasteles salados. De esto se toma una muestra por conveniencia dado el periodo de la investigación de un mes de producción. Los criterios de inclusión: Productos que pertenezcan a las categorías de panes, pasteles dulces y pasteles salados, ya que representan la mayor rotación de la panificadora, productos elaborados dentro del periodo de investigación (un mes) y productos cuyo proceso de producción esté documentado y pueda ser controlado bajo el sistema HACCP. Por otro lado los criterios de exclusión: Productos de la categoría de postres, debido a su baja rotación y menor incidencia en la producción general, productos que no cumplan con los estándares mínimos de calidad establecidos por la empresa o que presenten características fuera de los parámetros de control y producciones fuera del tiempo de estudio establecido.

Para lograr cada uno de los objetivos particulares, se emplearán las siguientes estrategias y recursos:

Para analizar el estado presente de la seguridad en los productos de la panificadora, se utilizará el método de observación directa, acompañado de una lista de comprobación (checklist), como herramienta. Su objetivo es evaluar el grado de acatamiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), la higiene, la desinfección y el control de plagas previo a la producción.

Para elaborar el esquema de análisis de procesos de los productos más destacados de la panificadora, también se empleará el método de observación directa, junto con una ficha de esquema de operaciones de proceso como herramienta.

Para elaborar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), manual de limpieza, desinfección y manual de control de plagas se emplea como técnica la revisión bibliográfica.

Para Validar y establecer un estándar de los registros de BMP, limpieza y desinfección, se emplea como técnica la observación directa y como herramienta registros de documentación mediante un check list. de higiene de personal, de almacén, limpieza y desinfección.

Para elaborar los principios del sistema HACCP, adecuados para la producción de la Panificadora se determinará empleando un análisis observacional y como herramienta las fichas de registro de los peligros y puntos críticos de control.

Para determinar el impacto del sistema HACCP elaborado en la inocuidad de los productos se procederá a analizarlos mediante un análisis estadístico en el software SPSS vs 2^o, donde se comparan el nivel de cumplimiento actual de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora con el nivel de cumplimiento propuesto de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora.

Se empleará el enfoque observacional, dado que el objetivo no es alterar las variables en estudio, sino simplemente analizar su comportamiento para poder extraer conclusiones acerca de ellas. El estudio de los datos se realizará de forma descriptiva, organizando los datos en tablas de frecuencia y contingencia dependiendo del caso, con el fin de evaluar las medidas de tendencia central como el promedio, la desviación estándar, la moda y la mediana. Respecto al análisis inferencial, se contrastarán los resultados de cumplimiento de la inocuidad a través del test no paramétrico de McNemar, ya que se utiliza una escala dicotómica nominal.

Este análisis se llevará a cabo siguiendo los principios y directrices éticas establecidos en el Código de Ética de Investigación de la Universidad César Vallejo (UCV). Estos elementos son cruciales para garantizar la integridad y excelencia del proceso de investigación. Los factores éticos evaluados incluyen: consentimiento informado, privacidad, manejo ético de la información, integridad en el ámbito académico, repercusión social y responsabilidad.

III. RESULTADOS

3.1. Evaluar la situación actual de la inocuidad de los productos de la Panificadora.

3.1.1. Evaluar la inocuidad actual

Tabla 1: Nivel de cumplimiento actual de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora.

ASPECTO A EVALUAR		CUMPLE
UBICACIÓN, ESTRUCTURA E INSTALACIONES GENERALES	Frente a fuentes de contaminación tales como desechos, humos o polvo.	1
	Utilizado únicamente para la actividad.	1
	Hay vínculos con otros entornos o locales que no son adecuados para la elaboración de alimentos.	
	Entornos adecuados para la cantidad de producción que disminuyen el peligro de contaminación cruzada.	1
	Paredes, tejados y superficies de materiales suaves, de tonalidad clara, de fácil limpieza, en óptimas condiciones de conservación y limpios.	1
	Escurrimiento natural o artificial apropiado para la capacidad y el volumen de producción.	1
	Una suficiente iluminación y adecuadamente resguardada para la actividad.	1
	Los accesos a las áreas de proceso, depósitos, servicios de higiene y otros espacios están pavimentados y en óptimas condiciones de conservación y limpieza.	
	Las áreas asignadas al procedimiento son extensas y facilitan un flujo apropiado de personal, materias primas y maquinaria.	
	Las salas de proceso se encuentran cerradas y resguardadas (por medio de ventanas, puertas u otras aperturas) para prevenir la entrada de vectores como insectos, roedores o aves.	
	Se dispone de un depósito para materiales de empaquetado, que están correctamente guardados y etiquetados.	1
DESAGÜE Y RESIDUOS	Hay un sistema de drenaje de aguas residuales en funcionamiento, vinculado a la red pública.	1
	Los lugares de evacuación de aguas residuales están resguardados y posibilitan el flujo correcto sin provocar inundaciones o desbordes.	1

ASPECTO A EVALUAR		CUMPLE
	Se dispone de un protocolo para el manejo de desechos sólidos, que especifica la regularidad de la recolección, los horarios, las rutas de evacuación, el transporte y la disposición final de los residuos producidos.	
	Las zonas de proceso cuentan con recipientes para eliminar desechos sólidos en cada área, manteniéndose en óptimas condiciones de limpieza y conservación.	1
	Los lugares están exentos de materiales y dispositivos desechados, que no están vinculados con las actividades.	1
SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTUARIO PARA EL PERSONAL	<p>Los servicios de higiene están en funcionamiento y la cantidad de dispositivos de salud se relaciona con el número de trabajadores y su sexo. La siguiente es la relación de productos de salud:</p> <p>Entre 1 y 9 individuos: 1 baño, 1 urinario, 2 lavabos, 1 ducha</p> <p>Entre 10 y 24 individuos: 2 baños, 1 urinario, 4 lavabos, 2 duchas.</p> <p>Entre 25 y 49 individuos: 3 baños, 2 urinarios, 5 lavabos, 3 duchas.</p> <p>Para más de 50 individuos: se añade una unidad extra por cada 30 trabajadores.</p>	1
PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO	Los servicios disponen de un departamento de higiene para lavar y secar las manos.	
	La ventilación correcta en los baños facilita la expulsión de olores y humedad, previniendo la contaminación en los lugares donde se manejan alimentos.	
CONTROL DE PLAGAS	Disponemos de un Programa de Higiene y Saneamiento que abarca acciones para la limpieza y desinfección de espacios, aparatos y utensilios.	1
	Los documentos de limpieza y desinfección se encuentran al día.	
APLICACIÓN DE BUENAS	Hay un Programa de Mantenimiento Preventivo para los equipos que contempla un calendario, así como registros actualizados.	

ASPECTO A EVALUAR		CUMPLE
	La efectividad del Programa de Higiene y Saneamiento se comprueba mediante el examen microbiológico de superficies, equipos y entornos, respetando un calendario definido y respetándolo.	1
	El negocio no muestra insectos, roedores ni indicios de su existencia (tales como excrementos, marcas o rutas) en almacenes, zonas de proceso o espacios exteriores.	
	Posee un Programa de Control de Plagas en funcionamiento, que cuenta con registros al día de desinfección, desinsectación y desratización.	
	Los registros del almacén (Kardex) reflejan una correcta rotación de inventarios bajo el sistema PEPS (primero en entrar, primero en salir). Las materias primas e insumos cuentan con fechas de vencimiento visibles, y aquellos que requieren Registro Sanitario lo tienen vigente	1
	Existe un procedimiento establecido para el control de proveedores, y el registro de proveedores se mantiene actualizado, detallando la frecuencia de su evaluación.	
	El acceso a la sala de proceso está equipado con un gabinete de higiene para manos (agua potable, jabón desinfectante y/o gel desinfectante, y un sistema de secado de manos) y calzado (esponja o felpudo desinfectante) en buen funcionamiento	1
	Se utiliza harina fortificada y libre de bromato.	1
	Durante la inspección, se constató que el personal aplicaba Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	
	Las áreas de trabajo están debidamente señalizadas con carteles que promueven las buenas prácticas de manufactura, como la obligación de lavarse las manos y usar el uniforme completo	1
	Los operarios, exclusivos de cada área, mantienen una higiene y presentación personal adecuada, usando uniformes completos (mandil/chaqueta, pantalón, calzado y gorro).	
	Se lleva a cabo un control diario de la higiene y de posibles signos de enfermedades infectocontagiosas en el personal, con registros correspondientes. Se debe indicar la fecha más reciente y la frecuencia de estas evaluaciones.	
	Además, la empresa cuenta con un plan de capacitación para el personal.	

ASPECTO A EVALUAR		CUMPLE
	El producto final se almacena en tarimas o estantes de material no absorbente	1
	productos que lo requieren se conservan en condiciones de refrigeración (a 5°C o menos) o congelación (a -18°C).	
	Hay un riesgo de que se produzca contaminación cruzada en algún punto del proceso.	
	Los utensilios están fabricados en materiales sanitarios, idóneos para el uso y de fácil desmontaje.	1
	Los equipos y utensilios están en óptimas condiciones de conservación y limpieza.	1
	Las áreas de trabajo son brillantes, limpias y bien conservadas.	1
	Los combustibles empleados o su quema no producen contaminación física o química en los productos durante el proceso de cocción.	1
ATENCIÓN AL PÚBLICO	El área de atención al público facilita un correcto movimiento de los consumidores.	1
	No hay peligro de contaminación cruzada en el sector de autoservicio.	1
	Los equipos como pinzas, básculas, mesas de despacho y aparatos para embalaje se encuentran en óptimas condiciones de conservación y limpieza.	
	Se dispone de herramientas apropiadas para el trabajo del pan, tales como pinzas, paletas y bolsas.	1
TOTAL		28
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (%)		56%

Fuente: Ficha de inspección del cumplimiento de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas según la DIGESA

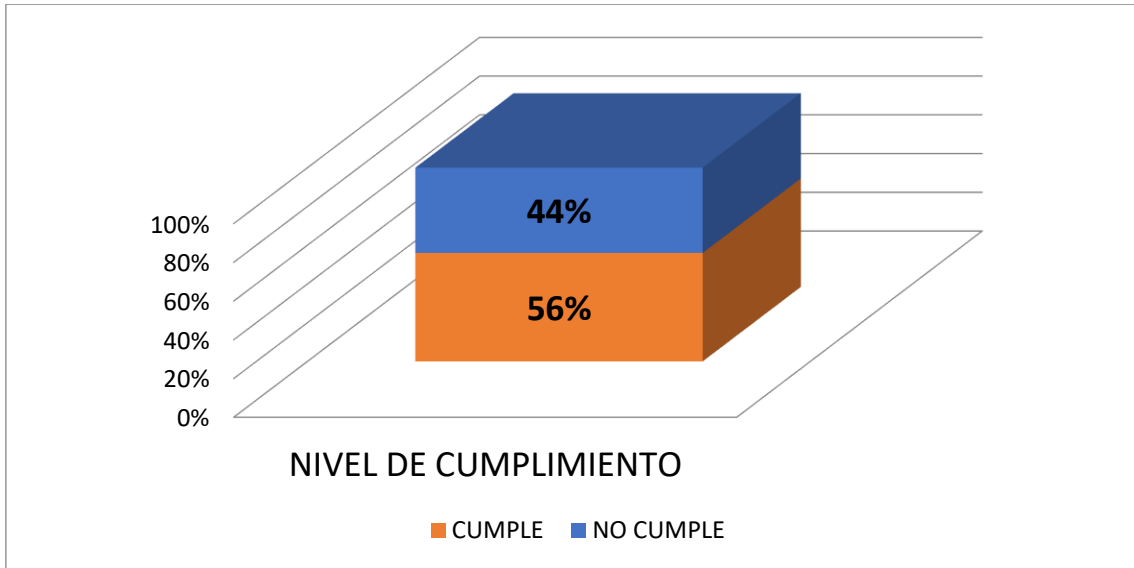
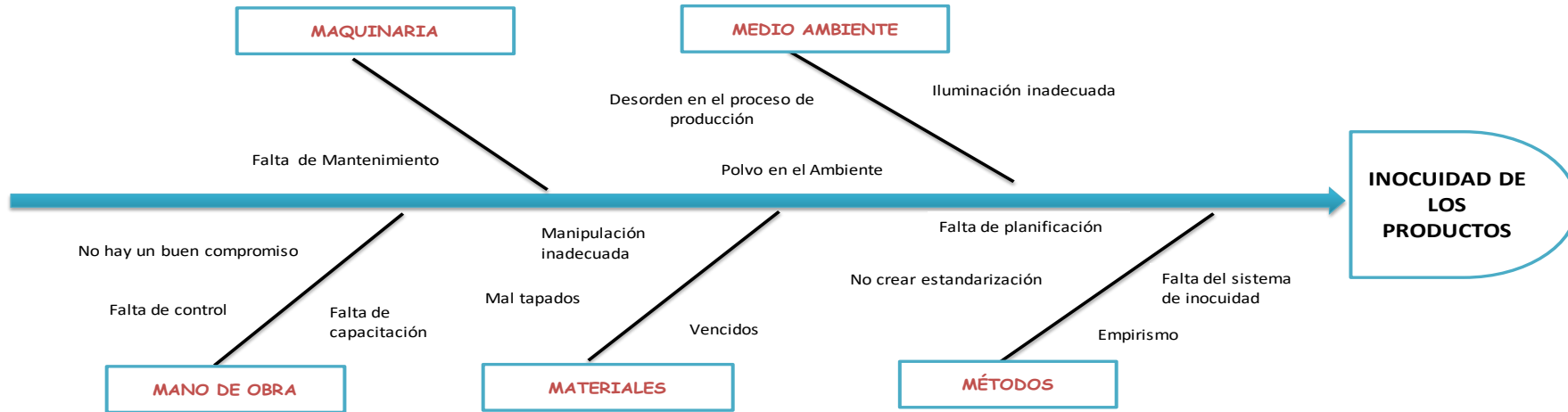


Figura 1: Nivel de cumplimiento actual de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora.

Fuente: Tabla 2, Nivel de cumplimiento actual de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora.

3.1.2. Analizar las causas de la inocuidad



FACTORES	CAUSAS			IMPACTO	SOLUCIÓN	IMPLEMENTADO	PROPUESTO
	PRIMARIAS	SECUNDARIAS	TERCIARIAS				
MANO DE OBRA	Personal Insuficiente	Falta de control		Mal desempeño en el proceso de elaboración	Programa de Capacitación Anual	x	x
MATERIALES	Manipulación inadecuada	Vencidos	Mal tapados	Contaminación de productos	Manual de Limpieza y Desinfección	x	
MÉTODOS	Falta de planificación	No crear estandarización	Empirismo	Productos defectuosos	Estandarización de procesos		x
MAQUINARIA	Falta mantenimiento			Retrasa la producción Defectos en la producción	Programa de Mantenimiento	x	x
MEDIO AMBIENTE	Polvo en el ambiente	Iluminación inadecuada	Desorden en el proceso de producción	Contaminar el producto	Manual de Buenas Practicas de Manufactura	x	

Figura 2: Análisis de Ishikawa.

Fuente: Tabla 1, Check List de inspección actual de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas.

3.2. Elaborar el diagrama de análisis de procesos de los principales productos de la Panificadora. (Anexo F)

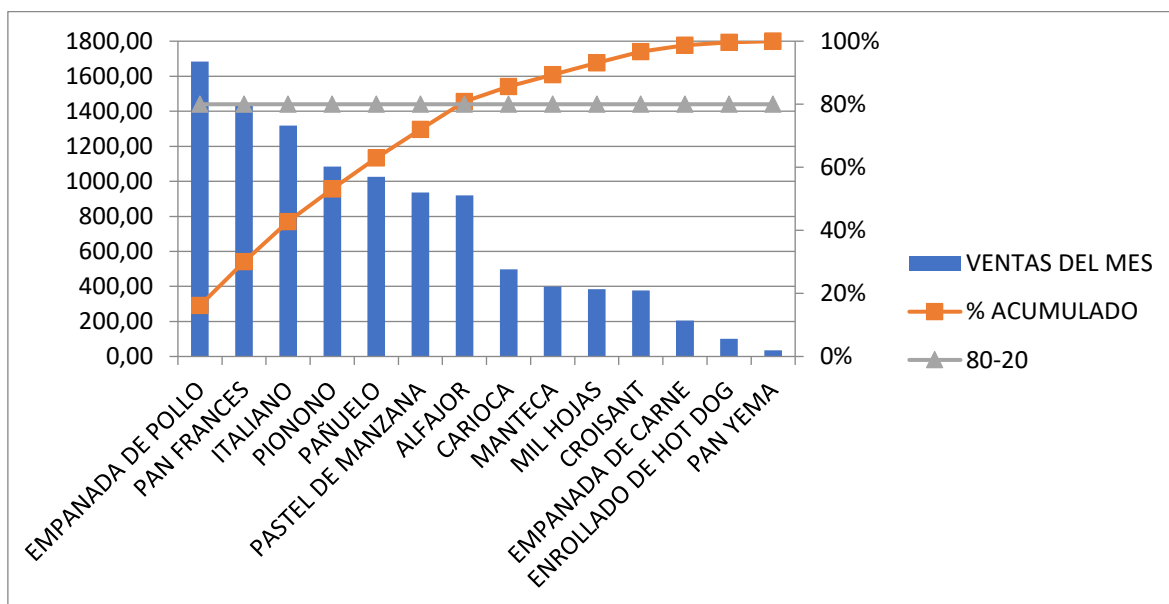


Figura 3: Diagrama de Pareto de los productos principales de la Panificadora

Fuente: Cuadro de producción de ventas del mes de mayo de la Panificadora

3.3. Validar y establecer un estándar los registros de BMP, limpieza y desinfección.

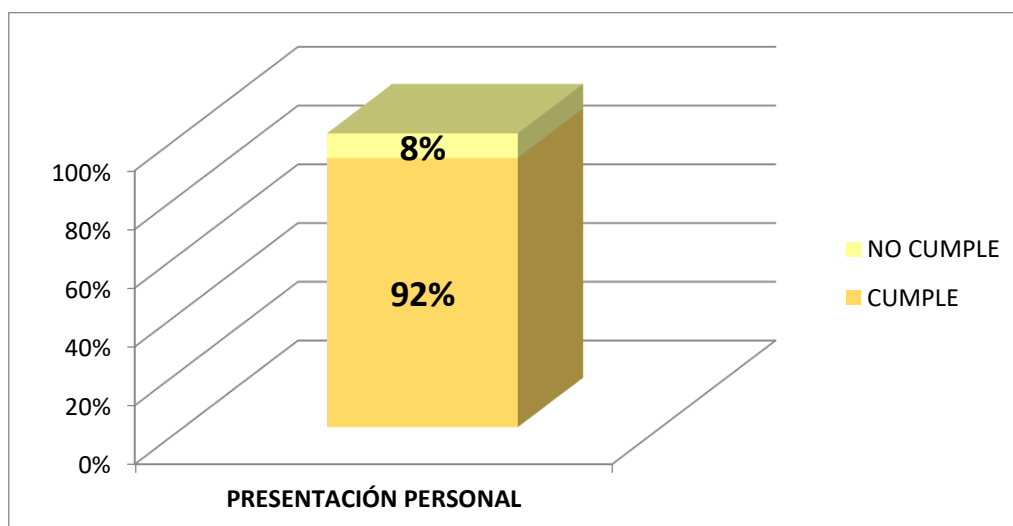


Figura 4: Correcta Presentación de Personal (PP) de los trabajadores de la panificadora.

Fuente: Anexo E1: Registro de higiene del personal de la panificadora

Como se observa en la figura 4, los trabajadores de la panificadora, cumple con Presentación Personal (PP) en un 92%; mientras no cumplen con un 8%.

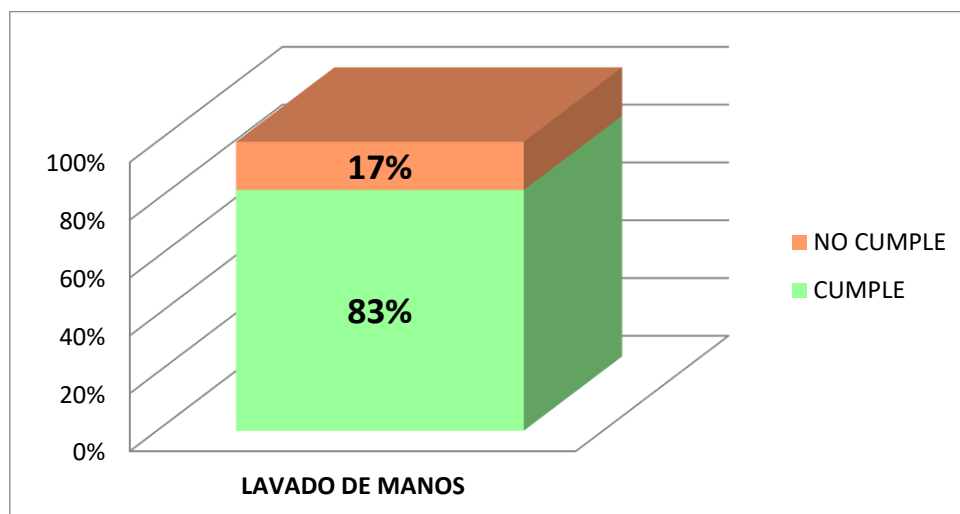


Figura 5: Cumplimiento del Lavado de Manos (LM) de los trabajadores de la panificadora.

Fuente: Anexo E1: Registro de higiene del personal de la panificadora

Como se observa en la figura 5, los trabajadores de la Panificadora cumplen con el Lavado de Manos (LM) en un 83%, mientras no cumplen con un 17%.

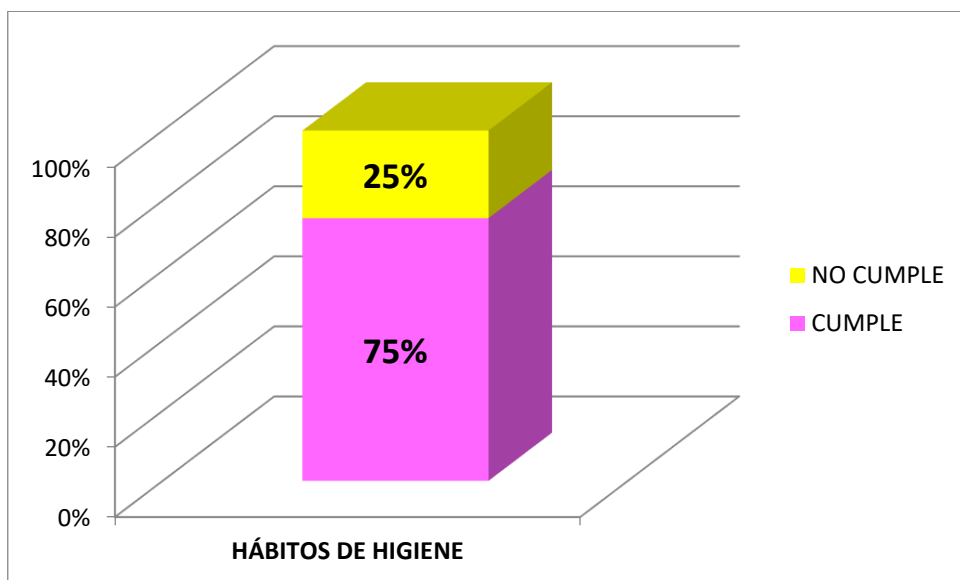


Figura 6: Hábitos de Higiene (HH) del personal de la panificadora

Fuente: Anexo E1: Registro de higiene del personal de la panificadora

Como se observa en figura 6, los trabajadores de la Panificadora cumplen con los Hábitos de Higiene en un 75%, mientras no cumplen con un 25%

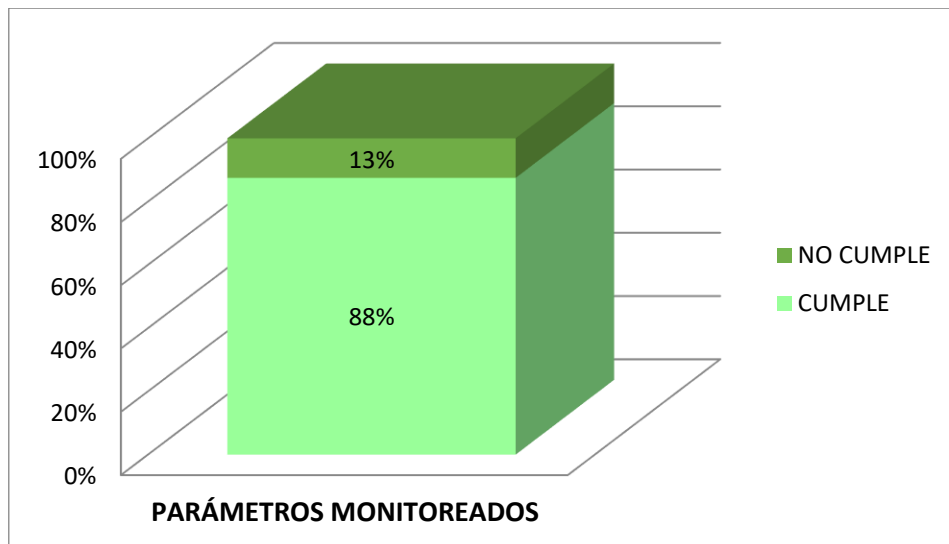


Figura 7: Cumplimiento de los parámetros monitoreados del almacén de la Panificadora.

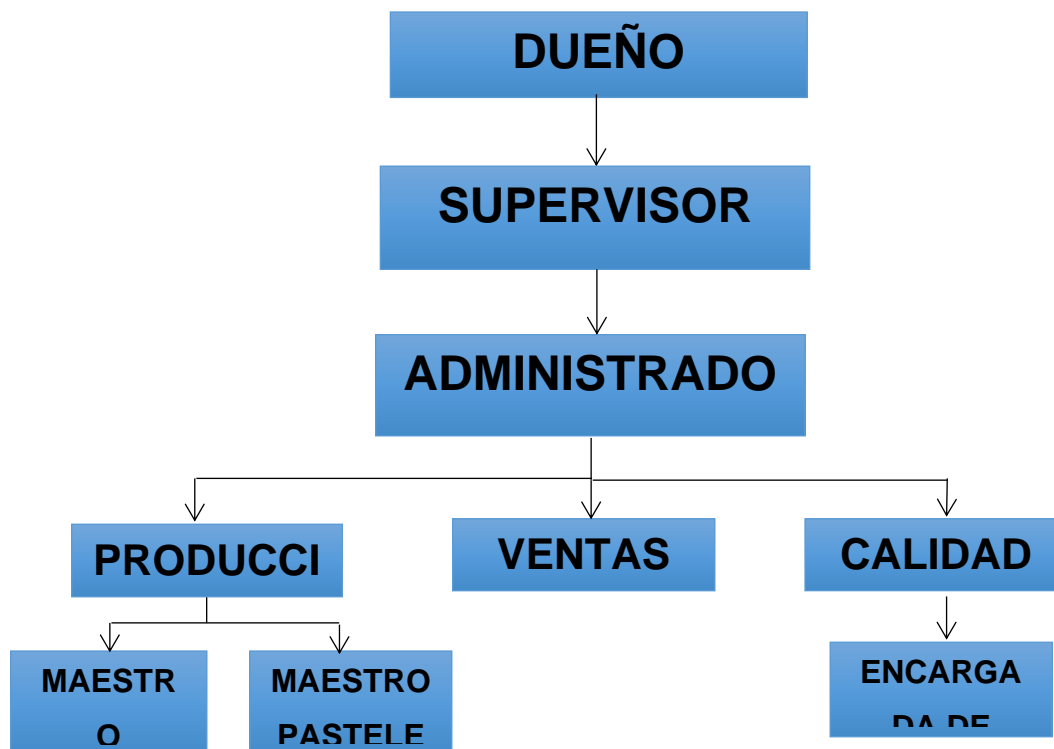
Fuente: Anexo F1: Registro del nivel de cumplimiento del almacén de la panificadora

Como se observa en la figura 7, se cumplen con los parámetros monitoreados del almacén en un 88%, y no cumplen en un 13%.

3.4. Implementación de los procedimientos del Sistema HACCP

PASO N° 1: Formación del Equipo de HACCP

Estos integrantes del Equipo HACCP, serán responsables de la conducción, elaboración e implementación de este sistema en la Panificadora.



Descripción de funciones dentro del equipo HACCP:

Supervisora:

- Es la coordinadora del Equipo HACCP.
- Es responsable del desarrollo y la puesta en marcha del Plan HACCP.
- Organiza los encuentros del equipo HACCP.
- Dirige y brinda el respaldo necesario en las tareas vinculadas con la elaboración y renovación del Plan HACCP.

Administrador:

- Lleva los registros derivados de la aplicación.
- Participa de las reuniones del equipo para la elaboración planificada y revisión periódica del manual HACCP.
- Identifica los peligros.

Encargada de Calidad:

- Identifica los peligros.
- Determina los puntos críticos de control.
- Participa de las reuniones del equipo para la elaboración planificada y revisión periódica del manual HACCP.
- Vigila los puntos críticos.
- Realiza las muestras.

Maestro Panadero y Pastelero:

- Detonan los peligros.
- Definen los puntos de control críticos.
- Están involucrados en las reuniones del equipo para la organización y constante revisión del manual HACCP.
- Monitorean y implementan las acciones de seguridad y prevención requeridas para mantener los PCC bajo control en cada producto, en cooperación con el gerente.

PASO N° 2: Descripción del Producto

NOMBRE DEL PRODUCTO	EMPANADAS DE POLLO
COMPOSICIÓN	Masa: azúcar, sal, manteca, margarina, harina y agua. Relleno: pollo, cebolla, escabeche, ajo, aceite, cubitos de pollo, pimienta, sazónador y sal.
POR QUIENES SERÁN CONSUMIDOS	Por toda la población en general.
PROCESO	Relleno: Agregar en el sartén ajo, aceite, cubito de pollo, pimienta, sazónador; luego cebolla picada, escabeche picado, sal y pollo deshilachado. Masa: Primero se mezcla el azúcar, sal y agua; luego se agrega la manteca, la margarina y la harina; se amasa; se fracciona y moldea; estirado; se rellena; se hornea; reposa y se distribuye
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	<ul style="list-style-type: none">• Color: dorado-claro• Olor: aderezo algo ligero

	<ul style="list-style-type: none"> • Sabor: agradable a pollo • Textura: crocante suave
TIPO DE EMPAQUE	A granel
VIDA ÚTIL	48 horas
CONDICIONES DE VENTA/ DISTRIBUCIÓN	Bajo condiciones de almacenamiento mantener bajo sombra y a la vez protegido del polvo o de algún contacto que pueda perjudicar la inocuidad.

Fuente: Panificadora

NOMBRE DEL PRODUCTO	PASTEL DE MANZANA
COMPOSICIÓN	Masa: harina, sal, margarina multiuso, agua y margarina hojaldre. Relleno: manzanas, azúcar, pasas, canela y clavo de olor.
POR QUIENES SERÁN CONSUMIDOS	Por toda la población en general.
PROCESO	Relleno: Pica las manzanas, agregar todos los ingredientes y llevar a cocción. Masa: Se mezclan la harina, sal, margarina multiuso, agua y margarina hojaldre; se amasa; se lamina; se refrigera. Luego empieza el estirado; cortado; relleno; labrado; pintado; se hornea; reposa y se distribuye.
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Color: dorado • Olor: dulce de manzana • Sabor: dulce de manzana y pasas • Textura: crocante áspero
TIPO DE EMPAQUE	A granel
VIDA ÚTIL	48 horas
CONDICIONES DE VENTA/ DISTRIBUCIÓN	Bajo condiciones de almacenamiento mantener bajo sombra y a la vez protegido del polvo o de algún contacto que pueda perjudicar la inocuidad.

Fuente: Panificadora

NOMBRE DEL PRODUCTO	PIONONO
COMPOSICIÓN	Huevos, azúcar, mixo, harina, maicena, polvo de hornear y manjar.

POR QUIENES SERÁN CONSUMIDOS	Por toda la población en general.
PROCESO	Pesado de insumos; se mezclan los huevos, el azúcar y el mixo; luego agrega a la mezcla la harina, maicena y polvo de hornear; se amasa; engrasar las bandejas; colocar papel en las bandejas; llenado de la mezcla; se hornea; reposa; se rellena; se corta y se distribuye.
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Color: pan claro • Olor: ligeramente a vainilla • Sabor: dulce caramelo • Textura: suave y esponjoso
TIPO DE EMPAQUE	A granel
VIDA ÚTIL	48 horas
CONDICIONES DE VENTA/ DISTRIBUCIÓN	Bajo condiciones de almacenamiento mantener bajo sombra y a la vez protegido del polvo o de algún contacto que pueda perjudicar la inocuidad.

Fuente: Panificadora

NOMBRE DEL PRODUCTO	PAÑUELO
COMPOSICIÓN	Huevos, azúcar, mixo, harina, maicena, polvo de hornear, manjar y coco rallado.
POR QUIENES SERÁN CONSUMIDOS	Por toda la población en general.
PROCESO	Pesado de insumos; se mezclan los huevos, el azúcar y el mixo; luego agrega a la mezcla la harina, maicena y polvo de hornear; se amasa; engrasar las bandejas; colocar papel en las bandejas; llenado de la mezcla; se hornea; reposa; se rellena; se corta; agrega el coco rallado y se distribuye.
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Color: pan claro • Olor: a coco • Sabor: dulce, predominando el sabor a coco. • Textura: suave y esponjoso
TIPO DE EMPAQUE	A granel

VIDA ÚTIL	48 horas
CONDICIONES DE VENTA/ DISTRIBUCIÓN	Bajo condiciones de almacenamiento mantener bajo sombra y a la vez protegido del polvo o de algún contacto que pueda perjudicar la inocuidad.

Fuente: Panificadora

NOMBRE DEL PRODUCTO	PAN FRANCES
COMPOSICIÓN	Harina, azúcar, sal, mejorador, manteca, levadura y agua.
POR QUIENES SERÁN CONSUMIDOS	Por toda la población en general.
PROCESO	Se mezclan la harina, agua, azúcar, sal, manteca, mejorador y levadura, se amasa, se pesa y divide la masa, entra el proceso del arrollado, bajado, volteado, fermentación, horneado y luego se distribuye.
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Color: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Miga</i>: blanca - <i>Corteza</i>: dorado claro • Olor: placentero, libre de olores inusuales. • Gusto: placentera. • Conformación: • Miga: suave al tacto, compuesta por alveolos de gran tamaño y fino. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Corteza</i>: finas y no excesivamente dura.
TIPO DE EMPAQUE	A granel
VIDA ÚTIL	24 horas
CONDICIONES DE VENTA/ DISTRIBUCIÓN	Bajo condiciones de almacenamiento mantener bajo sombra y a la vez protegido del polvo o de algún contacto que pueda perjudicar la inocuidad.

Fuente: Panificadora

NOMBRE DEL PRODUCTO	PAN ITALIANO
----------------------------	--------------

COMPOSICIÓN	Harina, azúcar, sal, mejorador, sal, levadura y agua.
POR QUIENES SERÁN CONSUMIDOS	Por toda la población en general.
PROCESO	Se mezclan la harina, agua, azúcar, sal, mejorador y levadura, se amasa, se pesa y divide la masa, entra el proceso del arrollado, bajado, volteado, fermentación, horneado y luego se distribuye.
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Color: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Miga</i>: blanca - <i>Corteza</i>: dorado claro • Olor: placentero, libre de olores inusuales. • Gusto: placentera. • Conformación: • Miga: suave al tacto, compuesta por alveolos de gran tamaño y fino. - • Corteza: finas y no excesivamente dura.
TIPO DE EMPAQUE	A granel
VIDA ÚTIL	24 horas
CONDICIONES DE VENTA/ DISTRIBUCIÓN	Bajo condiciones de almacenamiento mantener bajo sombra y a la vez protegido del polvo o de algún contacto que pueda perjudicar la inocuidad.

Fuente: Panificadora

PASO N° 3: Diagrama de operaciones de los productos. ([Anexo F](#))

PASO N° 4: Verificación del diagrama de flujo.

El equipo necesita poner en marcha medidas para garantizar que lo especificado en el esquema y la descripción del proceso se alinee con las prácticas efectivas en el sector. Una de las maneras más eficaces de confirmarlo es a través de una inspección en planta realizada por el equipo de APPCC, que verificará que lo registrado se corresponda con la realidad y efectuará las correcciones correspondientes si se requiere.

PASO N° 5 y 6 (PRINCIPIOS 1 y 2): Identificación de peligros y Puntos críticos de control

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL DE LOS INSUMOS Y MATERIAS PRIMAS

MATERIA PRIMA	PELIGROS IDENTIFICADOS	RIESGO	GRAVEDAD	ANÁLISIS DE PELIGROS	¿PELIGRO SIGNIFICATIVO?	MEDIDAS DE CONTROL	ETAPA DE PROCESO DE CONTROL	¿ES ESTA ETAPA UN PCC?						
								P1	P2	P3	P4	SI/NO	¿CUÁL?	
AZÚCAR	PELIGRO QUÍMICO													
	Presencia de metales pesados sobre el límite permitido. Plomo (Pb) <= 0.5 ppm (NTP 207.003 2006) Arsénico (As) <= 1 ppm (NTP 207.003 2006) Cobre (Cu) <= 1.5 ppm (NTP 207.003 2006)	Insignificante	Baja	La contaminación con metales pesados proviene del medio ambiente, agua, composición del suelo, y los métodos de producción y procesado. - Plomo: tiene efectos toxicológicos sobre el riñón, la médula ósea, el hígado, el cerebro. - Arsénico: irritación del estómago e intestino, cambios en la piel, irritación de los pulmones. - Cobre: provoca irritación del estómago, anemia, daños renales.	No, Satisfactorio	Solicitar al proveedor certificado de análisis de laboratorios anualmente. Cumplir con los procedimientos de selección y evaluación a los proveedores.	Revisión del certificado entregado por dicho proveedor.	NO	-	-	-	NO		
	Presencia de dióxido de azufre sobre el límite permitido: Dióxido de Azufre (SO2) <= 15 ppm (CODEX Stan 212- 1999)	Bajo	Mediana	El sulfito es utilizado en el proceso de elaboración del azúcar. La ingestión del sulfito en personas sensibles provoca la aparición de asma, alergias, daños a los pulmones.	No, Satisfactorio	Solicitar al proveedor certificado de análisis de laboratorios anualmente. Cumplir con los procedimientos de selección y evaluación a los proveedores.	Revisión del certificado entregado por dicho proveedor.	NO	-	-	-	NO		
	PELIGRO FÍSICO													
	Presencia de astillas de madera, restos de plástico en el interior del insumo.	Bajo	Baja	Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) menciona que la presencia de restos de plásticos en los alimentos ocasiona atragantamiento, a la vez señala que la presencia de madera ocasiona lesiones como cortes, infecciones, atragantamiento.	No, Menor	Solicitar al proveedor certificado de análisis de laboratorios anualmente.	Revisión del certificado entregado por dicho proveedor.	NO	-	-	-	NO		
	PELIGRO BIOLÓGICO													
Contaminación con Aerobios Mesofilos	Bajo	Baja	Este tipo de microorganismo se adquiere por la calidad de la materia prima, problemas de almacenamiento, abuso de temperatura, vida útil. Pueden causar vómitos, diarreas, infección estomacal en el consumidor.	No, Satisfactorio	Solicitar al proveedor certificado de análisis de laboratorios anualmente.	Revisión del certificado entregado por dicho proveedor.	NO	-	-	-	NO			
HARINA	PELIGRO QUÍMICO													
	Presencia de metales pesados: Plomo	Insignificante	Baja	El plomo es un elemento que se acumula en el organismo del ser humano, de toxicidad crónica; la cual afecta el sistema nervioso. El plomo mayormente se deposita en las capas externas del grano del cereal, se elimina bastante mediante distintos tratamiento; por ende que al moler el cereal sólo llegan trozos de plomo a las harinas.	No, Menor	Solicitar al proveedor certificado de análisis de laboratorios anualmente.	Revisión del certificado entregado por dicho proveedor.	NO	-	-	-	NO		
	PELIGRO FÍSICO NINGUNO													
	PELIGRO BIOLÓGICO													
Presencia de bacterias patógenas (Salmonella)	Bajo	Alta	Las bacterias patógenas se encuentran distribuidas en la naturaleza, que invaden el cuerpo y causan enfermedades. Muchas bacterias patógenas producen toxinas y otras proteínas que aceleran la invasión de tejidos y causan efectos perjudiciales en varios órganos del cuerpo. Estas bacterias se pueden dar por la contaminación de las aves durante el almacenamiento del trigo.	No, Menor	Proceso de horneado. Certificado de análisis del proveedor.	Revisión del certificado.	SI	NO	SI	SI	NO			

HUEVOS	PELIGRO QUÍMICO													
	NINGUNO													
	PELIGRO FÍSICO													
	NINGUNO													
	PELIGRO BIOLÓGICO													
	Presencia de Salmonelosis	Bajo	Baja	La causa de salmonelosis suele estar en restos de excrementos de gallinas que pueden quedar adheridos en la cáscara, si entran en contacto con el interior y si se toman en crudo. Si la salmonella es adquirida puede causar diarreas, infecciones del torrente sanguíneo.	No, Menor	Certificado de Buenas Prácticas	Revisión de certificado de Buenas Prácticas.	SI	NO	SI	SI	NO		
LECHE EN POLVO	PELIGRO QUÍMICO													
	Presencia de metales pesados (Plomo, Cadmio y Mercurio)	Insignificante	Baja	Se conoce que el plomo, cadmio y mercurio son elementos bioacumulables en el organismo del ser humano, de toxicidad crónica; la cual afecta al sistema nervioso. Estos metales pesados están difundidos en la naturaleza y son digeridos por el ganado lechero.	No, Satisfactorio	Solicitar al proveedor certificado de análisis de laboratorios anualmente.	Revisión del certificado entregado por dicho proveedor.	NO	-	-	-	NO		
	Presencia de Micotoxinas (Aflatoxina)	Insignificante	Baja	Algunos forrajes que sirven de alimento para las vacas pueden presentar micotoxinas (Aflatoxina B1) estas sustancias se transforman en la vaca a Aflatoxina M1, que son menos tóxicas que la B1. Atacan al hígado principalmente.	No, Satisfactorio	Solicitar al proveedor certificado de análisis de laboratorios anualmente.	Revisión del certificado entregado por dicho proveedor.	NO	-	-	-	NO		
	PELIGRO FÍSICO													
	NINGUNO													
	PELIGRO BIOLÓGICO													
	Presencia de patógenos que transmiten fiebre aftosa, peste bovina	Bajo	Alta	La vaca puede sufrir de enfermedades como fiebre aftosa, peste bobina de manera que contamina la leche y puede transmitir enfermedades.	No, Menor	Solicitar al proveedor una inspección sanitaria que indique que meses previos a la producción no se ha dado fiebre aftosa.	Revisión del Certificado	SI	NO	-	SI	NO		

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PAN

PROCESO	PELIGROS IDENTIFICADOS	RIESGO	GRAVEDAD	ANÁLISIS DE PELIGROS	¿PELIGRO SIGNIFICATIVO?	MEDIDAS DE CONTROL	ETAPA DE PROCESO DE CONTROL	¿ES ESTA ETAPA UN PCC?						
								P1	P2	P3	P4	SI/NO	¿CUÁL?	
PESADO DE INSUMOS	PELIGRO QUÍMICO													
	Contaminación cruzada por micro - insumos (los envases, cucharones)	Bajo	Baja	La contaminación cruzada puede darse en el proceso de pesado de insumos, ya que el trabajador manipula varios ingredientes en un mismo recipiente. Se debe a las malas prácticas de elaboración (uso del mismo dosificador, falta de limpieza de la balanza)	No, Menor	Buenas Prácticas de Manufactura	Verificación de las Buenas Prácticas	SI	NO	NO	-	NO		
	PELIGRO FÍSICO													
	Presencia de cuerpos extraños: cabello, caja de cartón, polvo.	Bajo	Mediana	A la hora de pesar los insumos pueden haber presencia de cuerpos extraños, por una mala limpieza y desinfección y debido a que no se da un adecuado hábito de las BPM. Si estos cuerpos extraños son ingeridos por el consumidor, le puede causar daños a su salud., como atragantamiento, infección estomacal.	No, Menor	Cumplir con las buenas prácticas de manufactura, realizar la limpieza y desinfección tal como debe ser. Capacitación al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Verificación de Limpieza y Desinfección. Registro de capacitación.	NO	-	-	-	NO		
MEZCLADO	PELIGRO BIOLÓGICO													
	Contaminación por patógenos Salmonella sp, hongo (resto de insumos acumulados)	Bajo	Baja	Esto se da al realizar una limpieza inadecuada en las zonas de transportes de los insumos. La contaminación por Salmonella sp, puede causar en el ser humano infecciones sanguíneas, diarreas, infección estomacal.	No, Menor	Realizar la limpieza y desinfección tal como debe ser. Capacitación al personal.	Verificación del cumplimiento de la Limpieza y Desinfección. Registro de capacitación.	SI	NO	NO	-	NO		
	PELIGRO QUÍMICO													
AMASADO	NINGUNO													
	PELIGRO FÍSICO													
	Presencia de cuerpos extraños: polvo, presencia de insectos, cabellos.	Bajo	Baja	La presencia de estos cuerpos extraños se da en el proceso de mezclado, debido a que no cumple las BPM, a la vez el ingreso de polvo y de insectos es de muy fácil acceso; ya que la infraestructura del área de producción no es la adecuada, las ventanas están totalmente abiertas sin las mallas metálicas. Al ser ingerido por el consumidor, puede causarles infección estomacal, atragantamiento.	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura (INFRAESTRUCTURA E HIGIENE DE PERSONAL), realizar el control de plagas, brindar capacitación al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas. Registro de capacitación. Registro de control de plagas.	NO	-	-	-	NO		
	PELIGRO BIOLÓGICO													
AMASADO	NINGUNO													
	PELIGRO QUÍMICO													
	Contaminación por patógenos Salmonella	Bajo	Baja	La presencia de salmonella en esta etapa, se pueda dar en el momento que el trabajador manipula la masa para ver si la consistencia es la adecuada. Al no cumplir con el procedimiento de lavado de manos	No, Menor	Cumplir con el procedimiento de lavado de manos; a la vez tienen que realizarlos las veces que sea necesario. Brindar	Registros de capacitación. Analizar resultados	NO	-	-	-	NO		

				tal como debe ser y en el momento que se requiera; puede contaminar y poner en riesgos el producto. Al ser ingeridos este tipo de patógenos por los consumidores, puede causarle daños a la salud como: infección estomacal, diarrea, fiebre.		capacitación al personal. Mandar muestras a laboratorio sobre el lavado de manos por lo menos una vez al año.	de la muestras de lavado de manos.									
FRACCIONADO	PELIGRO QUÍMICO															
	NINGUNO															
	PELIGRO FÍSICO															
	Presencia de cuerpos extraños: polvo, presencia de insectos, cabellos.	Bajo	Baja	Estos cuerpos extraños pueden estar presentes en este proceso, debido a que no cumplen con las BPM; el ingreso de polvo y de insectos es de muy fácil acceso; ya que la infraestructura del área de producción no es la adecuada, las ventanas están totalmente abiertas sin las mallas metálicas, a la vez no realizan la limpieza y desinfección adecuada en los equipos y utensilios. Como se sabe si un producto en este estado es digerido por el consumidor puede causarle daños a su salud como: infección estomacal, atragantamiento, diarreas.	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura, cumplir con la limpieza y desinfección. Realizar capacitación al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas. Registro de capacitación. Registro de control de plagas.	NO	-	-	-	NO				
PELIGRO BIOLÓGICO																
Presencia de bacterias patógenas como: Salmonella > 70° E. coli > 85°	Bajo	Baja	La presencia de salmonella en esta etapa, se pueda dar en el momento que el trabajador comienza a fraccionar la masa; pues en todo momento la manipula. Al no cumplir con el procedimiento de lavado de manos tal como debe ser y en el momento que se requiera; puede contaminar y poner en riesgos el producto. Al ser ingeridos este tipo de patógenos por los consumidores, puede causarle daños a la salud como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Menor	Cumplir con el procedimiento de lavado de manos; a la vez tienen que realizarlos las veces que sea necesario. Brindar capacitación al personal. Mandar muestras a laboratorio sobre el lavado de manos por lo menos una vez al año.	Registros de capacitación. Analizar resultados de las muestras de lavado de manos.	NO	-	-	-	NO					
BOLEADO	PELIGRO QUÍMICO															
	PELIGRO FÍSICO															
	Presencia de cuerpos extraños: polvo, presencia de insectos, cabellos.	Bajo	Baja	Estos cuerpos extraños pueden estar presentes en este proceso, debido a que no cumplen con las BPM; el ingreso de polvo y de insectos es de muy fácil acceso; ya que la infraestructura del área de producción no es la adecuada, las ventanas están totalmente abiertas sin las mallas metálicas, a la vez no realizan la limpieza y desinfección adecuada en los equipos y utensilios; y para este proceso específicamente la masa trabaja directamente con la mesa de trabajo. Como se sabe si un producto en este estado es digerido por el consumidor puede causarle daños a su salud como: infección estomacal, atragantamiento, diarreas.	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura según el manual. Cumplir con la limpieza y desinfección según el manual. Realizar capacitación al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas. Registro de capacitación. Registro de control de plagas.	NO	-	-	-	NO				
	PELIGRO BIOLÓGICO															
Presencia de bacterias patógenas como: Salmonella > 70° E. coli > 85°	Bajo	Baja	La presencia de salmonella en esta etapa, se pueda dar en el momento que el trabajador manipula la masa; pues en todo este proceso trabaja directamente con ella (masa). Al no cumplir con el procedimiento de lavado de manos tal como debe ser y en el momento que se requiera; y si no se toman medidas de control puede contaminar el producto. Al ser ingeridos este tipo de patógenos por los consumidores, puede causarle daños a la salud como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Menor	Cumplir con el procedimiento de lavado de manos; a la vez tienen que realizarlos las veces que sea necesario. Brindar capacitación al personal. Mandar muestras a laboratorio sobre el lavado de manos por lo menos una vez al año.	Registros de capacitación. Analizar resultados de las muestras de lavado de manos.	NO	-	-	-	NO					

FERMENTADO	PELIGRO QUÍMICO																
	NINGUNO																
	PELIGRO FÍSICO																
	Presencia de polvo, presencia de insectos.	Bajo	Baja	Como se sabe en el proceso de fermentado el producto ingresa a la cámara de fermentación por un par de horas, el trabajador al momento de ingresar el coche y sacarlo deja la puerta de la cámara abierta; en ese lapso de tiempo puede ingresar polvo y hasta insectos. Si la cámara tiene presencia de estos cuerpos extraños está contaminando el producto y esto puede causar daños al consumidor como diarreas, infecciones estomacales por no tomar medidas de control.	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura, Control de plagas según el manual. Realizar la limpieza y desinfección según el manual. Realizar capacitación al personal.	Verificación de la Limpieza y Desinfección	NO	-	-	-	NO					
	PELIGRO BIOLÓGICO																
	Contaminación por de Salmonella	Bajo	Baja	Se puede dar esta contaminación, ya que el trabajador puede estar enfermo o puede ser portador. La presencia de este tipo de microorganismo puede causar al ser humano una infección sanguínea.	No, Menor	Buenas Prácticas de Manufactura	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura.	NO	-	-	-	NO					
HORNEADO	PELIGRO QUÍMICO																
	NINGUNO																
	PELIGRO FÍSICO																
	Presencia de cuerpos extraños; polvo, presencia de insectos.	Bajo	Baja	En esta etapa puede haber presencia de cuerpos extraños debido a que no cumplen las BPM tal como lo indica el manual, puede ser que en las latas donde se encuentra el pan no se realizó la limpieza adecuada y haya presencia de cuerpos extraños; también otro peligro que podemos encontrar es que se de la contaminación cruzada. A la hora que abren la puerta del horno puede entrar polvo hasta inclusive algunos insectos. Es por ello que se deben tomar medidas de control para evitar que el producto se contamine y a la vez evitar daños a la salud del consumidor; ya que esto puede provocar atragantamiento, infección estomacal, fiebre, cólicos.	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura Cumplir con la limpieza y desinfección según el manual. Control de plagas según los procedimientos del manual. Capacitar al personal.	Verificación de las BPM, Registro de limpieza y desinfección. Registro de control de plagas. Registro de capacitación.	SI	NO	NO	-	NO					
	PELIGRO BIOLÓGICO																
	Presencia de bacterias patógenas como: Salmonella > 70° E. coli > 85°	Bajo	Alta	En este proceso el pan es ingresado al horno, como se sabe en la masa puede haber presencia de bacterias como salmonella y eli. coli. Para que estas bacterias sea eliminada, la temperatura en el horno debe ser >85° ; de lo contrario no sería eliminada. Al ser ingerido el pan con este tipo de bacteria; le causaría diarrea, vómitos, calambres estomacales y fiebre; es por ello que es importante tomar medida de control.	No, Mayor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura. Separación de los productos no conformes. Control de temperatura/tiempo de horneado.	Verificación de las BPM, Registro de control de temperatura.	SI	NO	NO	-	NO					
ENFRIADO	PELIGRO QUÍMICO																
	Presencia de productos de limpieza.	Bajo	Baja	En este proceso es muy probable que se dé este tipo de peligro; pues el lugar donde se enfrían los panes está a pocos metros del almacén de productos de limpieza, se puede dar una contaminación al dar una mala manipulación de estos productos y como consecuencia puede afectar la inocuidad del producto y causar daños a la salud del consumidor, causándoles daños graves a los pulmones.	No, Baja	Cumplir con las Buenas prácticas de manufactura. Llevar un control de los productos de limpiezas; asegurando que estén bien almacenados e identificados por sus nombres.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Llevar un registro de control de los productos químicos de limpieza.	NO	-	-	-	NO					
	PELIGRO FÍSICO																

	Presencia de cuerpos extraños como: polvo. Presencia de insectos.	Bajo	Baja	Sabemos que la presencia de cuerpos extraños tales como: polvo y presencia de insectos, provienen de la falta del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura; a la vez por no cumplir con el procedimiento de control de plagas, puede contaminar el producto afectando su inocuidad y causar daños a la salud del consumidor como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura. Control de plagas según el manual. Realizar la limpieza adecuada tal y como debe ser; de lo contrario pedir al señor de limpieza que realice bien su trabajo.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Registro de control de plagas. Inspeccionar la limpieza.	NO	-	-	-	NO	
	PELIGRO BIOLÓGICO NINGUNO												
	PELIGRO QUÍMICO												
EMPAQUETADO	Contaminación por productos de limpieza.	Bajo	Baja	Esta contaminación puede darse en este proceso debido a que hay un mal cumplimiento de las BPM; ya que suelen dejar el desinfectador debajo o cerca de la mesa de trabajo, esto puede afectar en la inocuidad del producto y a la vez causar daños a la salud del consumidor; causándoles daños graves a los pulmones.	No, Baja	Cumplir con las Buenas prácticas de manufactura. Llevar un control de los productos de limpiezas; asegurando que estén bien almacenados e identificados por sus nombres.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Llevar un registro de control de los productos químicos de limpieza.	NO	-	-	-	NO	
	PELIGRO FÍSICO												
	Presencia de cuerpos extraños como: polvo. Presencia de insectos, cabellos.	Bajo	Baja	Sabemos que la presencia de cuerpos extraños tales como: polvo y presencia de insectos, provienen de la falta del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura; a la vez por no cumplir con el procedimiento de control de plagas, puede contaminar el producto afectando su inocuidad y causar daños a la salud del consumidor como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura. Control de plagas según el manual. Realizar la limpieza adecuada tal y como debe ser; de lo contrario pedir al señor de limpieza que realice bien su trabajo.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Registro de control de plagas. Inspeccionar la limpieza.	NO	-	-	-	NO	
	PELIGRO BIOLÓGICO												
	Presencia de salmonella, e.coli. Presencia de hongos en las bandejas.	Bajo	Mediana	La presencia de estos microorganismos y hongos, se debe a que los encargados de realizar este proceso no cumplen con las BPM; no realizan el procedimiento de lavado de manos en el momento que lo deben hacer, no utilizan cofia. A la vez puede haber presencia de hongos en las bandejas; ya que no realizan la limpieza y desinfección adecuada. Todos estos problemas pueden perjudicar la inocuidad de los productos a la vez causarían daños a la salud del consumidor como: fiebre, infección estomacal, diarrea.	No, Baja	Cumplir con las buenas prácticas de manufactura; cumplir con el procedimiento de lavado de manos antes y después de la manipulación del producto y las veces que sea necesario. Colocarse la cofia cada vez que realizan este proceso; de lo contrario no permitir el acceso al área. Realizar la limpieza y desinfección adecuada.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Registro de la higiene del personal. Registros de limpieza y desinfección.	NO	-	-	-	NO	
	PELIGRO QUÍMICO NINGUNO												
	PELIGRO FÍSICO NINGUNO												
	PELIGRO BIOLÓGICO												
DISTRIBUCIÓN	Contaminación por patógenos Salmonella sp, hongo (resto de insumos acumulados)	Bajo	Baja	La presencia de estos microorganismos y hongos, se debe a que los encargados de realizar este proceso no cumplen con las BPM; pues los panes lo distribuyen en cajas; las cuales las cajas pueden contener humedad debido al uso constante que se le da. Todos estos problemas pueden perjudicar la inocuidad de los productos a la vez causarían daños a la salud del consumidor como: fiebre, infección estomacal, diarrea.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura, colocar en bandejas los panes al momento de la distribución.	Verificación del cumplimiento de las BPM.	NO	-	-	-	NO	

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LOS PASTELES

PROCESO	PELIGROS IDENTIFICADOS	RIESGO	GRAVEDAD	ANÁLISIS DE PELIGROS	¿ PELIGRO SIGNIFICATIVO?	MEDIDAS DE CONTROL	ETAPA DE PROCESO DE CONTROL	¿ES ESTA ETAPA UN PCC?						
								P1	P2	P3	P4	SI/NO	¿CUÁL?	
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	PELIGRO QUÍMICO													
	Presencia de compuestos químicos tóxicos (derivados de hidrocarburos, lubricantes, etc.)	Bajo	Alto	En el transporte de las materias primas se puede dar el caso de una contaminación de las materias primas por defecto de derrames de hidrocarburos y lubricantes provenientes de una mala manipulación de estos productos y como consecuencia que puede afectar la inocuidad del producto ya la vez causar daños a la salud del consumidor, causándoles malestares estomacales	No, menor	Normas de transporte comunicadas y exigidas a los proveedores. Inspección durante la recepción de las condiciones sanitarias del vehículo y estado físico de los insumos. Cumplir con las buenas prácticas de transporte. Se rechaza toda la carga que no esté en buenas condiciones.	control transporte	SI	NO	NO			NO	
	PELIGRO FÍSICO													
	Presencia de cuerpos extraños (astillas de madera, clavos)	Bajo	Alto	La presencia de elementos extraños tales como astillas de madera, clavos, pedazos de metales, provenientes por una mala práctica de transporte pueden contaminar la materia prima y si no se toman medidas de control pueden contaminar el producto y causar daños a la salud del consumidor, produciéndoles infección estomacal y repulsión.	No, menor	Normas de transporte comunicadas y exigidas a los proveedores. Inspección durante la recepción de las condiciones sanitarias del vehículo y estado físico de los insumos. Cumplir con las buenas prácticas de transporte. Se rechaza toda la carga que no esté	control transporte	SI	NO	NO			NO	
	PELIGRO BIOLÓGICO													
	NINGUNO													
CONGELADO	PELIGRO QUÍMICO													
	NINGUNO													
	PELIGRO FÍSICO													
	Presencia de cuerpos extraños: cabellos, presencia de insectos	Bajo	Bajo	El peligro físico en esta etapa se pueda dar debido a que no cumplen las Buenas Prácticas de Manufacturas, especialmente hablamos que puede haber presencia de cabello debido a que el trabajar siempre va a inclinar la parte de su cabeza cerca a la congeladora; y si no están colocados la cofia este cuerpo extraño puede caer dentro de ella. A la vez puede ingresar insectos en el momento que abren y cierran. Esto puede contaminar el producto y causar daños a la salud del consumidor como: infección estomacal, fiebre, diarrea.	No, Menor	Cumplir con las buenas prácticas de manufactura, entrar al área de proceso con la vestimenta adecuada; de lo contrario prohibir el ingreso. Cumplir con el manual de control y plagas. Capacitar al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Registro de higiene personal. Registro de control de plagas. Registro de capacitación	NO	-	-	-		NO	
	PELIGRO BIOLÓGICO													
	Descomposición de carnes < 18°	Alto	Alta	La descomposición de carnes (pollo y res), se debe al mal cumplimiento de las BPM; pues no llevan un control de la temperatura del congelado. Muchas veces los trabajadores al momento de Recepcionar estos productos, no lo llevan directamente a congelar; lo dejan por un rato a la temperatura ambiente, sin darse cuenta que los productos pueden sufrir una descomposición. A la vez no llevan un control solo la temperatura del congelado. Este peligro va en contra de la inocuidad en la elaboración del producto, a la vez causa	Si, Alto	Cumplir de las BPM. Llevar un control adecuado sobre la temperatura. Almacenar la materia prima de la manera y el tiempo correcto. Capacitar al personal.	Verificación del cumplimiento de las BPM, registro de control de la T° del producto. Registro de Capacitación.	SI	NO	SI	NO		SI	CONGELADO

				daños a la salud como: diarrea, fiebre y calambres estomacales.										
PESADO DE INSUMOS	PELIGRO QUÍMICO													
	NINGUNO													
	PELIGRO FÍSICO													
	Presencia de cuerpos extraños: polvo, presencia de insectos, cabellos.	Bajo	Baja	La presencia de estos cuerpos extraños se da en el proceso de mezclado, debido a que no cumple las BPM, a la vez el ingreso de polvo y de insectos es de muy fácil acceso; ya que la infraestructura del área de producción no es la adecuada, las ventanas están totalmente abiertas sin las mallas metálicas. Al ser ingerido por el consumidor, puede causarles infección estomacal, atragantamiento.	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura (INFRAESTRUCTURA E HIGIENE DE PERSONAL), realizar el control de plagas, brindar capacitación al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas. Registro de capacitación. Registro de control de plagas.	NO	-	-	-	NO		
PELIGRO BIOLÓGICO														
MEZCLADO	PELIGRO QUÍMICO													
	NINGUNO													
	PELIGRO FÍSICO													
	Presencia de cuerpos extraños: polvo, presencia de insectos, cabellos.	Bajo	Baja	La presencia de estos cuerpos extraños se da en el proceso de mezclado, debido a que no cumple las BPM, a la vez el ingreso de polvo y de insectos es de muy fácil acceso; ya que la infraestructura del área de producción no es la adecuada, las ventanas están totalmente abiertas sin las mallas metálicas. Al ser ingerido por el consumidor, puede causarles infección estomacal, atragantamiento.	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura (INFRAESTRUCTURA E HIGIENE DE PERSONAL), realizar el control de plagas, brindar capacitación al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas. Registro de capacitación. Registro de control de plagas.	NO	-	-	-	NO		
PELIGRO BIOLÓGICO														
	Contaminación por patógenos de: Salmonella	Bajo	Baja	La presencia de salmonella en esta etapa, se pueda dar en el momento que el trabajador manipula la masa para ver si la consistencia es la adecuada. Al no cumplir con el procedimiento de lavado de manos tal como debe ser y en el momento que se requiera; puede contaminar y poner en riesgos el producto. Al ser ingeridos este tipo de patógenos por los consumidores, puede causarle daños a la salud como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Menor	Cumplir con el procedimiento de lavado de manos; a la vez tienen que realizarlos las veces que sea necesario. Brindar capacitación al personal. Mandar muestras a laboratorio sobre el lavado de manos por lo menos una vez al año.	Registros de capacitación. Analizar resultados de las muestras de lavado de manos.	NO	-	-	-	NO		
AMASADO	PELIGRO QUÍMICO													
	NINGUNO													
	PELIGRO FÍSICO													
	Presencia de cuerpos extraños: polvo, presencia de insectos, cabellos.	Bajo	Baja	Estos cuerpos extraños pueden estar presentes en este proceso, debido a que no cumplen con las BPM; el ingreso de polvo y de insectos es de muy fácil acceso; ya que la infraestructura del área de producción no es la adecuada, las ventanas están totalmente abiertas sin las mallas metálicas, a la vez no realizan la limpieza y desinfección adecuada en los equipos y utensilios. Como se sabe si un producto en este estado es digerido por el consumidor puede causarle daños a su salud	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura, cumplir con la limpieza y desinfección. Realizar capacitación al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas. Registro de capacitación. Registro de control de plagas.	NO	-	-	-	NO		

				como: infección estomacal, atragantamiento, diarreas.										
	PELIGRO BIOLÓGICO													
	Presencia de bacterias patógenas como: Salmonella > 70° E. coli > 85°	Bajo	Baja	La presencia de salmonella en esta etapa, se pueda dar en el momento que el trabajador comienza a fraccionar la masa; pues en todo momento la manipula. Al no cumplir con el procedimiento de lavado de manos tal como debe ser y en el momento que se requiera; puede contaminar y poner en riesgos el producto. Al ser ingeridos este tipo de patógenos por los consumidores, puede causarle daños a la salud como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Menor	Cumplir con el procedimiento de lavado de manos; a la vez tienen que realizarlos las veces que sea necesario. Brindar capacitación al personal. Mandar muestras a laboratorio sobre el lavado de manos por lo menos una vez al año.	Registros de capacitación. Analizar resultados de las muestras de lavado de manos.	NO	-	-	-	NO		
	PELIGRO QUÍMICO													
	PELIGRO FÍSICO													
BATIDO	Presencia de cuerpos extraños: polvo, presencia de insectos, cabellos.	Bajo	Baja	Estos cuerpos extraños pueden estar presentes en este proceso, debido a que no cumplen con las BPM; el ingreso de polvo y de insectos es de muy fácil acceso; ya que la infraestructura del área de producción no es la adecuada, las ventanas están totalmente abiertas sin las mallas metálicas, a la vez no realizan la limpieza y desinfección adecuada en los equipos y utensilios; Como se sabe si un producto en este estado es digerido por el consumidor puede causarle daños a su salud como: infección estomacal, atragantamiento, diarreas.	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura según el manual. Cumplir con la limpieza y desinfección según el manual. Realizar capacitación al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas. Registro de capacitación. Registro de control de plagas.	NO	-	-	-	NO		
	PELIGRO BIOLÓGICO													
	Presencia de bacterias patógenas como: Salmonella > 70° E. coli > 85°	Bajo	Baja	La presencia de salmonella en esta etapa, se pueda dar en el momento que el trabajador retira el recipiente. Al no cumplir con el procedimiento de lavado de manos tal como debe ser y en el momento que se requiera; y si no se toman medidas de control puede contaminar el producto. Al ser ingeridos este tipo de patógenos por los consumidores, puede causarles daños a la salud como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Menor	Cumplir con el procedimiento de lavado de manos; a la vez tienen que realizarlos las veces que sea necesario. Brindar capacitación al personal. Mandar muestras a laboratorio sobre el lavado de manos por lo menos una vez al año.	Registros de capacitación. Analizar resultados de las muestras de lavado de manos.	NO	-	-	-	NO		
	PELIGRO QUÍMICO													
	NINGUNO													
	PELIGRO FÍSICO													
LAMINADO	Presencia de cuerpos extraños: polvo, presencia de insectos, cabellos.	Bajo	Baja	Estos cuerpos extraños pueden estar presentes en este proceso, debido a que no cumplen con las BPM; el ingreso de polvo y de insectos es de muy fácil acceso; ya que la infraestructura del área de producción no es la adecuada, las ventanas están totalmente abiertas sin las mallas metálicas, a la vez no realizan la limpieza y desinfección adecuada en los equipos y utensilios. Como se sabe si un producto en este estado es digerido por el consumidor puede causarle daños a su salud	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura, cumplir con la limpieza y desinfección. Realizar capacitación al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas. Registro de capacitación. Registro de control de plagas.	NO	-	-	-	NO		

				como: infección estomacal, atragantamiento, diarreas.												
	PELIGRO BIOLÓGICO															
	Presencia de bacterias patógenas como: Salmonella > 70° E. coli > 85°	Bajo	Baja	La presencia de salmonella en esta etapa, se pueda dar en el momento que el trabajador comienza alaminar la masa; pues en todo momento la manipula. Al no cumplir con el procedimiento de lavado de manos tal como debe ser y en el momento que se requiera; puede contaminar y poner en riesgos el producto. Al ser ingeridos este tipo de patógenos por los consumidores, puede causarle daños a la salud como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Menor	Cumplir con el procedimiento de lavado de manos; a la vez tienen que realizarlos las veces que sea necesario. Brindar capacitación al personal. Mandar muestras a laboratorio sobre el lavado de manos por lo menos una vez al año.	Registros de capacitación. Analizar resultados de las muestras de lavado de manos.	NO	-	-	-	NO				
	PELIGRO QUÍMICO															
	Presencia de productos de limpieza.	Bajo	Baja	En este proceso es muy probable que se dé este tipo de peligro; ya que al momento que se desinfectó la mesa no se limpió o paso el trapo de la manera correcta. se puede dar una contaminación al dar una mala manipulación de estos productos y como consecuencia puede afectar la inocuidad del producto y causar daños a la salud del consumidor, causándoles daños graves a los pulmones.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de manufactura. Llevar un control de los productos de limpiezas; asegurando que estén bien almacenados e identificados por sus nombres.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Llevar un registro de control de los productos químicos de limpieza.	NO	-	-	-	NO				
ESTIRADO Y CORTADO	PELIGRO FÍSICO															
	Presencia de cuerpos extraños como: polvo. Presencia de insectos.	Bajo	Baja	Sabemos que la presencia de cuerpos extraños tales como: polvo y presencia de insectos, provienen de la falta del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura; a la vez por no cumplir con el procedimiento de control de plagas, puede contaminar el producto afectando su inocuidad y causar daños a la salud del consumidor como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura. Control de plagas según el manual. Realizar la limpieza adecuada tal y como debe ser; de lo contrario pedir al señor de limpieza que realice bien su trabajo.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Registro de control de plagas. Inspeccionar la limpieza.	NO	-	-	-	NO				
	PELIGRO BIOLÓGICO															
	NINGUNO															
	PELIGRO QUÍMICO															
	NINGUNO															
	PELIGRO FÍSICO															
COCCIÓN (relleno)	Presencia de cuerpos extraños como: polvo. Presencia de insectos.	Bajo	Baja	Sabemos que la presencia de cuerpos extraños tales como: polvo y presencia de insectos, provienen de la falta del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura; a la vez por no cumplir con el procedimiento de control de plagas, puede contaminar el producto afectando su inocuidad y causar daños a la salud del consumidor como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura. Control de plagas según el manual. Realizar la limpieza adecuada tal y como debe ser; de lo contrario pedir al señor de limpieza que realice bien su trabajo.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Registro de control de plagas. Inspeccionar la limpieza.	NO	-	-	-	NO				
	PELIGRO BIOLÓGICO															
	Presencia de salmonella en las carnes >70°	Alto	Alta	La presencia de salmonella dentro de este proceso se pueda dar porque la carne de pollo lo puede contener; pues las salmonellas en su mayoría de veces se encuentran ahí.	No, mayor.	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura, tomar la temperatura de la cocción del relleno de la empana	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura, registros de control	SI	NO	SI	NO	SI	COCCIÓN			

				Para el relleno de empanas se utiliza el pollo, la cual no es controlada su temperatura. Si no se toma medidas preventivas en esta etapa afectaría la inocuidad y causarían daños de salud al consumidor como: diarreas, fiebre, infección estomacal.		diariamente o cada vez que se prepare. Capacitación al personal.	de temperatura. Registro de asistencia de capacitación.									
RELLENADO	PELIGRO QUÍMICO															
	NINGUNO															
	PELIGRO FÍSICO															
	Presencia de cuerpos extraños como: polvo. Presencia de insectos.	Bajo	Baja	Sabemos que la presencia de cuerpos extraños tales como: polvo y presencia de insectos, provienen de la falta del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura; a la vez por no cumplir con el procedimiento de control de plagas, puede contaminar el producto afectando su inocuidad y causar daños a la salud del consumidor como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura. Control de plagas según el manual. Realizar la limpieza adecuada tal y como debe ser; de lo contrario pedir al señor de limpieza que realice bien su trabajo.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Registro de control de plagas. Inspeccionar la limpieza.	NO	-	-	-	NO				
PELIGRO BIOLÓGICO																
Presencia de salmonella, staphylococcus aureus. (operador)	Bajo	Baja	La presencia de estos microorganismos se da en este proceso, ya que mucho de los pasteles utilizan la etapa del relleno. Para hacer esto el trabajador trabaja en su mayoría de esos directamente con la materia prima. Y al no cumplir con los procedimientos e lavado de mano puede contaminar el producto y causar daños a la salud del consumidor como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura, realizar el procedimiento de lavado de manos antes y después de la operación hasta incluso las veces que sea necesario. Capacitación al personal.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura, registro de la higiene del personal. Registro de asistencia a la capacitación.	NO	-	-	-	NO					
HORNEADO	PELIGRO QUÍMICO															
	NINGUNO															
	PELIGRO FÍSICO															
	Presencia de cuerpos extraños; polvo, presencia de insectos.	Bajo	Baja	En esta etapa puede haber presencia de cuerpos extraños debido a que no cumplen las BPM tal como lo indica el manual, puede ser que en las latas donde se encuentra el pan no se realizó la limpieza adecuada y haya presencia de cuerpos extraños; también otro peligro que podemos encontrar es que se de la contaminación cruzada. A la hora que abren la puerta del horno puede entrar polvo hasta inclusive algunos insectos. Es por ello que se deben tomar medidas de control para evitar que el producto se contamine y a la vez evitar daños a la salud del consumidor; ya que esto puede provocar atragantamiento, infección estomacal, fiebre, cólicos.	No, Menor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura Cumplir con la limpieza y desinfección según el manual. Control de plagas según los procedimientos del manual. Capacitar al personal.	Verificación de las BPM, Registro de limpieza y desinfección. Registro de control de plagas. Registro de capacitación.	SI	NO	NO	-	NO				
PELIGRO BIOLÓGICO																
Presencia de bacterias patógenas como: Salmonella > 70° E. coli > 85°	Bajo	Alta	En este proceso el pan es ingresado al horno, como se sabe en la masa puede haber presencia de bacterias como salmonella y eli. coli. Para que estas bacterias sea eliminada, la temperatura en el horno debe ser >85° ; de lo contrario no sería eliminada. Al ser ingerido el pan con este tipo de bacteria; le causaría diarrea, vómitos, calambres estomacales y	No, Mayor	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura. Separación de los productos no conformes. Control de temperatura/tiempo de horneado.	Verificación de las BPM, Registro de control de temperatura.	SI	NO	NO	-	NO					

				fiebre; es por ello que es importante tomar medida de control.									
ENFRIADO	PELIGRO QUÍMICO												
	Presencia de productos de limpieza.	Bajo	Baja	En este proceso es muy probable que se dé este tipo de peligro; pues el lugar donde se enfrían los pasteles está a pocos metros del almacén de productos de limpieza, se puede dar una contaminación al dar una mala manipulación de estos productos y como consecuencia puede afectar la inocuidad del producto y causar daños a la salud del consumidor, causándoles daños graves a los pulmones.	No, Baja	Cumplir con las Buenas prácticas de manufactura. Llevar un control de los productos de limpiezas; asegurando que estén bien almacenados e identificados por sus nombres.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Llevar un registro de control de los productos químicos de limpieza.	NO	-	-	-	NO	
	PELIGRO FÍSICO												
	Presencia de cuerpos extraños como: polvo. Presencia de insectos.	Bajo	Baja	Sabemos que la presencia de cuerpos extraños tales como: polvo y presencia de insectos, provienen de la falta del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura; a la vez por no cumplir con el procedimiento de control de plagas, puede contaminar el producto afectando su inocuidad y causar daños a la salud del consumidor como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura. Control de plagas según el manual. Realizar la limpieza adecuada tal y como debe ser; de lo contrario pedir al señor de limpieza que realice bien su trabajo.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Registro de control de plagas. Inspeccionar la limpieza.	NO	-	-	-	NO	
	PELIGRO BIOLÓGICO												
	NINGUNO												
EMPAQUETADO	PELIGRO QUÍMICO												
	Contaminación por productos de limpieza.	Bajo	Baja	Esta contaminación puede darse en este proceso debido a que hay un mal cumplimiento de las BPM; ya que suelen dejar el desinfectador debajo o cerca de la mesa de trabajo, esto puede afectar en la inocuidad del producto y a la vez causar daños a la salud del consumidor; causándoles daños graves a los pulmones.	No, Baja	Cumplir con las Buenas prácticas de manufactura. Llevar un control de los productos de limpiezas; asegurando que estén bien almacenados e identificados por sus nombres.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Llevar un registro de control de los productos químicos de limpieza.	NO	-	-	-	NO	
	PELIGRO FÍSICO												
	Presencia de cuerpos extraños como: polvo. Presencia de insectos, cabellos.	Bajo	Baja	Sabemos que la presencia de cuerpos extraños tales como: polvo y presencia de insectos, provienen de la falta del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura; a la vez por no cumplir con el procedimiento de control de plagas, puede contaminar el producto afectando su inocuidad y causar daños a la salud del consumidor como: infección estomacal, diarrea, fiebre.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura. Control de plagas según el manual. Realizar la limpieza adecuada tal y como debe ser; de lo contrario pedir al señor de limpieza que realice bien su trabajo.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Registro de control de plagas. Inspeccionar la limpieza.	NO	-	-	-	NO	
	PELIGRO BIOLÓGICO												
	Presencia de salmonella, e.coli. Presencia de hongos en las bandejas.	Bajo	Mediana	La presencia de estos microorganismos y hongos, se debe a que los encargados de realizar este proceso no cumplen con las BPM; no realizan el procedimiento de lavado de manos en el momento que lo deben hacer, no utilizan cofia. A la vez puede haber presencia de hongos en las bandejas; ya que no realizan la limpieza y desinfección adecuada. Todos estos problemas puedan perjudicar la inocuidad de los productos a la vez causarían daños a la salud del	No, Baja	Cumplir con las buenas prácticas de manufactura; cumplir con el procedimiento de lavado de manos antes y después de la manipulación del producto y las veces que sea necesario. Colocarse la cofia cada vez que realizan este proceso; de lo contrario no permitir el acceso al área.	Verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Registro de la higiene del personal. Registros de limpieza y desinfección.	NO	-	-	-	NO	

				consumidor como: fiebre, infección estomacal, diarrea.		Realizar la limpieza y desinfección adecuada.								
DISTRIBUCIÓN	PELIGRO QUÍMICO													
	NINGUNO													
	PELIGRO FÍSICO													
	NINGUNO													
	PELIGRO BIOLÓGICO													
	Contaminación por patógenos Salmonella sp, hongo (resto de insumos acumulados)	Bajo	Baja	La presencia de estos microorganismos y hongos, se debe a que los encargados de realizar este proceso no cumplen con las BPM; pues los panes lo distribuyen en cajas; las cuales las cajas pueden contener humedad debido al uso constante que se le da. Todos estos problemas puedan perjudicar la inocuidad de los productos a la vez causarían daños a la salud del consumidor como: fiebre, infección estomacal, diarrea.	No, Baja	Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura, colocar en bandejas los panes al momento de la distribución.	Verificación del cumplimiento de las BPM.	NO	-	-	-	NO		

PELIGROS IDENTIFICADOS	RIESGO			GRAVEDAD		Total de peligros
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Alto	
ELABORACIÓN DE PASTELES	25	0	2	21	6	27
ELABORACIÓN DE PANES	20	0	0	17	3	20
INSUMOS	10	0	1	8	3	11
TOTAL	55	0	3	46	12	58
%	95	0	5	79	21	

Hay un total de 58 peligros en la elaboración de los productos de la Panificadora. Además, hay 79% de peligros de baja gravedad frente a un 21% de peligros en alta gravedad.

En resumen, hay un 95% de peligros en bajo riesgo frente a un 5% de peligros en alto riesgo.

PASO N° 7 (PRINCIPIO 3): Establecimiento de límites críticos para cada PPC.

PELIGRO	PCC	LIMITE CRÍTICO
Descomposición de carnes < 18°	PCC 1A	< 18°C en la congeladora (materias primas congelas- DIGESA)
Presencia de salmonella en las carnes >70°	PCC 1B	>70°C por presencia de salmonella en la cocción.

PASO N° 8 (PRINCIPIO 4): Establecimiento de un sistema de vigilancia del límite crítico.

ETAPA	PELIGRO (FÍSICO, QUÍMICO O BIOLÓGICO)	LÍMITES DE CONTROL	MEDIDA DE CONTROL				
			¿QUÉ?	¿DÓNDE?	¿CÓMO?	¿CUÁNDO?	¿QUIÉN?
CONGELADO	Descomposición de carne de pollo.	< -18°C	La temperatura	Registro de congelado del producto.	Con un termómetro digital.	Antes de sacar el producto de la congeladora.	El maestro pastelero.
COCCIÓN	Presencia de salmonella en el pollo.	>70°C	La temperatura	Registro de cocción de productos.	Termómetro digital.	Antes de retirar de la cocina la preparación	El maestro pastelero.

PASO N° 9 (PRINCIPIO 5): Establecimiento de medidas correctivas

PELIGRO	PELIGRO (FÍSICO, QUÍMICO, MICROBIOLÓGICO)	LÍMITES DE CONTROL	MEDIDA DE CONTROL				MEDIDAS CORRECTIVAS	
			¿QUÉ?	¿DÓNDE?	¿CÓMO?	¿CUÁNDO?	¿QUIÉN?	
CONGELADO	Descomposición de carne de pollo.	< -18°C	La temperatura	Registro de cocción de productos.	Termómetro digital.	Antes de sacar el producto de la congeladora.	El maestro pastelero	<p>MEDIDA INMEDIATA: Aumentar la temperatura de la congeladora. Evacuar el producto de la línea de producción.</p> <p>MEDIDA PREVENTIVA: Comunicar al jefe sobre los problemas. Calibrar el termómetro cada cierto periodo.</p>
COCCIÓN	Presencia de salmonella en el pollo.	>70°C	La temperatura	Registro de congelado del producto	Con un termómetro digital	Antes de retirar de la cocina la preparación	El maestro pastelero.	<p>MEDIDA INMEDIATA: Aumentar el fuego de la cocina industrial. Evacuar el producto de la línea de producción.</p> <p>MEDIDA PREVENTIVA: Comunicar al jefe sobre los problemas. Calibrar el termómetro cada cierto periodo.</p>

PASO N° 10 (PRINCIPIO 6): Establecimiento de procedimientos de verificación del sistema HACCP.

a. Revisión de los resultados de monitoreo del PCC

El propósito de este procedimiento es confirmar que los Puntos Críticos de Control (PCC) se están monitoreando conforme a lo establecido en el Plan HACCP. Las medidas correctivas y los desvíos que las producen deben ser documentados de manera correcta. Estos registros son revisados de manera regular para garantizar su coherencia, regularidad y acatamiento.

El control cotidiano de los registros de control para los PCC abarca:

- La identificación adecuada de los registros, de acuerdo con los formatos preestablecidos, como el Registro de congelado del producto y el Registro de cocción del producto.
- La uniformidad de los valores anotados para el PCC.
- Asegurar la correcta completación de los registros, con la fecha, el turno de producción y los periodos de tiempo necesarios.
- Garantizar que los procedimientos se hallen dentro de los límites críticos fijados.

b. Revisión de los registros de los programas pre requisitos (BPM, Limpieza y Desinfección, etc)

Calibración

La calibración consiste en comprobar que los instrumentos o dispositivos funcionan con exactitud, conforme a lo estipulado en el registro de Verificación de Calibración de Termómetros.

Es vital calibrar adecuadamente los dispositivos de monitoreo de un PCC, pues si no están adecuadamente calibrados, los datos recabados no serán exactos ni fiables. En esta situación, el PCC podría estar descontrolado desde la calibración más reciente registrada.

El examen del registro de calibración implica comprobar las fechas de calibración, el procedimiento empleado y los resultados de los ensayos efectuados.

c. Revisión del sistema HACCP

Consiste en la verificación programada del Sistema HACCP mediante una auditoría interna, con el objetivo de confirmar que la planta está operando conforme a lo que se establece en el Plan HACCP. Esta auditoría se realiza al menos dos veces al año y/o cuando el sistema falle, se realice un cambio importante en el producto o proceso, o se identifique un nuevo peligro

d. Ensayo del Producto

El equipo HACCP también toma muestras tanto del producto en proceso como del producto final para garantizar que los límites críticos establecidos controlen efectivamente los peligros significativos identificados, tomando las muestras en la salida del punto crítico de control.

PASO N° 11 (PRINCIPIO 7): Establecimiento de un sistema de registro y documentación

El Principio 7 del Codex Alimentarius dicta la importancia de disponer de un sistema de documentación apropiado que documente todos los procesos llevados a cabo en el plan HACCP, estructurando los registros de forma precisa y eficiente. Este sistema de registro y documentación estará principalmente formado por el plan HACCP y los registros producidos durante su ejecución. En el programa HACCP, es necesario registrar de manera escrita toda la información antes del análisis de peligros, garantizando que se han completado las cuatro primeras etapas del sistema APPCC, desde la capacitación del equipo y la descripción del producto hasta la elaboración y validación del esquema de flujos.

Determinación del nivel de cumplimiento de los principios aplicados

$$\frac{\# \text{ Principios aplicados en el sistema}}{\# \text{ Principios totales}} \times 100$$

$$\frac{5}{7} \times 100 = 71\%$$

Quiere decir que se está cumpliendo con los principios aplicados en un 71%

3.5. Determinar el impacto del Sistema HACCP elaborado en la inocuidad de los productos.

Tabla 2: Nivel de cumplimiento de la propuesta de elaboración de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora.

ASPECTO A EVALUAR		ANTES	DESPUÉS
UBICACIÓN, ESTRUCTURA E INSTALACIONES GENERALES	Situado alejado de los recursos contaminantes (como basura, humo, polvo, etc.).	1	1
	Aplicación exclusiva para la actividad determinada.	1	1
	No hay vínculos con otros entornos o lugares que no sean adecuados para la elaboración de alimentos.	0	0
	Entornos apropiados para la cantidad de producción, reduciendo así el peligro de contaminación cruzada.	1	1
	Paredes, techos y superficies de materiales suaves, de tonalidad clara, de fácil limpieza y en óptimas condiciones de conservación.	1	1
	Adecuada ventilación natural o artificial, según la capacidad y el volumen de producción.	1	1
	Una iluminación adecuada y resguardada, apropiada para la actividad.	1	1
	La entrada a las áreas de proceso, almacén, servicios de higiene y otros lugares está pavimentada y en óptimas condiciones de conservación y limpieza.	0	1
	Las zonas de procesamiento son extensas y facilitan un flujo apropiado de personal, materias primas y maquinaria; en caso contrario, es necesario definir la fase.	1	1

	Las salas de proceso se encuentran cerradas y resguardadas (por medio de ventanas, puertas u otros dispositivos abiertos) frente a la incursión de vectores (como insectos, roedores, aves, entre otros).	0	1
	Tiene un depósito para materiales de empaquetado, almacenados correctamente y correctamente marcados.	1	1
DESAGÜE Y RESIDUOS	Poseen un sistema de drenaje de aguas residuales que los vincula con la red pública y está operativo.	1	1
	Los lugares de evacuación de aguas residuales están resguardados y facilitan su flujo sin peligro de derrumbes o aniegos.	1	1
	Poseen un protocolo para la gestión de desechos sólidos, que determina la regularidad de la recolección, los horarios, las rutas de evacuación, el transporte y la disposición final.	0	1
	Las salas de proceso disponen de recipientes apropiados para la eliminación de desechos sólidos, resguardados y correctamente conservados.	1	1
	Los entornos están exentos de materiales y dispositivos desechados o que no están relacionados con la actividad.	1	1
SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTUARIO PARA EL PERSONAL	Los servicios de higiene están en funcionamiento y la cantidad de dispositivos de salud es suficiente para el número y tipo de personal, de acuerdo con las siguientes señales: Entre 1 y 9 individuos: 1 baño, 1 urinario, 2 lavabos, 1 ducha. De 10 a 24 individuos: 2 duchas, 1 baño urinario, 4 lavamanos. De 25 a 49 individuos: 3 duchas, 2 baños, 5 lavabos, 5 lavamanos. Más de 50 individuos: 1 unidad extra para cada 30 individuos.	1	1
	Los servicios de higiene disponen de un espacio para la limpieza y el secado de manos.	1	1

	Es apropiada la ventilación de los servicios de higiene, previniendo la contaminación que se encuentre en los lugares de manejo de alimentos.	1	1
PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO	Disponen de un Programa de Saneamiento e Higiene que abarca la limpieza y desinfección de espacios, aparatos y utensilios.	0	1
	Las anotaciones sobre la limpieza y desinfección de espacios, maquinaria y utensilios se encuentran al día.	0	1
	Poseen un Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos, con agenda y documentación actualizada.	0	1
	Comprobarán la efectividad del programa de higiene y saneamiento a través de evaluaciones microbiológicas de superficies, aparatos y entornos (comprobando si se respeta el calendario).	0	0
	El negocio está exento de insectos, roedores o indicios de su existencia en almacenes, salas de proceso y zonas exteriores.	0	1
CONTROL DE PPLAGAS	Poseen un plan operativo de control de plagas, con registros actualizados (desinfección, desinsectación, desratización).	1	1
	Tienen un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), avalado por los encargados de la supervisión de calidad.	0	1
APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Disponen de un depósito único para sustancias tóxicas y productos de limpieza, aislado de las zonas de manipulación de alimentos o recipientes.	0	1
	Los productos se encuentran en sus embalajes originales y con el rotulado correcto.	1	1
	Efectúan la calibración de aparatos e instrumentos, manteniendo registros al día.	0	1

Las materias primas, materiales y recipientes se guardan en palets, anaqueles o estantes de materiales no absorbentes, con el nivel más bajo situado a una altura mínima de 0,20 m del suelo, 0,60 m del techo, y con un espacio de al menos 0,50 m entre las filas de estanterías y las paredes. Estos lugares deben mantenerse en un estado apropiado de higiene y preservación.	0	1
Los registros del almacén (Kardex) muestran una adecuada rotación de inventarios (PEPS: primeros en entrar, primeros en salir), y los insumos y materias primas poseen fechas de caducidad bien definidas. Los individuos que necesitan Registro Sanitario poseen este documento en vigor.	1	1
Hay protocolos para la supervisión de proveedores, y la documentación de estos está al día, especificando la regularidad de la evaluación.	0	1
La entrada a la sala de proceso cuenta con un armario de higiene personal (con agua potable, jabón desinfectante y/o gel desinfectante, y un sistema de secado de manos), así como con un aparato para la desinfección de calzado (como una esponja o felpudo desinfectante) en funcionamiento.	1	1
Se emplea harina enriquecida y sin bromato.	1	1
En la revisión, se notó que el equipo implementa adecuadamente las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	0	1
Las zonas están claramente identificadas con advertencias vinculadas a las buenas prácticas (como la necesidad de lavarse las manos, el uso de uniforme completo, etc.).	1	1
Los trabajadores están destinados únicamente a cada área, asegurándose de mantener una adecuada higiene y apariencia personal, con uniforme completo (mandil, chaqueta, pantalón, overol, calzado y gorra).	0	1
Se lleva a cabo un seguimiento diario de la higiene del personal y la existencia de indicios de enfermedades contagiosas, lo que se registra correctamente. Es necesario señalar la fecha más reciente y la frecuencia de estos controles.	0	0
El negocio dispone de un programa de formación para su personal.	0	1

	El producto final se almacena en palets o recipientes que poseen superficies que no absorban. Los productos que necesitan ser refrigerados (5°C o menos) o congelados (-18°C).	1	1
	Es posible que se genere contaminación cruzada en alguna etapa del procedimiento.	0	0
	Los instrumentos son sencillos de desmontar y están hechos de materiales apropiados y higiénicos para el uso. Tanto los dispositivos como los utensilios están en óptimas condiciones de conservación y limpieza.	0	0
	Las áreas de trabajo son suaves, limpia y correctamente preservadas.	1	1
	El proceso de combustión de los combustibles no produce contaminación física o química en las masas que se están cocinando.	1	1
	Superficies de trabajo lisas, limpias y en buen estado de mantenimiento	1	1
	El área de atención al público está concebida para facilitar el tránsito de los consumidores, y en la zona de venta no existe peligro de contaminación cruzada.	1	1
	ATENCIÓN AL PÚBLICO	La zona de atención al público permite la circulación de los consumidores.	1
En el expendio servicio no hay riesgo de contaminación cruzada.		1	1
Los equipos, tales como pinzas, básculas, mesas de despacho y aparatos para empaquetar, se encuentran en óptimas condiciones de conservación y limpieza.		1	1
Además, contamos con los utensilios idóneos para la preparación del pan, tales como pinzas, paletas y bolsas, entre otros.		1	1
TOTAL			
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (%)		90%	10%

Fuente: Ficha de inspección del cumplimiento de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas según la DIGESA

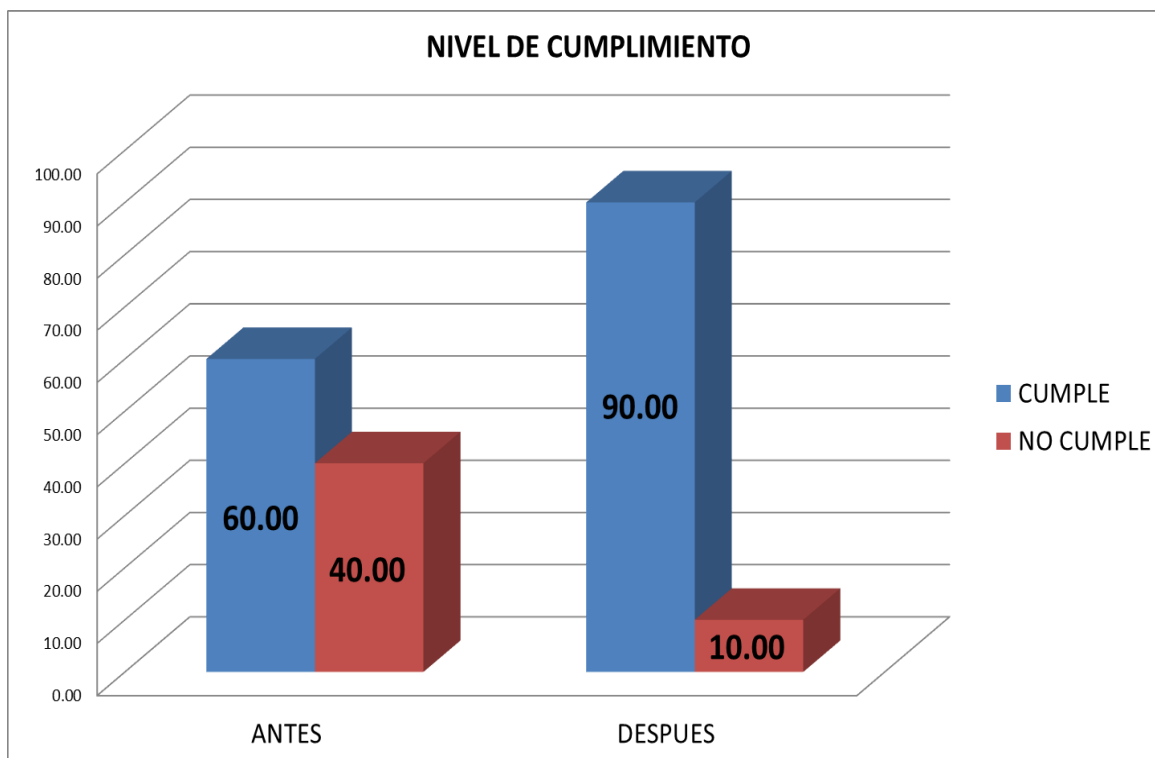


Figura 8: Nivel de cumplimiento de la propuesta de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora del antes y después de la propuesta

Fuente: Tabla 2, Nivel de cumplimiento actual de la inspección de las BPM, limpieza, desinfección y control de plagas de la Panificadora.

Como se observa en la figura 8, con la propuesta de este sistema se cumpliría la inocuidad en un 90%, la cual comparando con la actual podríamos decir que si aseguraría la inocuidad de los productos.

- **Cuentan con un procedimiento de manejo de residuos sólidos, donde se indique la frecuencia de recojo**

Procedimiento de manejo de residuos sólidos de los basureros de las distintas áreas de la Panificadora

Tabla 3: Manejo de residuos sólidos

BASUREROS	% SI	% NO
Basurero 1	100%	0%
Basurero 2	96%	4%
Basurero 3	100%	0%
Basurero 4	96%	0%
Basurero 5	100%	0%
Basurero 6	96%	4%
Basurero 7	96%	0%
Basurero 8	96%	0%
Basurero 9	100%	0%
PROMEDIO	98%	2%

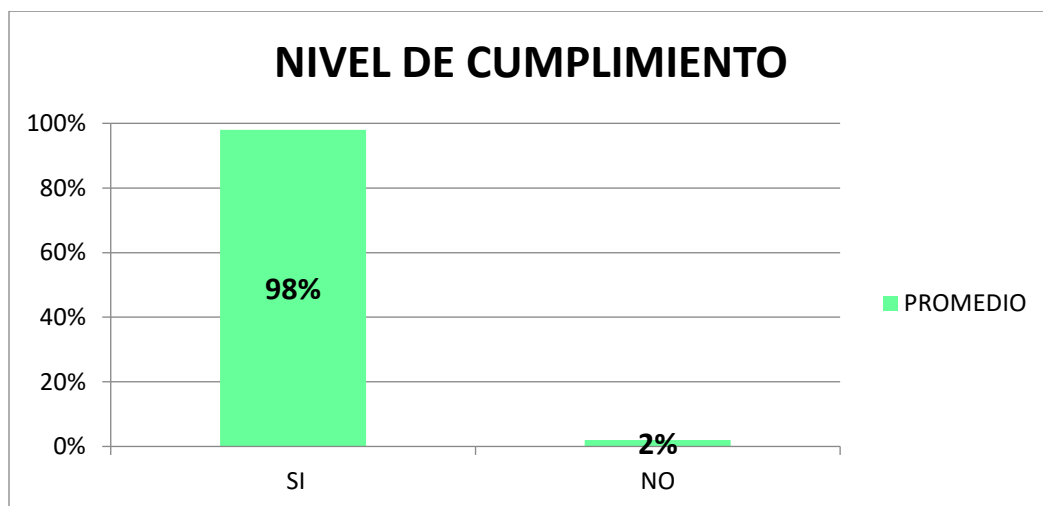


Figura 9: Nivel de cumplimiento del manejo de residuos sólidos de los basureros de las distintas áreas de la Panificadora

Fuente: Registro de Manejo de residuos sólidos de la Panificadora.

En la figura 9, se observa que en la Panificadora cumple con el procedimiento de manejo de residuos sólidos en un 98%, mientras no lo cumple en 2 %.



Figura 10: Estado del basurero después de la validación

- **REGISTROS DE HIGIENIZACIÓN DE AMBIENTES, EQUIPOS Y UTENSILIOS**

Tabla 4: Registros de limpieza y desinfección del área de producción de la Panificadora

EQUIPOS/ACCESORIOS	% LIMPIEZA	% DESINFECCIÓN
MÀQUINA FERMENTADORA	92%	83%
HORNO ROTATIVO	92%	79%
MAQUINA 2 en 1	96%	92%
CORTADORA	92%	83%
BATIDORA	96%	83%
HORNO MICROONDAS	96%	92%
CONGELADORA	88%	75%
COCINA INDUSTRIAL	96%	88%
BALANZA DIGITAL	92%	83%
MESA DE TRABAJO Nª 1	92%	92%
MESA DE TRABAJO Nª 2	96%	88%
ANDAMIO Nª 1	92%	92%
LATAS DEL HORNO	92%	88%
RODILLO Nª 1	88%	88%
RODILLO Nª 2	96%	96%
REGLAS DE MADERA	92%	79%
PROMEDIO	93%	86%

Fuente: (PAN-DC-R-LYS-001-ver.1)

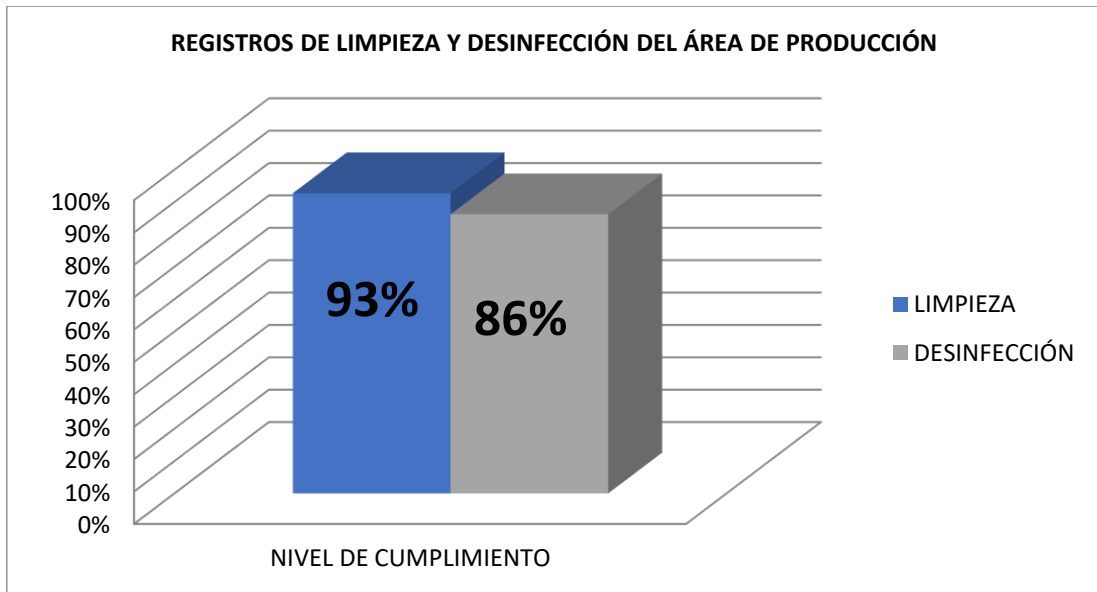


Figura 11: Limpieza y Desinfección del área de producción

Fuente: (PAN-DC-R-LYS-001-ver.1)

Tabla 5: Registros de limpieza y desinfección del área de empaque/enfriado

EQUIPOS/ACCESORIOS	% LIMPIEZA	% DESINFECCIÓN
REFRIGERADORA	92%	83%
CONGELADORA	96%	79%
MESA DE TRABAJO	83%	75%
ANDAMIO N° 2	88%	79%
BANDEJAS	83%	71%
PROMEDIO	88%	78%

Fuente: PAN-DC-R-LYS-002-ver.1

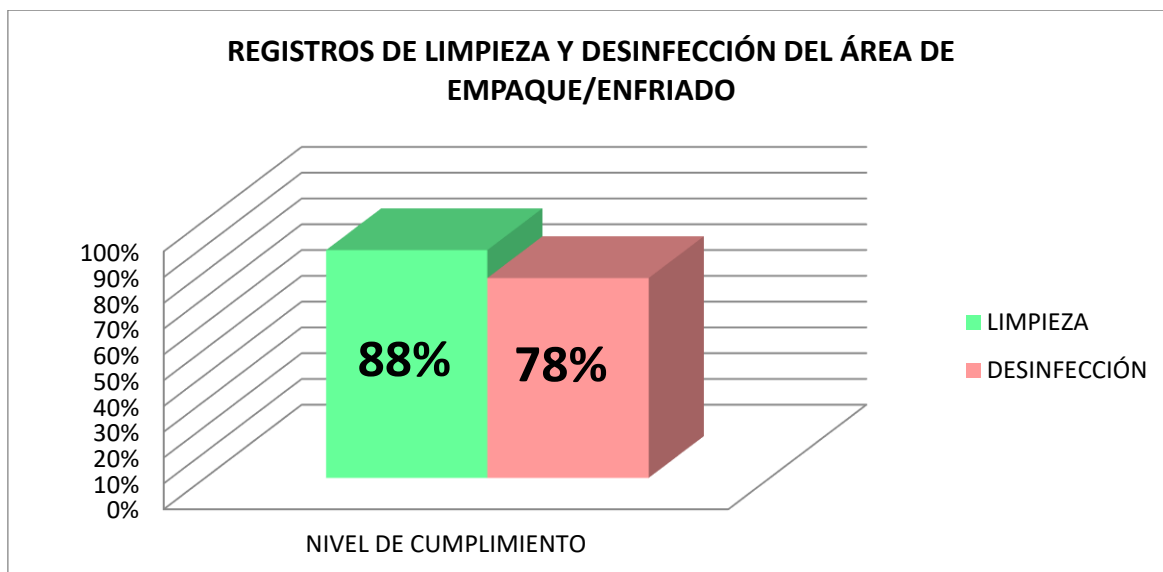


Figura 12: Nivel de cumplimiento del registro de limpieza y desinfección del área de empaque/enfriado de la panificadora

Fuente: Tabla 5, PAN-DC-R-LYS-002-ver.1

Tabla 6: Registros de limpieza y desinfección del área de almacén de la panificadora

EQUIPOS/ACCESORIOS	% LIMPIEZA	% DESINFECCIÓN
ANDAMIO N ^o 5	92%	83%
TARIMA N ^o 1	92%	79%
TARIMA N ^o 2	96%	92%
TARIMA N ^o 3	92%	83%
TARIMA N ^o 4	96%	83%
TARIMA N ^o 5	96%	92%
PROMEDIO	94%	85%

Fuente: PAN-DC-R-LYS-004-ver.1

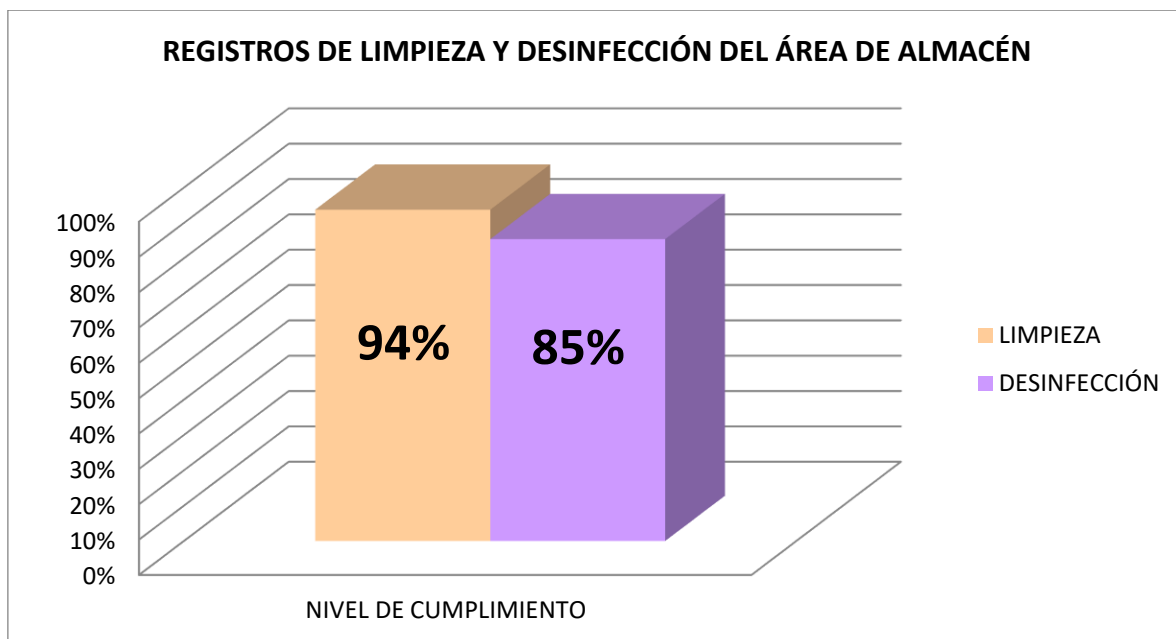


Figura 13: Nivel de cumplimiento del registro de limpieza y desinfección del área de almacén de la panificadora

Fuente: Tabla 6, PAN-DC-R-LYS-004-ver.1

Tabla 7: Registros De Limpieza Y Desinfección Del Área De Ventas De La Panificadora

EQUIPOS/ACCESORIOS	% LIMPIEZA	% DESINFECCIÓN
MOSTRADORA DE TORTAS	92%	83%
MOSTRADOR DE PAN	83%	71%
ESTANTE	92%	88%
PINZAS	92%	83%
PROMEDIO	90%	81%

Fuente: PAN-DC-R-LYS-005-ver.1

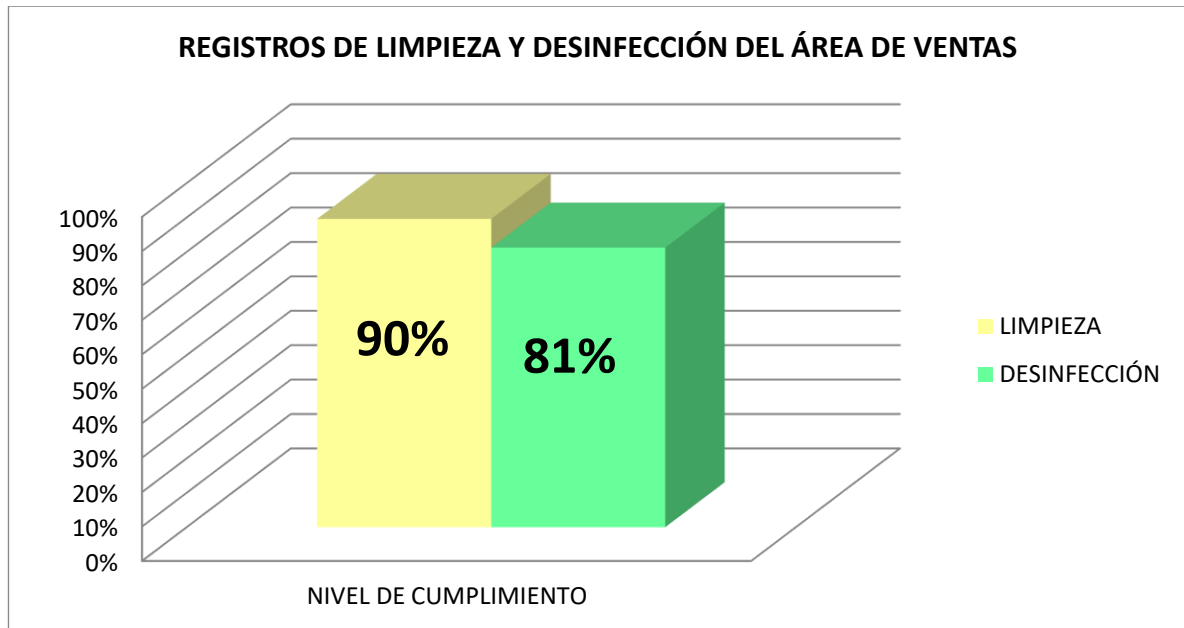


Figura 14: Nivel de cumplimiento del registro de limpieza y desinfección del área de ventas de la panificadora

Fuente: Tabla 7, PAN-DC-R-LYS-005-ver.1

Tabla 8: Registros de limpieza y desinfección de los pisos y paredes de la panificadora

PISOS - PAREDES	% LIMPIEZA	% DESINFECCIÓN
PISOS PRODUCCIÓN	96%	88%
PISO EMPAQUE/ENFRIADO	92%	79%
PISO ALMACEN DE UTENSILLOS	96%	92%
PISO DE ALMACEN	88%	79%
PISO DE VENTAS	96%	83%
PAREDES PRODUCCION	96%	88%
PAREDES EMPAQUE/ENFRIADO	88%	75%
PAREDES ALMACEN DE UTENSILLOS	96%	88%
PAREDES DE ALMACEN	92%	75%
PAREDES DE VENTAS	92%	92%
PAREDES EMPAQUE	96%	83%
PROMEDIO	93%	84%

Fuente: PAN-DC-R-LYS-006-ver.1

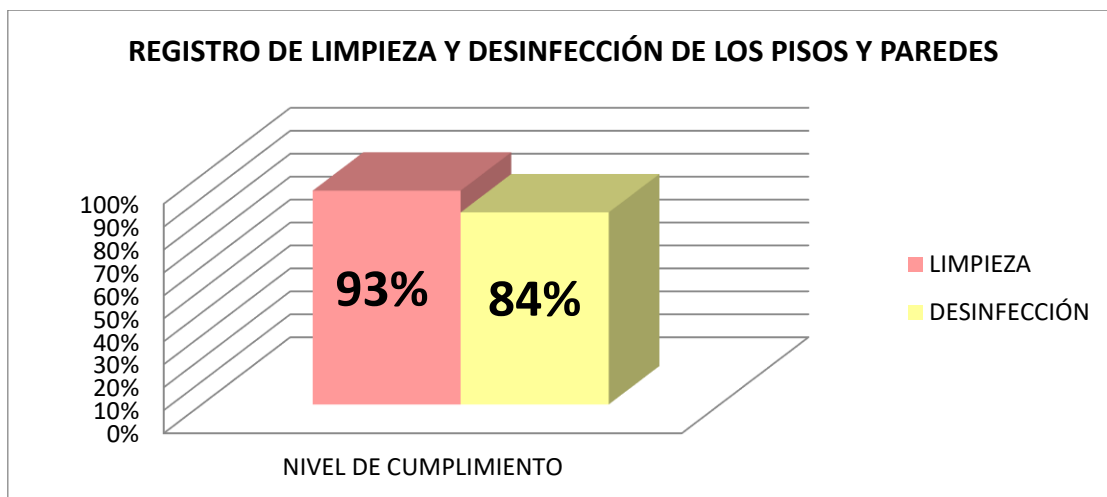


Figura 15: Nivel de cumplimiento del registro de limpieza y desinfección de los pisos y paredes de la panificadora

Fuente: Tabla 8, PAN-DC-R-LYS-006-ver.1

Tabla 9: Registros de limpieza y desinfección del área de almacén de utensilios de la panificadora

EQUIPOS/ACCESORIOS	% LIMPIEZA	% DESINFECCIÓN
ANDAMIO Nª 3	75%	75%
ANDAMIO Nª 4	100%	100%
BALDES	83%	83%
MOLDES DE TORTAS	92%	75%
SARTEN	88%	63%
OLLAS	92%	88%
JARRAS	88%	71%
TAZA DE LICUADORA	88%	71%
THERMOS	92%	79%
COLADORES	96%	96%
PROMEDIO	89%	80%

Fuente: PAN-DC-R-LYS-003-ver.1

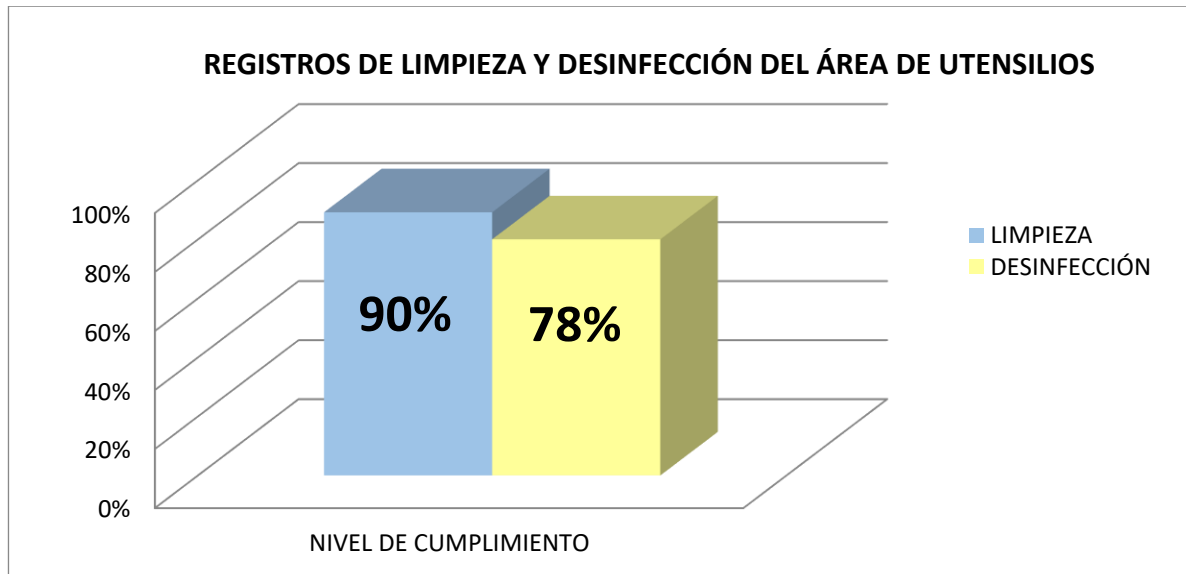


Figura 16: Nivel de cumplimiento del registro de limpieza y desinfección del área de almacén de utensilios de la panificadora

Fuente: Tabla 9, PAN-DC-R-LYS-003-ver.1

- **PLAN DE CAPACITACIÓN**

PLAN DE CAPACITACIÓN 2024 DE LA PANIFICADORA

PANIFICADORA	PLAN DE CAPACITACIÓN 2024 PANIFICADORA	
MESES	TEMA	DIRIGIDO
ENERO	-	-
FEBRERO	-	-
MARZO	Control de Plagas	Los operarios de la panificadora
ABRIL	Inocuidad de los productos	Los operarios de la panificadora
MAYO	Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control	Los operarios de la panificadora
JUNIO	Buenas Prácticas de Manufactura	Los operarios de la panificadora
JULIO	Higiene de Personal	Los operarios de la panificadora
AGOSTO	Uso correcto de uniforme	Los operarios de la panificadora
SEPTIEMBRE	Limpieza de equipos	Los operarios de la panificadora
OCTUBRE	Hábitos de higiene	Los operarios de la panificadora
NOVIEMBRE	Control de PCC	Los operarios de la panificadora
DICIEMBRE	Condiciones de almacenamiento	Los operarios de la panificadora

Fuente: Panificadora

Tabla 10: Tabla de contingencia cumplimiento de los lineamientos de inocuidad actual * cumplimiento de los lineamientos de inocuidad propuestos

		cumplimiento de los lineamientos de inocuidad propuestos		Total
		,00	1,00	
cumplimiento de los lineamientos de inocuidad actual	Recuento	5	15	20
	,00 % del total	10,0%	30,0%	40,0%
de inocuidad actual	Recuento	0	30	30
	1,00 % del total	0,0%	60,0%	60,0%
Total	Recuento	5	45	50
	% del total	10,0%	90,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Sig. exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,000 ^a
N de casos válidos	50	

a. Utilizada la distribución binomial

Como se puede observar en los resultados del cumplimiento de los lineamientos de inocuidad actual y los del propuesto, salió como resultado que sí se aprueba la hipótesis propuesta:

H1: Si se implementase un sistema de inocuidad en base al análisis de peligros y puntos críticos de control podría asegurarse la inocuidad de los productos de la Panificadora.

IV. DISCUSIÓN

- Al analizar la situación actual en materia de inocuidad de la Panificadora se encontró: que cumple la inocuidad de sus productos en un 56% y no cumple con un 44%. Situación similar se encontró en la investigación de Pérez Elder, la cual analizó la situación actual encontrando que cumplía la inocuidad de sus productos tan sólo en un 49%; mientras no cumplía en un 51%. Por otro lado el método empleado en esta investigación para analizar la situación actual fue a través de un check list en base a los lineamientos establecidos por la DIGESA; sin embargo, no siempre se emplea el mismo método pues como lo hizo Pérez Elder; el cual emplea para esto una entrevista y la observación directa; no obstante, considero pues adecuado el empleo del check list, pues como lo manifiesta Gonzalo Rodriguez Torné, debe realizarse un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control teniendo como base el ckeck list de los requisitos sanitarios que deben cumplir los productos para alcanzar la inocuidad de acuerdo a las normas sanitarias establecidos en cada nacionalidad. (Rodriguez Torné Gonzalo, 2004).
- Se elaboraron los diagramas de procesos de los principales productos permitiendo la estandarización de cada actividad. Situación similar realizó Peña Olarte Jenny; estandarizando cada proceso de sus productos. Por otro lado el método empleado en esta investigación para elaborar los diagramas de análisis de procesos fue a través de un DOP; de igual manera Peña Olarte Jenny también utilizó el método DOP para estandarizar los productos de la empresa; la cuál considero adecuado este método, como lo manifiesta Kanawaly George, se debe elaborar los diagramas de operaciones de procesos (DOP) para estandarizar cada actividad del proceso; permitiendo identificar los problemas y oportunidades de mejora del proceso. (Kanawaly George, 2002).
- Se realizó los manuales de BPM, Limpieza y Desinfección y control y plagas como prerrequisitos del sistema de inocuidad; las cuales son pilares para la elaboración de este sistema; constan de introducción, objetivo, alcance, definiciones, norma de referencia y procedimientos. Sin embargo, se critica

A Jair Herrera y José Marroquín, debido a que no crearon los manuales de los prerrequisitos, que creo son un método esencial, tal como lo indica López García. Estos procesos se conocen como prerrequisitos, requisitos previos o sistemas de respaldo del HACCP, y constituyen el fundamento o plataforma para la elaboración de alimentos seguros.

- Se validaron y estandarizaron los registros de las Buenas Prácticas de Manufactura, Limpieza y desinfección ; de manera que en un 92% cumplen con la Presentación de Personal y con un 8% no cumplen; cumplen en el Lavado de Manos en un 83% y en un 17% no cumplen; cumplen en los Hábitos de Higiene en un 75% y no cumplen en un 25%; con respecto a los registros de Limpieza y Desinfección; en el área de producción; en el área de empaque y envasado; en el área de utensilios; en el área de almacén; en el área de ventas. Sin embargo, Jenny Peña sólo cumplió con sus prerrequisitos en un 82%. Los métodos empleados fueron los distintos registros de los prerrequisitos, también se realizó un análisis microbiológico sobre el lavado de manos; de manera que esto valida que siguiendo el correcto procedimiento de lavado de manos los operarios si cumplirían con dicho alineamiento. La validación y estandarización se centran en la recolección y análisis de información científica, técnica y de observación, con el objetivo de establecer si las acciones de control son eficaces para lograr su meta concreta en la gestión de riesgos. La validación implica evaluar el rendimiento frente a un resultado esperado de inocuidad alimentaria, en comparación con el nivel requerido para la gestión del riesgo. (Portafolio educativo en temas claves de la inocuidad de los alimentos, 2013)
- Se elaboró los principios del sistema de inocuidad para la Panificadora en un 71%, de igual manera Jair y José implementaron el sistema HACCP en un 78% de manera eficiente. Se encontró los puntos críticos en el proceso de Congelado y Cocción, específicamente en la empanada; sin embargo, Pérez Elder logró identificar como puntos críticos el proceso de Horneado y Empacado en la elaboración de galletas; mientras que en el pan y bizcocho se identificaron como puntos críticos en el proceso de Horneado y Sellado.
- Se realizó la prueba de MC NEMAR en el programa spss v.20; para determinar si el sistema de inocuidad propuesto aseguraría la inocuidad los

productos de la Panificadora; comparando el nivel de cumplimiento de los lineamientos establecidos por DIGESA, el cual el resultado que arrojó afirmó la hipótesis. Sin embargo, Jenny Peña, para determinar la inocuidad de su producto lo realizó mediante análisis microbiológicos. No obstante, también es válido el método usado en esta investigación dado que se asume que, si se cumple con cada uno de los lineamientos de la norma sanitaria, esto asegura la inocuidad de los productos.

V. CONCLUSIONES

- La investigación determinó que la Panificadora tenía un nivel bajo de cumplimiento en la inocuidad de sus productos de solo 56%.
- Los diagramas de operaciones de proceso de los productos principales de la panificadora, permitieron estandarizar y analizar cada actividad de los procesos productivos.
- Los manuales de BPM, limpieza, desinfección y control de plagas; permitieron eliminar los peligros encontrados en los procesos productivos de los productos en el momento en que se elaboró los principios del HACCP.
- Se verificó y estandarizó los registros de BPM y Limpieza y Desinfección obteniendo resultados eficientes en el cumplimiento de los registros de los manuales.
- Se logró elaborar el sistema de inocuidad en un 71% en base a los principios del sistema HACCP; obteniendo buenos resultados; a la vez se logró identificar todos los peligros químicos, físicos y microbiológicos en los procesos; las cuales se encontraron 58 peligros en la elaboración de los productos de la panificadora, encontrando como puntos críticos las etapas del proceso de congelado y cocción; específicamente en la elaboración de las empanadas.
- Se determinó el impacto del Sistema HACCP elaborado en la inocuidad de los productos, obteniendo como resultados que antes de elaborar el sistema se cumplía con un 56% la inocuidad de sus productos y con el sistema elaborado se cumpliría la inocuidad de los productos con un 90%, dando un incremento de 34% en la inocuidad de sus productos, corroborándose esto con el análisis estadístico a través de la prueba MC NEMAR.
- Esta investigación muestra que las pequeñas empresas si pueden elaborar su sistema de inocuidad en base al análisis de peligros y puntos críticos de control obteniendo mejoras en la inocuidad de sus productos.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa implementar el sistema de inocuidad propuesto, poniendo en práctica todos los procedimientos tal como lo indica esta investigación; de lo contrario no habrá mejoras en la inocuidad de sus productos.
- Elaborar una ficha técnica de la elaboración de cada producto de tal manera que se eviten los empirismos en la elaboración de los productos.
- Establecer un plan de supervisión y control del sistema HACCP, BPM, limpieza, desinfección y control de plagas, para garantizar su operatividad en el tiempo.
- Incluir dentro del programa de capacitación aspectos y técnicas, así como también de carácter obligatorio los manuales de BPM, limpieza y desinfección, control de plagas y sensibilización en la calidad.
- Desarrollar un estudio complementando sobre el sistema de calidad.

REFERENCIAS

- Alimentarius, C. (2018). *Principios Generales de Higiene de Alimentos* (Segunda ed., Vol. I). Roma.
- Barbosa-Cánovas, G. V., & Schmidt, S. J. (2023). *Food Safety Engineering*. Springer.
Una visión técnica y detallada sobre la implementación de sistemas de seguridad alimentaria en procesos industriales.
- Codex Alimentarius Commission (2003). *Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene*. Rome: FAO/WHO.
Este documento ofrece una guía detallada sobre los principios generales de higiene alimentaria y la aplicación del sistema HACCP.
Disponible en: FAO Codex Alimentarius
- DIGESA. (2014). Obtenido de <http://www.digesa.sld.pe/>
- Fran L., B. (2018). *Evaluación por análisis de peligro en puntos de control*. Ginebra.
- Goldratt, E. M., & Cox, J. (2024). *The Goal: A Process of Ongoing Improvement*. North River Press.
Este libro introduce herramientas como el gráfico de Pareto para priorización en procesos.
- GOLDRATT, E. M., & COX, J. (s.f.). *LA META: un proceso de mejora continua*. (Tercera edición ed.).
- GONZALES, M. (2023).
- González Enríquez, L. R. (2022). *Implementación de un sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria en una comercializadora de alimentos*. Instituto Tecnológico de Aguascalientes.
- Herrera Reyna, J. E. (2023). *Elaboración de un manual de implementación del sistema de análisis de riesgos y puntos crítico de control (HACCP) en la industria de la panificación en El Salvador*. El Salvador.
- Ishikawa, K. (2015). *What is Total Quality Control? The Japanese Way*. Prentice Hall.
Una referencia clave para entender y aplicar el diagrama de causa-efecto en la mejora de procesos.

ISO 22000:2018. *Food Safety Management Systems – Requirements for Any Organization in the Food Chain*. International Organization for Standardization.

Proporciona requisitos para la gestión de la seguridad alimentaria, incluyendo los principios del sistema HACCP.

Jay, J. M., Loessner, M. J., & Golden, D. A. (2015). *Modern Food Microbiology* (7th ed.). Springer.

Este libro aborda los riesgos microbiológicos, incluyendo *Bacillus cereus*, y estrategias para mitigarlos en la producción de alimentos.

Khilberg, Z. (2024). *Sensory Quality and Consumer Perception of Wheat Bread : Towards Sustainable Production and Consumption. Effects of Farming System, Year, Technology, Information and Values*.

Luning, P. A., Marcelis, W. J., & Jongen, W. M. (2022). "Food Quality Management: A Techno-Managerial Approach". *Journal of Food Engineering*, 56(3), 345-360.

Marriott, N. G., & Gravani, R. B. (2016). *Principles of Food Sanitation*. Springer.
Este libro detalla las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y su relación con la seguridad alimentaria.

Motarjemi, Y., & Lelieveld, H. L. (2014). "HACCP: The State of the Art". *Food Control*, 16(1), 69-79.

Meilgaard, M. C., & Carr, B. T. (2024). *Sensory Evaluation Techniques*. Boca Raton. MEYHUAY, M. (2015). *El Sistema HACCP. Detección de Puntos Críticos*.

Ministerio de Salud del Perú (MINSA) (2020). *Guía técnica para la implementación del sistema HACCP en establecimientos de alimentos y bebidas*. Lima, Perú.
Una guía específica para la aplicación del sistema HACCP en el ámbito peruano.

Moreno Guavita, M. J. (2021). *Gestión del análisis de peligros y puntos críticos de control*. Bogotá.

Moreno Guavita, S. (2021). *Eficacia del sistema HACCP en la industria alimentaria*.
Analiza el impacto del HACCP en la calidad y seguridad alimentaria, con énfasis en panaderías.

Mortimore, S., & Wallace, C. (2023). *HACCP: A Practical Approach* (3rd ed.). Springer Science & Business Media.

Este libro es una referencia práctica para implementar y mantener sistemas HACCP en diferentes industrias.

Peña Olarte, J. P. (2018). *Diagnóstico y documentación para la implementación del sistema de calidad HACCP en la central panadería de Carulla Vivero S.A.* Bogotá: Universidad de La Salle. Facultad de Ingeniería. Ingeniería de Alimentos.

Pierson, M. D., & Corlett, D. A. (2022). *HACCP: Principles and Applications*. Springer.

Poinot, P., Arvisenet, G., Grua-Priol, J., & Colas, D. (2018). *Influence of formulation and process on the aromatic profile and physical characteristics of bread*.

SENASA. (2024). Obtenido de <https://senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2014/12/HACCP.pdf>

Soares, K. M., & Worsfold, D. (2022). "HACCP Training and Implementation in the Food Industry: A Review." *Food Control*, 26(2), 427–435. Revisión académica sobre los desafíos y beneficios de la implementación de HACCP.

Van Boekel, M. A. J. S. (2020). *Kinetic Modeling of Reactions in Foods*. CRC Press. Este texto es útil para comprender los controles críticos como tiempo, temperatura y humedad en procesos alimentarios.

Wallace, C. A., & Powell, S. C. (2016). "Risk Assessment and HACCP: A Comparison." *Food Control*, 59, 54-60. Estudio sobre cómo el análisis de riesgos complementa el HACCP en la gestión de alimentos.

World Health Organization (WHO) (2015). *Estimates of the Global Burden of Foodborne Diseases*. WHO Press. Un informe global que subraya la importancia de la seguridad alimentaria y el impacto de las enfermedades transmitidas por alimentos.

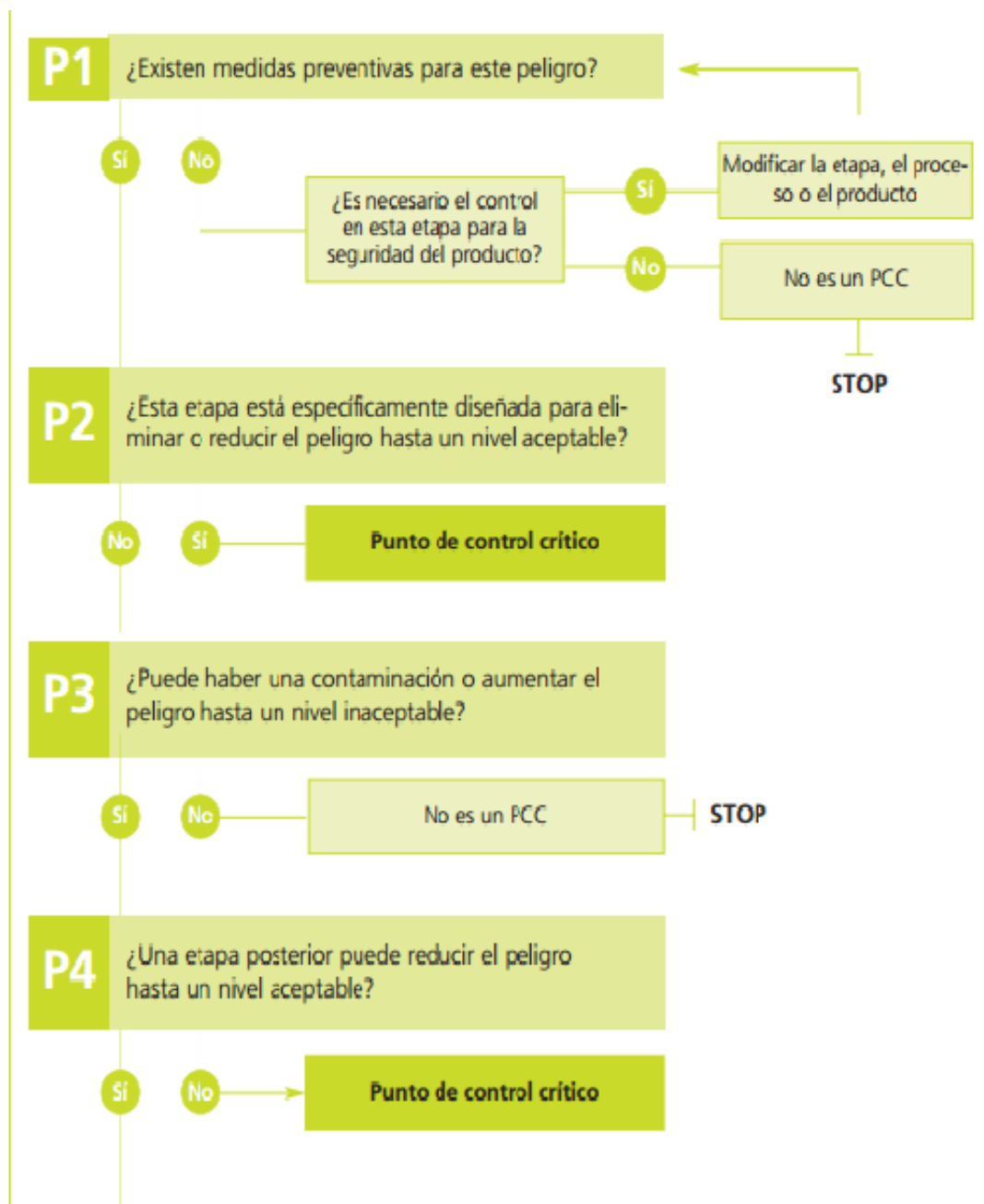
ANEXOS

Anexo A1: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
SISTEMA DE INOCUIDAD EN BASE AL ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL	Es un método sistemático, preventivo, dirigido a la identificación, evaluación y control de los peligros asociados con las materias primas, ingredientes, procesos, comercialización y su uso por el consumidor, a fin de garantizar la inocuidad y calidad del alimento.	- Aplicación de los principios.	$\frac{\# \text{ Principios aplicados en el sistema}}{\# \text{ Principios totales}} \times 100$	Razón
INOCUIDAD DEL PRODUCTO	Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen.	Cumplimiento de: - BPM - Limpieza y desinfección - Control de Plagas Medido a través de un check list en base a la Norma Sanitaria de la DIGESA.	% de cumplimiento de lineamientos de inspección sanitaria. Cumple (1) No cumple (0)	Nominal

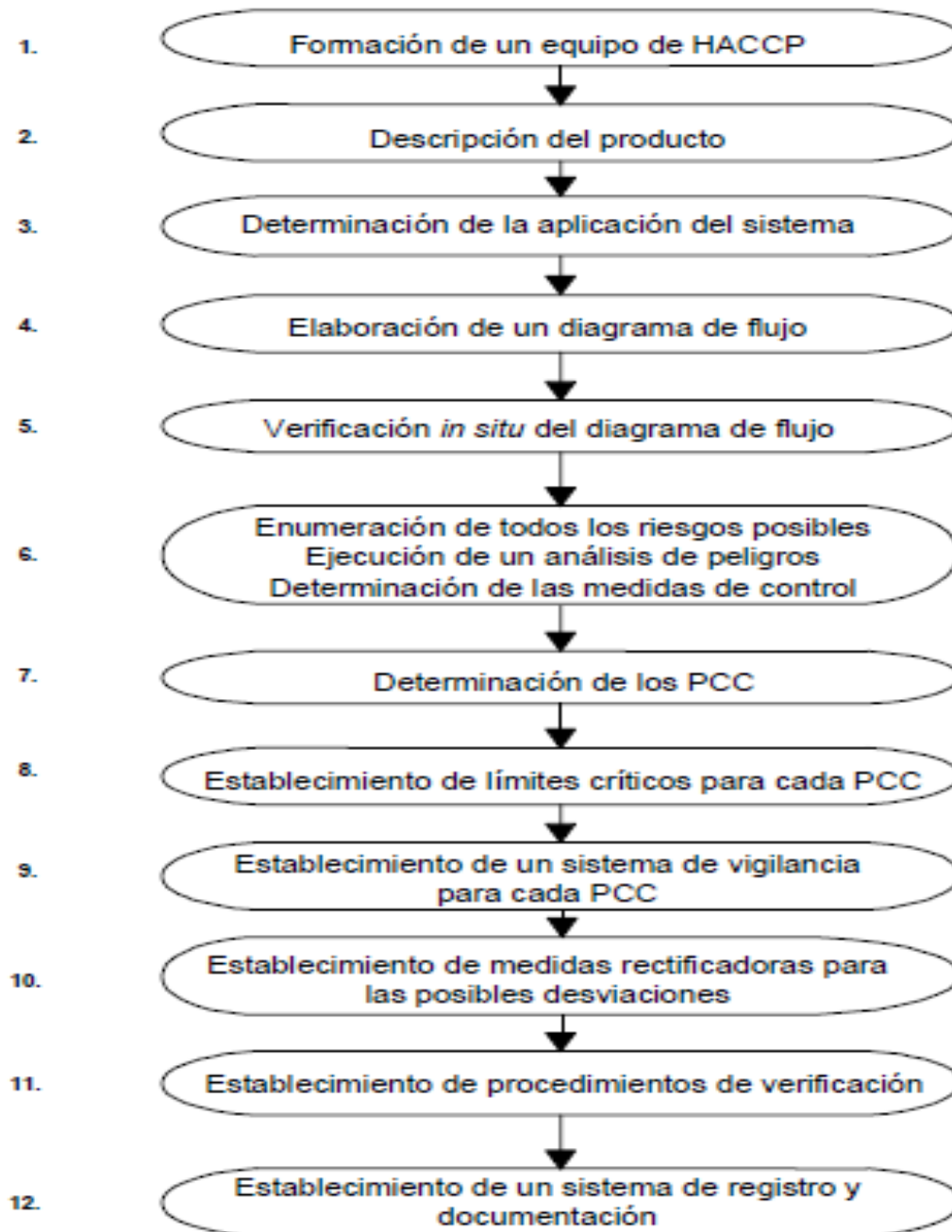
Fuente: Elaboración propia.

Anexo B1: Identificación de los puntos críticos. (ÁRBOL DE DECISIONES DEL HACCP)



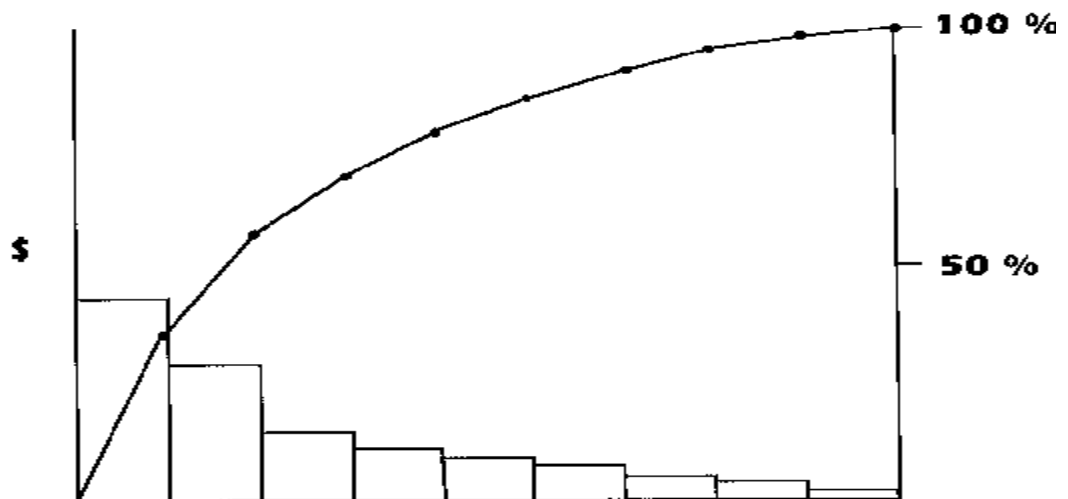
Fuente: DIGESA, 2014

Anexo B2: Los 12 pasos del sistema HACCP (SECUENCIA LÓGICA PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP)



Fuente: Normas HACCP

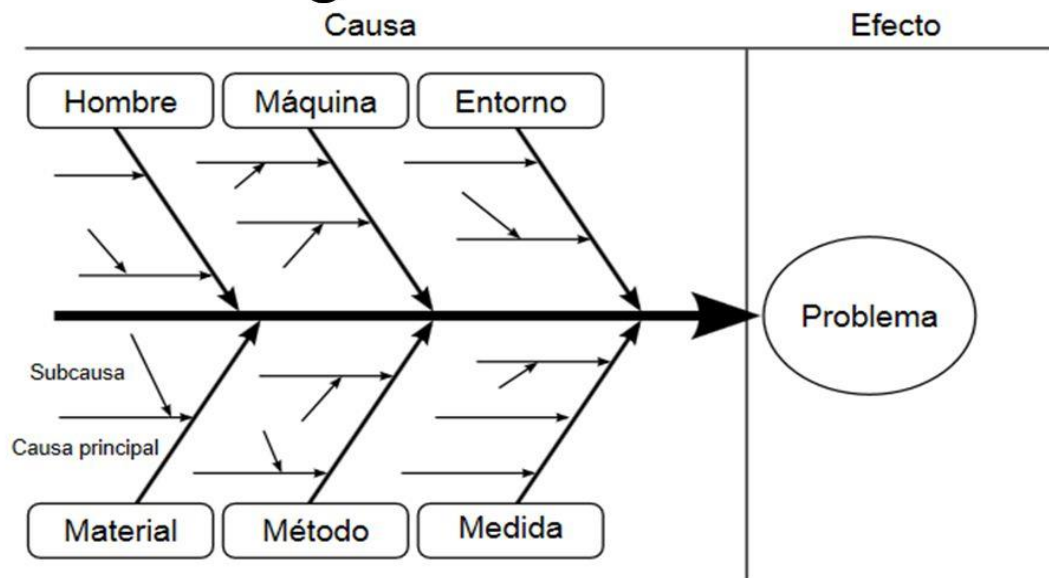
Anexo B3: Gráfico del principio del diagrama de Pareto



Fuente: LA META un proceso de mejora continua, 3ra edición

Anexo B4: Gráfico del procedimiento de diagrama de Ishikawa

Técnicas de Calidad Diagrama de Ishikawa



Fuente: LA META un proceso de mejora continua, 3ra edición

**Anexo C1: FICHA DE INSPECCIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS BMP
SEGÚN LA DIGESA**

2. DE LA APLICACIÓN DE LAS BPM				
2.1	Cuenta con manual de BPM, debidamente firmado por los responsables del control de calidad. Indicar fecha de la última revisión			
2.2	Las materias primas, insumos y envases son estibados en tarimas (parihuelas), anaqueles o estantes de material no absorbente, cuyo nivel inferior está a no menos de 0,20 m del piso, a 0,60 m del techo, y a 0,50 m o más entre filas de rumbas y paredes en adecuadas condiciones de mantenimiento y limpieza.			
2.3	Los registros del almacén (Kardex) evidencian una adecuada rotación de inventarios (PEPS-primeros en entrar, primeros en salir), las materias primas e insumos presentan fechas de vencimiento y Registro Sanitario vigente.			
Nº	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
2.4	Cuentan con un procedimiento de control de proveedores, así como el registro de proveedores actualizada, indicando la frecuencia en que éstos son evaluados.			
2.5	Cuentan con registros de especificaciones técnicas y certificados de análisis de cada lote de materias primas e insumos, hojas de control de materias primas e insumos, así como los documentos que identifiquen su procedencia.			
2.6	El ingreso a la sala de proceso cuenta con un gabinete de higienización de manos (agua potable, jabón desinfectante y/o gel desinfectante y sistema de secado de manos) y de calzado (pediluvios, esponja o felpuda desinfectante) operativos. En caso donde el proceso es seco deberá contarse con otro sistema como el "limpiazuela".			
2.7	Se observó durante la inspección la aplicación de Buenas Prácticas de Manipulación por parte del personal.			
2.8	Las áreas o ambientes se encuentran adecuadamente señalizados, con avisos referidos a buenas prácticas de manufactura (Ej: obligatoriedad de lavarse las manos, uso completo del uniforme, etc.)			
2.9	Los operarios son exclusivos de cada área y se encuentran en adecuadas condiciones de aseo y presentación personal, uniformados (mandil/chaqueta-pantalón/overall, calzado y gorro).			
2.10	Realizan un control diario de la higiene y de signos de enfermedad infectocontagiosa del personal. Esto se encuentra registrado. Indicar última fecha y frecuencia para ambos casos:			
2.11	Realizan un control médico completo (incluyendo análisis clínicos de sangre, heces y esputo o placas torácicas) en forma periódica:			

	mayor a 12 meses..... Este control es realizado por un Hospital () Centro de Salud () u otro autorizado por el MINSA (indicar)			
2.12	Cuentan con registros de capacitación del personal. Indicar última fecha:, temas principales			
2.13	Frecuencia:..... Indicar si el personal que dicta la capacitación es interno y/o externa..... Efectúan la calibración de equipos e instrumentos. La respuesta positiva implica que cuentan con registros (Indicar última fecha). Indicar instrumentos sujetos a calibración, frecuencia y método:			
Nº	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
2.14	Es probable que se produzca contaminación cruzada en alguna etapa del proceso. Si la respuesta es SI, indicar si es por: () equipos rodantes o personal () proximidad de SSHH a la sala de proceso () el diseño de la sala / flujo () el uso de sustancias tóxicas (limpieza, desinfección, etc) () disposición de residuos sólidos () vectores (animales, insectos, heces roedores, etc.) otros, Indicar :			
2.15	Los controles establecidos son suficientes para evidenciar que los procesos de fabricación se encuentran bajo control.			
2.16	El producto final es almacenado en tarimas o estantes de superficie no absorbente y cumplen con los requisitos descritos en la pregunta 2.2.			

Fuente:

<http://www.digesa.sld.pe/NormasLegales/Normas/NORMA%20DE%20PANADERIAS.pdf>

Anexo D1: INSTRUCTIVOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

1- PARA SUPERFICIES CON PRODUCTO EN PROCESO. PAN-DC-I-LYS-001.VER.1

- **LIMPIEZA:**
 - a. Con espátula retirar los sólidos.
 - b. Con un trapo húmedo retirar los restos.
 - c. Enjuagar con jabón.
- **DESINFECCIÓN:**
 - a. Pasar un trapo con desinfectante.

2- PARA SUPERFICIES CON PRODUCTO TERMINADO. PAN-DC-I-LYS-002.VER.1

- **LIMPIEZA:**
 - a. Con espátula retirar los sólidos.
 - b. Con trapo húmedo retirar los restos.
 - c. Enjuagar con jabón.
- **DESINFECCIÓN:**
 - a. Con trapo aplicar solución desinfectante.

3- PARA SUPERFICIES EN GENERAL. PAN-DC-I-LYS-003.VER.1

- **LIMPIEZA:**
 - a. Con espátula retirar los sólidos.
 - b. Con trapo húmedo retirar los restos.
 - c. Enjuagar con jabón.
- **DESINFECCIÓN:**
 - a. Pasar un trapo con desinfectante.

4- PARA PAREDES. PAN-DC-I-LYS-005.VER.1

- **LIMPIEZA:**
 - a. Pasar un trapo para eliminar todo tipo de suciedad.
- **DESINFECCIÓN:**
 - a. Aplicación del líquido desinfectante sobre la zona.

- b. Fregar y asegurarse que son eliminadas todas las señales y marcas de suciedad.

5- PARA VENTANAS. PAN-DC-I-LYS-006.VER.1

- **LIMPIEZA:**

- a. Pasar un trapo para retirar el polvo.
- b. Pasar con un trapo húmedo para eliminar cualquier tipo de suciedad.

- **DESINFECCIÓN:**

- a. Pasar un trapo con desinfectante y limpiar hasta obtener una limpieza adecuada.

EQUIPOS/ACCESORIOS	FRECUENCIA		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
			F: 26/05/15		F: 27/05/15		F: 28/05/15		F: 29/05/15		F: 30/05/15		F: 01/06/15		F: 02/06/15		F: 03/06/15		F: 04/06/15		F: 05/06/15		F: 06/06/15	
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D
Máquina fermentadora	D	D	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z
Horno rotativo	D	D	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
MAQUINA 2 en 1	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
Cortadora	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z
Batidora	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-
Horno microondas	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z
Congeladora	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	-	Y	Z
Cocina industrial	D	D	Y	Z	-	-	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
Balanza digital	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
Mesa de trabajo nº 1	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-
Mesa de trabajo nº 2	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-
Andamio nº 1	S	S	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
Latas del horno	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
Rodillo nº 1	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z
Rodillo nº 2	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
Reglas de madera	A/D	A/D	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	-	Y	Z

FRECUENCIA

A/D: Antes y Después de uso

D: Diario

S: Semanal

Q: Quincenal

M: Mensual

REGISTROS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE EMPAQUE/ENFRIADO: PAN-DC-R-LYS-002-ver.1																										
EQUIPOS/ACCESORIOS	FRECUENCIA		LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
			F: 11/05/15		F: 12/05/15		F: 13/05/15		F: 14/05/15		F: 15/05/15		F: 16/05/15		F: 18/05/15		F: 19/05/15		F: 20/05/15		F: 21/05/15		F: 22/05/15		F: 23/05/15	
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D
REFRIGERADORA	D	D	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z
CONGELADORA	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	-	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
MESA DE TRABAJO	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-
ANDAMIO Nº 2	D	S	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z
BANDEJAS	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	-	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z

EQUIPOS/ACCESORIOS	FRECUENCIA		LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
			F: 25/05/15		F: 26/05/15		F: 27/05/15		F: 28/05/15		F: 29/05/15		F: 30/05/15		F: 01/06/15		F: 02/06/15		F: 03/06/15		F: 04/06/15		F: 05/06/15		F: 06/06/15	
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D
REFRIGERADORA	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z
CONGELADORA	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
MESA DE TRABAJO	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z
ANDAMIO Nº 2	D	S	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z
BANDEJAS	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-

FRECUENCIA
A/D: Antes y Después de uso
D: Diario
S: Semanal
Q: Quincenal
M: Mensual

REGISTROS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN: PAN-DC-R-LYS-004-ver.1

EQUIPOS/ACCESORIOS	FRECUENCIA		LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
			F: 11/05/15		F: 12/05/15		F: 13/05/15		F: 14/05/15		F: 15/05/15		F: 16/05/15		F: 18/05/15		F: 19/05/15		F: 20/05/15		F: 21/05/15		F: 22/05/15		F: 23/05/15	
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D
ANDAMIO N° 5	D	D	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z
TARIMA N° 1	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	-	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
TARIMA N° 2	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-
TARIMA N° 3	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z
TARIMA N° 4	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z
TARIMA N° 5	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z

EQUIPOS/ACCESORIOS	FRECUENCIA		LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
			F: 25/05/15		F: 26/05/15		F: 27/05/15		F: 28/05/15		F: 29/05/15		F: 30/05/15		F: 01/06/15		F: 02/06/15		F: 03/06/15		F: 04/06/15		F: 05/06/15		F: 06/06/15	
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D
ANDAMIO N° 5	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z
TARIMA N° 1	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
TARIMA N° 2	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
TARIMA N° 3	D	D	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z
TARIMA N° 4	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-
TARIMA N° 5	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z

FRECUENCIA

A/D: Antes y Después de uso

D: Diario

S: Semanal

Q: Quincenal

M: Mensual

REGISTROS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE VENTAS: PAN-DC-R-LYS-005-ver.1																											
EQUIPOS/ACCESORIOS	FRECUENCIA		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		
			F: 11/05/15		F: 12/05/15		F: 13/05/15		F: 14/05/15		F: 15/05/15		F: 16/05/15		F: 18/05/15		F: 19/05/15		F: 20/05/15		F: 21/05/15		F: 22/05/15		F: 23/05/15		
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L
MOSTRADORA DE TORTAS	D	D	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	
MOSTRADOR DE PAN	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	-	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	
ESTANTE	D	D	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	
PINZAS	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	

EQUIPOS/ACCESORIOS	FRECUENCIA		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		
			F: 25/05/15		F: 26/05/15		F: 27/05/15		F: 28/05/15		F: 29/05/15		F: 30/05/15		F: 01/06/15		F: 02/06/15		F: 03/06/15		F: 04/06/15		F: 05/06/15		F: 06/06/15		
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L
MOSTRADORA DE TORTAS	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	
MOSTRADOR DE PAN	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	
ESTANTE	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	
PINZAS	D	D	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	

FRECUENCIA
A/D: Antes y Después de uso
D: Diario
S: Semanal
Q: Quincenal
M: Mensual

REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS PISOS Y PAREDES DE LAS ÁREAS DE LA PANIFICADORA: PAN-DC-R-LYS-006-ver.1

PISOS - PAREDES	FRECUENCIA		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO			
			F: 11/05/15		F: 12/05/15		F: 13/05/15		F: 14/05/15		F: 15/05/15		F: 16/05/15		F: 18/05/15		F: 19/05/15		F: 20/05/15		F: 21/05/15		F: 22/05/15		F: 23/05/15			
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D		
PISOS PRODUCCION	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z		
PISO EMPAQUE/ENFRIADO	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	-	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z		
PISO ALMACEN DE UTENSILLOS	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-		
PISO DE ALMACEN	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z		
PISO DE VENTAS	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z
PAREDES PRODUCCION	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
PAREDES EMPAQUE/ENFRIADO	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z
PAREDES ALMACEN DE UTENSILLOS	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
PAREDES DE ALMACEN	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z
PAREDES DE VENTAS	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
PAREDES EMPAQUE	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z

PISOS - PAREDES	FRECUENCIA		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO			
			F: 25/05/15		F: 26/05/15		F: 27/05/15		F: 28/05/15		F: 29/05/15		F: 30/05/15		F: 01/06/15		F: 02/06/15		F: 03/06/15		F: 04/06/15		F: 05/06/15		F: 06/06/15			
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D		
PISOS PRODUCCION	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z		
PISO EMPAQUE/ENFRIADO	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z		
PISO ALMACEN DE UTENSILLOS	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
PISO DE ALMACEN	D	D	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z
PISO DE VENTAS	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-
PAREDES PRODUCCION	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
PAREDES EMPAQUE/ENFRIADO	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	-	Y	-	Y	Z
PAREDES ALMACEN DE UTENSILLOS	D	D	Y	-	Y	Z	-	-	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
PAREDES DE ALMACEN	D	D	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	-	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
PAREDES DE VENTAS	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-
PAREDES EMPAQUE	D	D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-

EQUIPOS/ACCESORIOS	FRECUENCIA		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
			F: 25/05/15		F: 26/05/15		F: 27/05/15		F: 28/05/15		F: 29/05/15		F: 30/05/15		F: 01/06/15		F: 02/06/15		F: 03/06/15		F: 04/06/15		F: 05/06/15		F: 06/06/15	
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D
ANDAMIO Nº 3	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Z	-	-
ANDAMIO Nº 4	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Z	-	-
BALDES	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	Z	-	Z	Y	Z	Y	Z
MOLDES DE TORTAS	A/D	A/D	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z
SARTEN	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	Y	-	-	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	Y	Z	-	-
OLLAS	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z
JARRAS	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	Z	Y	Z	-	-	Y	-	Y	Z
TAZA DE LICUADORA	A/D	A/D	Y	-	Y	Z	-	-	Y	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
THERMOS	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	-	-	-	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
COLADORES	A/D	A/D	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	-	-

FRECUENCIA
A/D: Antes y Después de uso
D: Diario
S: Semanal
Q: Quincenal
M: Mensual

Anexo E1: REGISTRO DE HIGIENE DEL PERSONAL DE LA PANIFICADORA

PANIFICADORA	REGISTRO Higiene del Personal	Revisión N°: 01
		Última fecha de modificación: 19/06/2024
Responsable Monitoreo	Nombre:	Firma: Fecha:
Parámetros a monitorear	Correcta presentación personal (PP)	Uso correcto de vestimenta de trabajo y limpia, pelo tomado y cofia correctamente puesta, sin accesorios.
	Limpieza de manos (LM)	Correcta limpieza de manos (uñas cortas y manos limpias)
	Hábitos de higiene (HH)	Cumplir con BPM y conductas de trabajo básicas (orden, limpieza y cuidado del área de trabajo y de sus implementos)
Frecuencia		
Nivel de cumplimiento	Cumple: (1) Cumplimientos con los parámetros a monitorear	
	No Cumple: (0) Incumplimiento de los parámetros ya mencionados.	
Acciones Correctivas	1.- Persona no apta para ingresar al área de trabajo cuando: esté enferma o con uniforme sucio.	
	2.- Solicitar al trabajador repetir los procedimientos de limpieza hasta el nivel de aceptación (AC inmediata)	
	3.- Reentrenamiento del manipulador.	
Verificación de Acción Correctiva	El supervisor verifica que se realice la acción correctiva adoptada.	

NOMBRE DEL TRABAJADOR	LUNES			MARTES			MIÉRCOLES			JUEVES			VIERNES			SÁBADO			LUNES			MARTES			MIÉRCOLES			JUEVES			VIERNES			SÁBADO		
	Fecha:			Fecha:			Fecha:			Fecha:			Fecha:			Fecha:			Fecha:			Fecha:			Fecha:			Fecha:			Fecha:			Fecha:		
	PP	LM	HH	PP	LM	HH	PP	LM	HH	PP	LM	HH	PP	LM	HH	PP	LM	HH	PP	LM	HH	PP	LM	HH	PP	LM	HH	PP	LM	HH	PP	LM	HH	PP	LM	HH
Luis Romero Chavéz	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carlos Enrique Ávalos Cotrina	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1

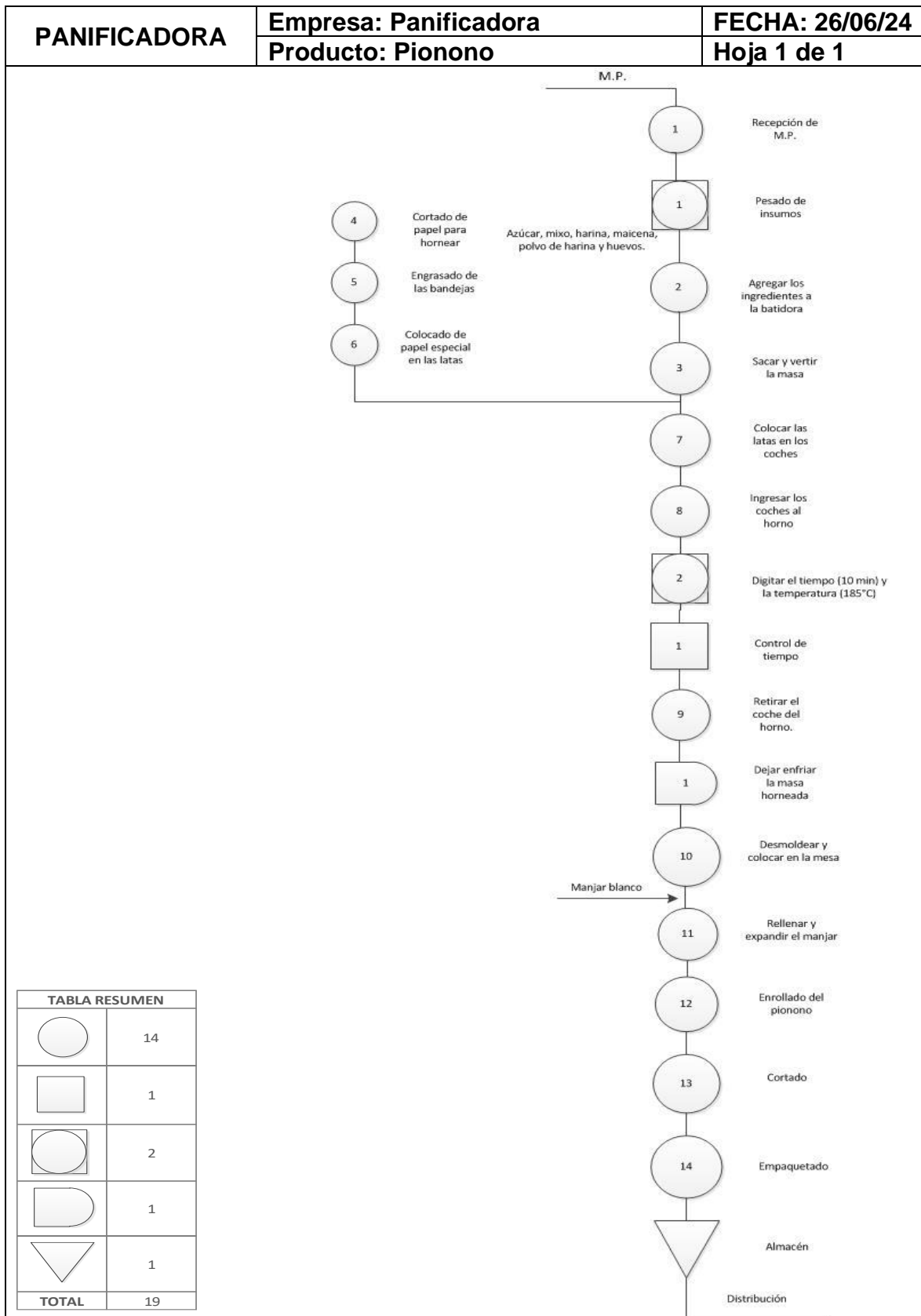
Anexo F1: REGISTRO DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL ALMACÉN DE LA PANIFICADORA

PANIFICADORA	REGISTRO Almacén	Revisión N°: 01 Versión: 01
		Última fecha de modificación: 19/06/2024
Responsable Monitoreo	Nombre: _____ Firma: _____ Fecha: _____	
Parámetros a monitorear	Las materias primas se almacenan en tarimas y estantes de manera adecuada, que estén lejos del piso.	
	El área de almacén se encuentra limpia y ordenada.	
	Las tarimas están limpias y en buen estado.	
	Las materias primas, material de empaque, productos de elaboración, productos terminados y demás materiales se rotan sobre la base de Primero en Entrar, Primero en Salir (FIFO siglas en inglés)	
Frecuencia		
Nivel de cumplimiento	Cumple: (1) Cumplimientos con los parámetros a monitorear	
	No Cumple: (0) Incumplimiento de los parámetros ya mencionados.	
Acciones Correctivas	1.- Solicitar que coloquen las materias primas en sus lugares correctos y que no tengan contacto con el piso.	
	2.-Solicitar la limpieza y orden adecuado.	
	3.- Solicitar un mantenimiento de limpieza para las tarimas.	
	4.- Concientizar a los trabajadores y poner en práctica el FIFO	
Verificación de Acción Correctiva	El supervisor verifica que se realice la acción correctiva adoptada.	

PARÁMETROS MONITOREADOS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
Las materias primas se almacenan en tarimas y estantes de manera adecuada, que estén lejos del piso.	1	1	1	0	1	1
El área de almacén se encuentra limpia y ordenada.	0	1	1	1	1	1
Las tarimas están limpias y en buen estado.	1	1	1	1	1	1
Las materias primas, material de empaque, productos de elaboración, productos terminados y demás materiales se rotan sobre la base de Primero en Entrar, Primero en Salir (FIFO siglas en inglés)	0	1	1	1	1	1

PARÁMETROS MONITOREADOS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
Las materias primas se almacenan en tarimas y estantes de manera adecuada, que estén lejos del piso.	1	1	1	1	1	0
El área de almacén se encuentra limpia y ordenada.	1	1	1	1	1	1
Las tarimas están limpias y en buen estado.	1	1	0	1	1	1
Las materias primas, material de empaque, productos de elaboración, productos terminados y demás materiales se rotan sobre la base de Primero en Entrar, Primero en Salir (FIFO siglas en inglés)	0	1	1	1	1	1

Anexo F: Diagramas de operaciones por producto



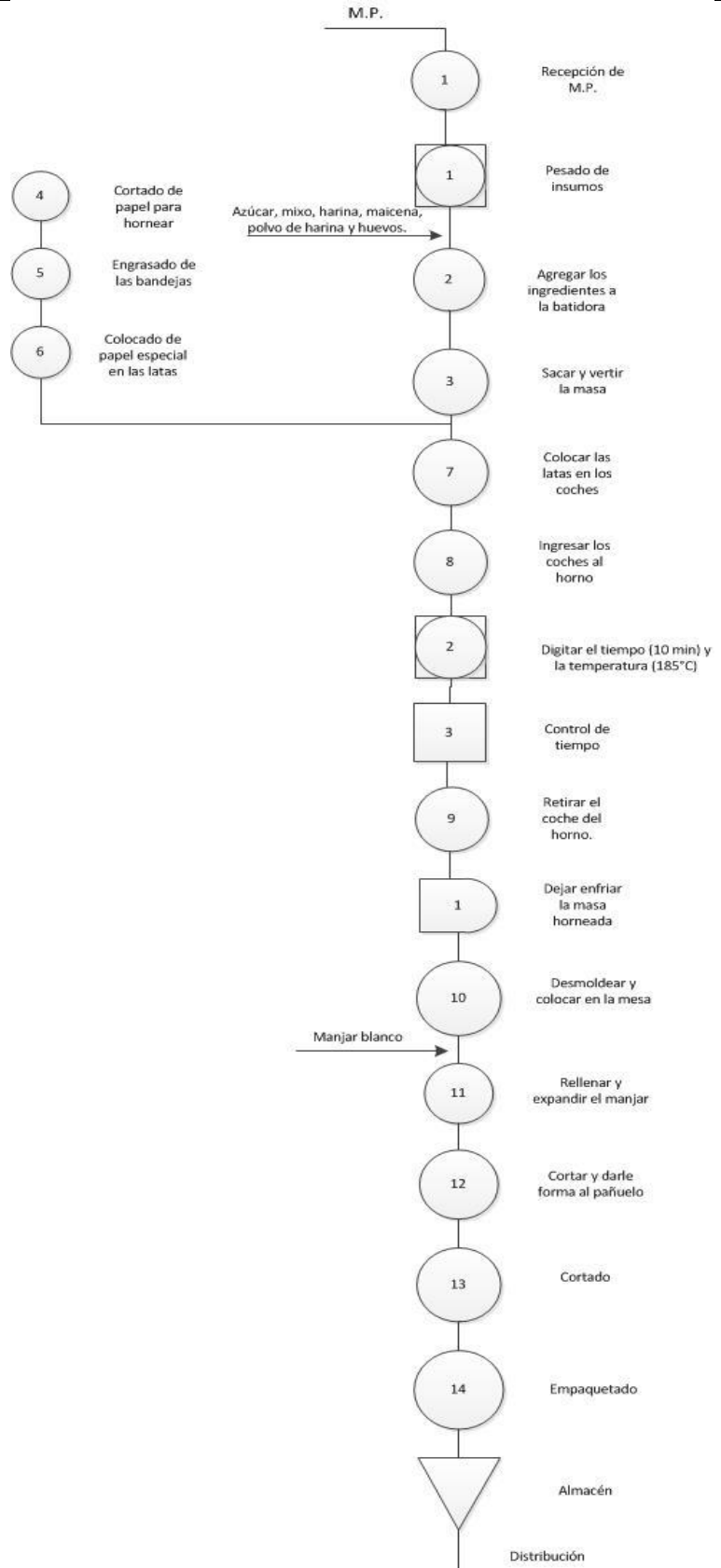







TABLA RESUMEN	
	14
	1
	2
	1
	1
TOTAL	19

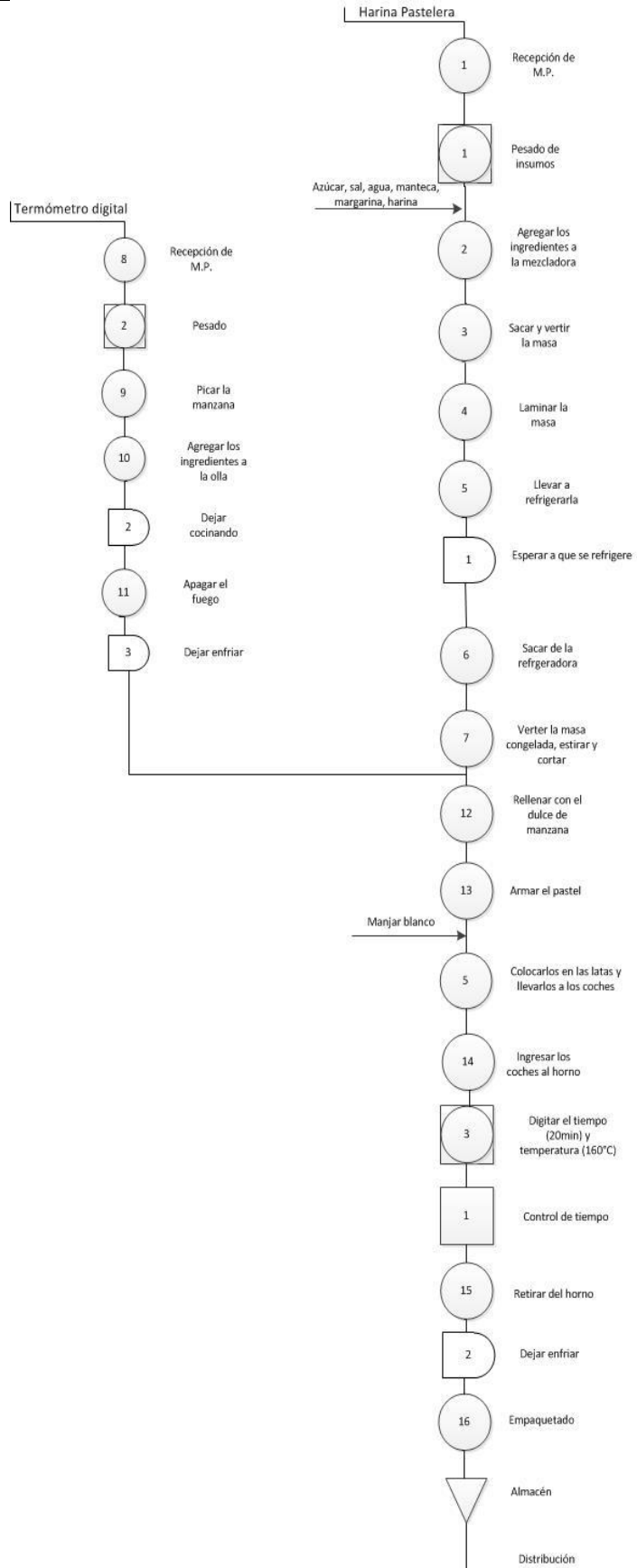


TABLA RESUMEN	
	17
	1
	3
	4
	1
TOTAL	26

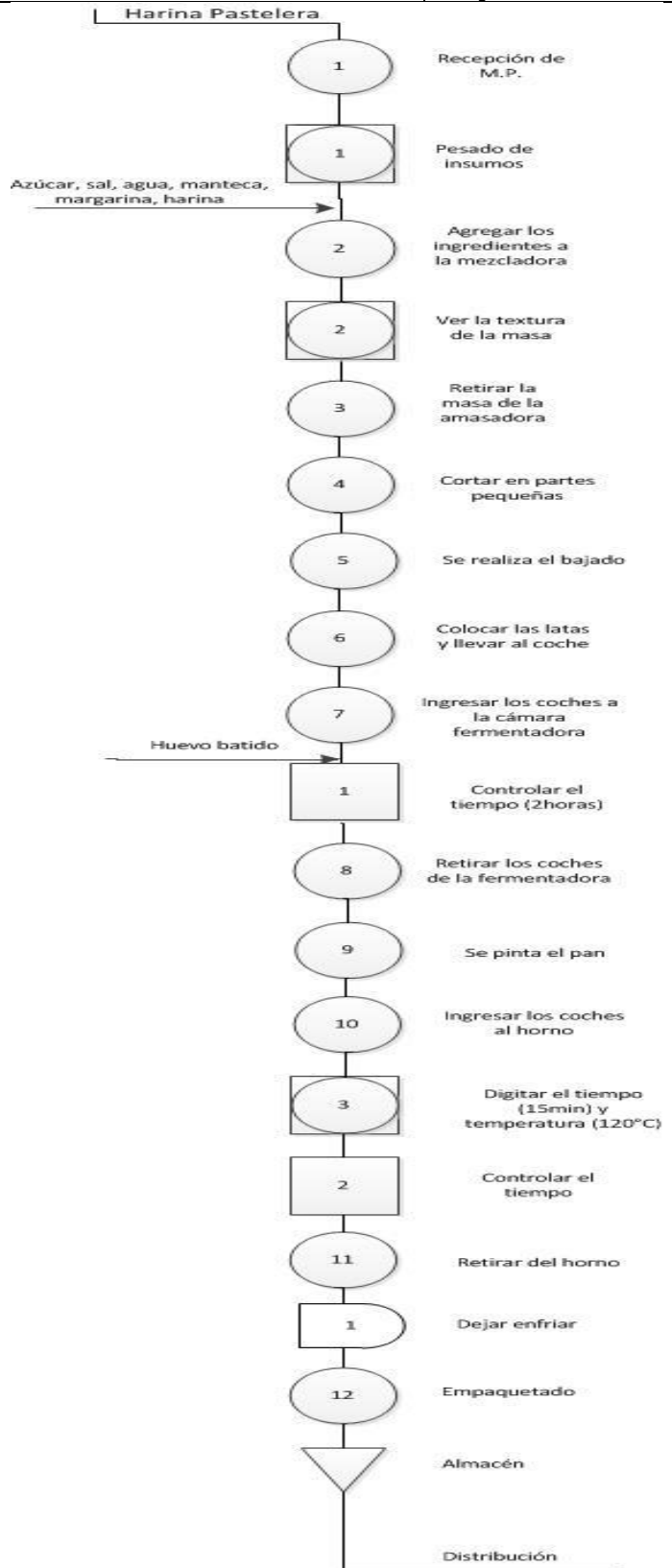


TABLA RESUMEN	
	12
	2
	3
	1
	1
TOTAL	19

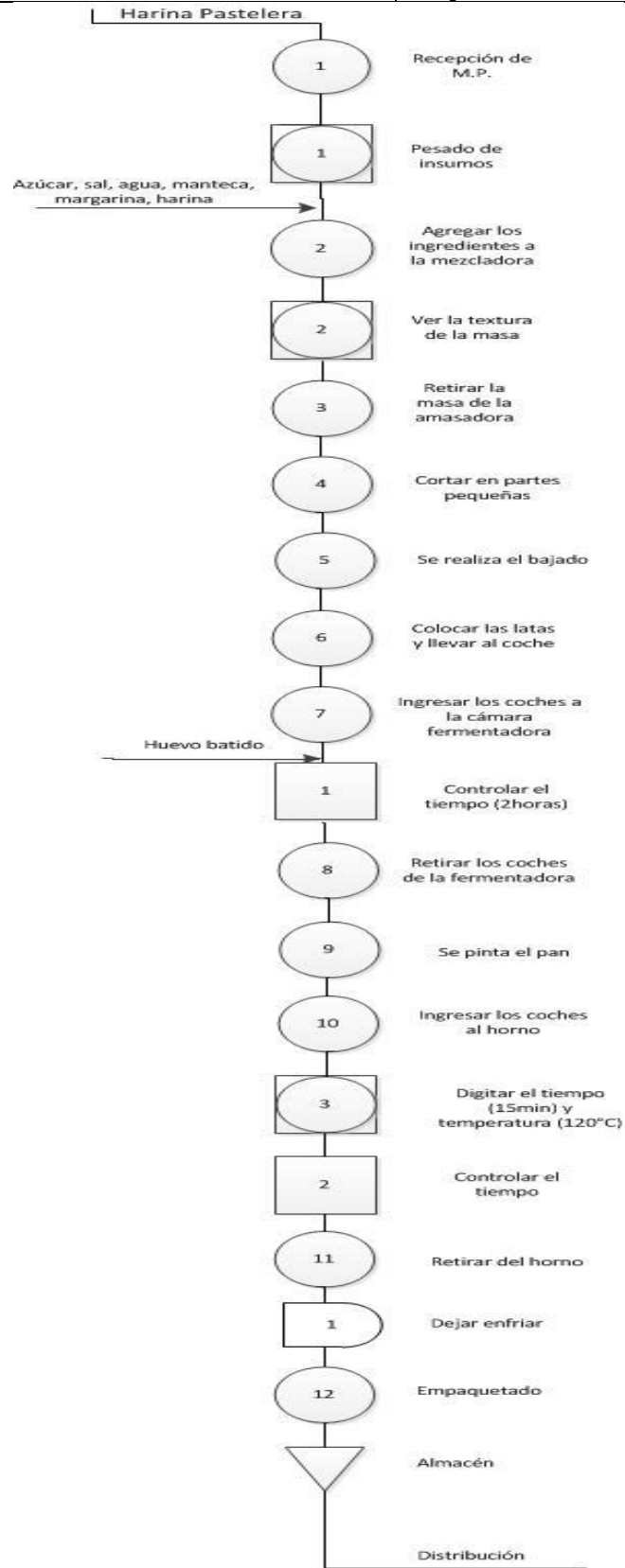
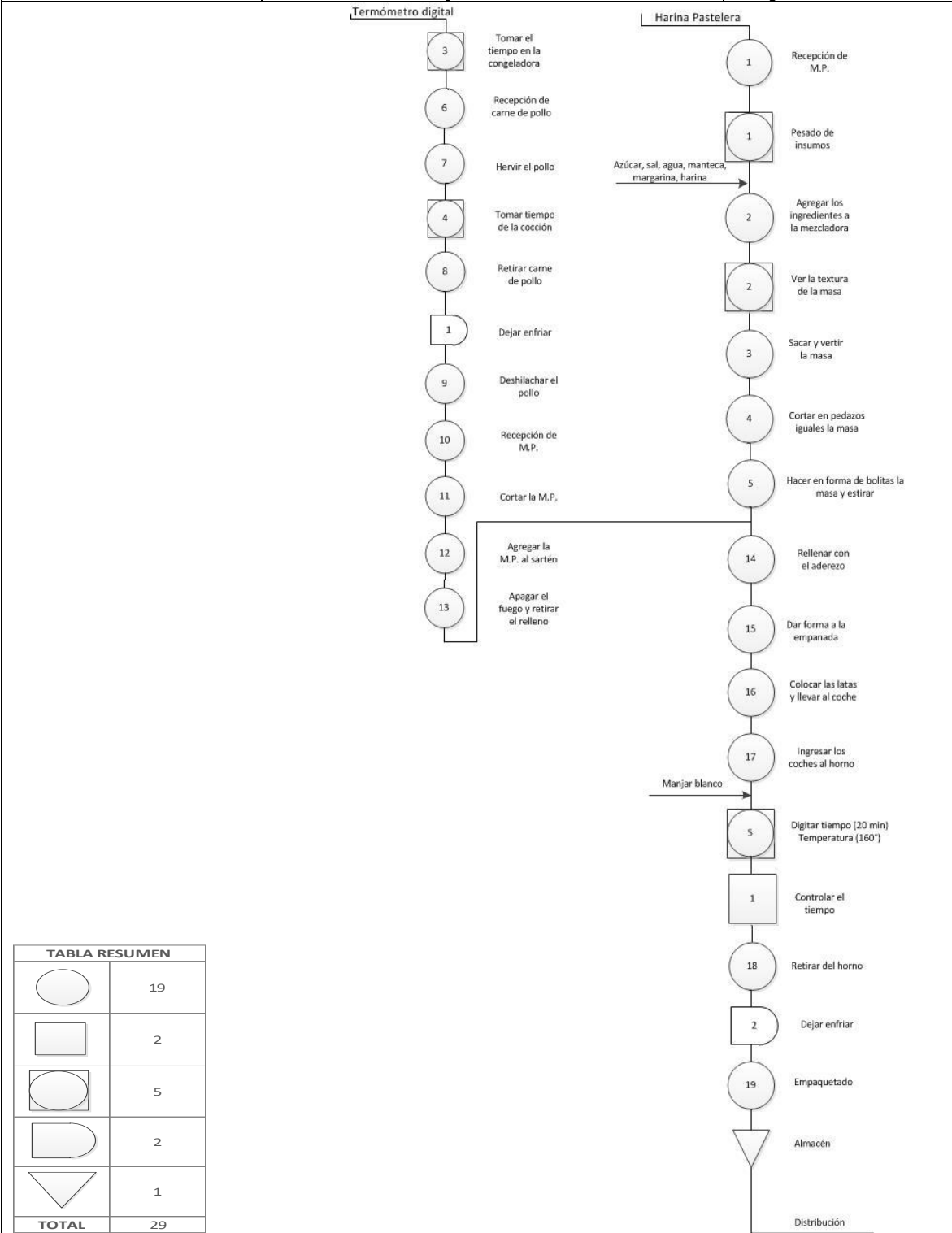


TABLA RESUMEN	
	12
	2
	3
	1
	1
TOTAL	19



Anexo G: MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE LA PANIFICADORA

I. INTRODUCCIÓN

Las Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria de Alimentos se establecen como métodos y modos de proceder con lo que se logra una producción que asegura la inocuidad de los alimentos, junto a la documentación que respalda cada uno de los procesos que se realizan, constituyen la base para incorporar sistemas de aseguramiento de calidad. La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura forma parte de la normativa sanitaria exigida a toda empresa que elabora alimentos y estipulada en el actual Reglamento Sanitario de los Alimentos (artículo 69). Las correctas prácticas aplicadas en la Industria Panadera y Pastelera permitirán obtener productos inocuos que garantizan el consumo de las personas sin riesgo a sufrir enfermedades asociadas a la ingesta de alimentos.

Las Buenas Prácticas de Manufactura deben estar extensamente difundidas entre los trabajadores del área productiva y la gerencia general de la empresa. Esta última debe adquirir el compromiso que se verá reflejado en el personal que trabajará bajo estándares de acción en manejo, manipulación, dirección y administración en las etapas del proceso productivo.

La Panificadora es consciente que muchas panaderías y/o pastelerías son pequeñas Pymes, con escasa mano de obra y recursos y para ellas el implementar un programa de calidad se vislumbra como algo muy lejano, Nuestra misión, es hacer que esta idea se haga realidad y este de acuerdo a la normativa sanitaria actual.

La implementación de las buenas prácticas de manufactura en las panaderías y pastelerías constituyen los prerrequisitos exigidos para el Sistema HACCP según la Nch 2861, of 2004., de tal forma que las empresas que adopten la incorporación del control de las BPM requeridas tendrán una base sólida para la futura implementación del Sistema HACCP.

II. OBJETIVO Y ALCANCE

El objetivo del presente Manual es tener claro el significado de las Buenas Prácticas de Manufactura y como debe aplicarse a la Panificadora, de forma tal que se permita asegurar la elaboración de alimentos sanos que contribuyan al bienestar de la comunidad.

El alcance del presente Manual corresponde a panaderías y pastelerías. Abarcando desde la Recepción de las Materias Primas e Insumos, Procesos de Elaboración, hasta el Despacho o el Consumo directo del Producto.

Para poder llegar a una implementación real dentro de los locales de Producción de todas las BPM requeridas, es que el presente Manual dispone de todos los Registros necesarios que deben ser llevados a la práctica en forma cotidiana, para controlar la ejecución de todas las actividades en la cadena de elaboración de alimentos, resguardando que dichos Registros sean factibles de ser aplicados con formatos sencillos de entender por todos los trabajadores de la Organización.

III. DEFINICIONES

- **Agua Potable:** Agua que cumple con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos prescritos en la NCh 409.Of 2005 de agua potable que aseguran la inocuidad y aptitud para el consumo humano.
- **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.
- **Aseguramiento de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad enfocado en los procesos.
- **BMP:** Buenas Prácticas de Manufactura.
- **Calibración:** procedimiento metrológico que determina con exactitud cuál es el valor de los errores de los instrumentos de medición, en relación a los requerimientos de tolerancia definidos en forma previa e informada por el usuario.

- **Calibrar:** es la acción de comparar lo que indica un instrumento y lo que debería indicar de acuerdo a un patrón de referencia con valor o dimensión conocida.
- **Calidad:** Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
- **Capacidad:** Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple los requisitos para ese producto o servicio.
- **Congelación:** Es una forma de conservación que se basa en la solidificación del agua contenida en éstos. Todos los alimentos contienen una cantidad muy importante de agua, a veces de hasta un 90% o incluso más. Cuando congelamos un alimento, lo que en realidad hacemos es congelar el agua libre que ese alimento tiene en su interior. En consecuencia, la congelación, consiste en la aplicación intensa del frío, que consigue detener la actividad bacteriológica y enzimática, que destruye los alimentos. Es el procedimiento más sencillo y menos artificial para conservar los alimentos sin modificar sus propiedades naturales. Los rangos de temperaturas de congelación van de -18°C hasta -12°C , como valor límite para el transporte de alimentos congelados en ciudades urbanas.
- **Contaminación cruzada:** Es la transferencia de carga microbiana desde el cuerpo del manipulador, de las superficies de trabajo, de las condiciones del medio ambiente hacia el alimento, y viceversa.
- **Contaminación cruzada directa:** Se da cuando un alimento limpio entra en contacto directo con un alimento contaminado. Por ejemplo, poner verduras en el mismo recipiente donde se pone carne cruda.
- **Contaminación cruzada indirecta:** Por transferencia de contaminantes a través de las manos, utensilios, equipos, superficies. Es la más frecuente y difícil de controlar. Se da cuando un alimento limpio entra en contacto con una superficie que anteriormente tocó un alimento contaminado. Por ejemplo, cortar pan con un cuchillo con el que se fileteó carne cruda. O bien depositar una materia prima limpia

en superficies que contienen suciedad o contaminadas con detergentes.

- **Contaminación de agua:** Presencia de materias extrañas que alteran y/o modifican las propiedades físicas, químicas biológicas y/o radiactivas del agua, tendiendo a deteriorar su calidad, lo que puede degradar su utilización y/o constituir un riesgo para la salud humana.
- **Control de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad
- **Cliente:** Organización o persona que recibe un producto o servicio
- **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.
- **Desinfección:** la reducción del número de microorganismos a un nivel que no dé lugar a contaminación nociva del alimento, sin menoscabo de la calidad de él, mediante agentes químicos y/o métodos higiénicamente satisfactorios.
- **Eficacia:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
- **Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.
- **Estiba:** Consiste en la distribución ordenada de productos a nivel de transportes, bodegas, vitrinas, naves, refrigeradores, etc., de forma de tener un óptimo orden y control sobre el producto.
- **Factura:** La factura es un documento que acredita legalmente una operación de compraventa. En ella se relacionan detalladamente los artículos que el proveedor envía al comerciante o, en su caso, los que la comerciante entrega al cliente.
- **Fecha de Elaboración:** Fecha en la cual se ha elaborado/producido un determinado alimento. En el caso de productos agrícolas procesados se refiere al momento en que el producto es envasado.
- **Fecha de Vencimiento:** Fecha en la cual un determinado alimento ha perdido su calidad comercial y no debe ser consumido.
- **Guía de Despacho:** Es el documento que acompaña la entrega de la mercadería, y que es utilizado para el transporte de los productos desde el proveedor hasta el cliente de destino.

- **Gestión:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.
- **Gestión de la calidad:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.
- **HACCP:** Siglas en Ingles de “Hazard Análisis Critical Control Points”. En español; Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos “
- **Higiene:** Es el conjunto de prácticas y técnicas tendientes a eliminar a través de la acción de detergentes, partículas de suciedades diversas presentes en todo tipo de superficies y la eliminación posterior de carga microbiana, a través de la acción de sanitizantes. La higiene se estudia desde 3 puntos de vista: higiene personal, higiene de los alimentos e higiene ambiental.
- **Higiene de los alimentos:** Todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases, desde su producción, elaboración, envasado, transporte y almacenamiento hasta el consumo final.
- **Inocuidad:** Es la condición que permite garantizar que los alimentos, no causarán daño alguno al consumidor, cuando éstos se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.
- **Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen; acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.
- **Información:** Datos que poseen significado.
- **Insumos:** Todo material requerido para el envasado y despacho de productos como: Bolsas plásticas, bachas, potes, cajas de cartón corrugado, etiquetas, etc.
- **Limpieza:** Actividad que busca eliminar residuos sólidos o líquidos desde la superficie Manipulador de Alimentos: Es toda persona que tiene contacto con los alimentos, ya sea en la Recepción, Almacenaje, Preparación, Montaje, Distribución, Exhibición y Expendio de alimentos.

- **Mantenimiento correctiva:** Es aquella reparación inmediata de cualquier máquina que impida su buen funcionamiento y que involucre cambio de repuestos, reparación o ajuste de piezas.
- **Mantenimiento preventivo:** Es aquel mantenimiento que se realiza a una máquina por el departamento de mantenimiento en tiempos prefijados y que se efectúan periódicamente teniendo todos los materiales y repuestos para realizarla.
- **Manual de la calidad:** Documento que especifica el sistema de Aseguramiento o gestión de la calidad de una organización.
- **Mejora de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.
- **Monitoreo:** Una secuencia planificada de observaciones o mediciones para determinar si un Punto de Control de producción está bajo control y la cual se manifiesta en registros detallados que posteriormente se utilizarán para la verificación.
- **Objetivo de la calidad:** Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad
- **Orden de compra:** Documento que registra el detalle del pedido del cliente
- **Organización:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.
- **Peligro contaminante:** Un agente biológico, químico o físico que sería razonable pensar que podría causar una contaminación o daño si no se controla.
- **Plagas:** Son todas aquellas especies (roedores, insectos, pájaros y otros animales) que se encuentran en una proporción o densidad que puede llegar a dañar o constituir una amenaza para el hombre o su bienestar y pueden llegar a contaminar directa o indirectamente los alimentos.
- **Política de la calidad:** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

- **Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso
- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- **Producto:** Resultado de un proceso.
- **Productos de limpieza:** Todo tipo de producto requerido para la Higiene del Personal y para poder realizar la limpieza y sanitización de la maquinaria, utensilios y diferentes superficies de la planta como; Detergentes, sanitizantes, jabón líquido, alcohol gel, paños de limpieza, escobillones, toallas desechables, esponjas, papel higiénico, cepillos de limpieza, cofias, mascarillas, etc.
- **Programa de Higiene:** Documento donde se informa el procedimiento de limpieza y de desinfección de un lugar determinado, especificando: tipo de producto a utilizar de acuerdo a la suciedad existente y a la superficie a tratar, frecuencia de limpieza y desinfección, descripción del procedimiento de la operación de limpieza y desinfección, responsable de la labor y quien verifica acciones realizadas.
- **Proveedor:** Organización o persona que proporciona un producto / servicio.
- **Refrigeración:** Es el proceso de reducción y mantenimiento de la temperatura (a un valor menor a la del medio ambiente) de un objeto o espacio. Mediante este proceso se logra mantener los alimentos a temperaturas superiores a 0 ° C y hasta un límite de 5 ° C. En este rango de temperatura no hay multiplicación de la mayoría de los microorganismos, exceptuando los microorganismos psicrófilos.
- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. Sanitización: Proceso mediante la acción de un agente desinfectante y/o sanitizante, se logra reducir y/o eliminar la

carga microbiana existente a nivel ambiental, superficial y/o en los alimentos.

- **Sistema:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.
- **Sistema de gestión:** Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.
- **Sistema de Gestión de la calidad:** es el conjunto de normas interrelacionadas de una organización por los cuales se administra de forma ordenada la calidad de la misma, en la búsqueda de la mejora continua.
- **SAC:** Sistema de Aseguramiento de la Calidad.
- **Validación:** comprobación previa a la implementación, a través de evidencias objetivas que respalden que, los parámetros de control, medidas preventivas y acciones correctivas son efectivas para el cumplimiento de los objetivos definidos en el plan HACCP.

IV. HIGIENE PERSONAL

Objetivo

Definir los requisitos y prácticas higiénicas que deben ser adoptadas por todas las personas que trabajan en la Panificadora, con la finalidad de asegurar que los productos que se estén elaborando no sufran ningún tipo de alteración o contaminación. **Metodología**

Este procedimiento se aplica a todo el personal que esté en contacto con el producto o que manipule equipos que están en contacto con el producto, desde la recepción de materias primas hasta el producto terminado. Además, se extiende a personas externas y administrativos que ingresen a zonas de producción.

Hábitos Higiénicos

Todo trabajador debe presentar y mantener en su lugar de trabajo una adecuada higiene personal, con el objetivo de no contaminar los productos.

Esto significa:

A. Al interior de las áreas de producción se prohíbe:

- Comer

- Mascar chicle
- Fumar
- Escupir
- Toser sobre los alimentos
- Sonarse dentro del área de producción
- Usar teléfonos móviles en el área productiva
- Manejar dinero o cualquier otro objeto distinto a los utensilios de trabajo
- Utilizar ropa que no corresponda al uniforme de trabajo
- Ingresar alimentos que no correspondan al área de producción
- Arreglarse el cabello dentro del área de producción

B. Lavado de Manos

El personal debe lavarse las manos frecuentemente, esto es:

- Cada vez que salga y retorne a su lugar de trabajo.
- Cuando se contamine las manos (contacto con basura, químicos, elementos sucios).
- Después de estornudar, toser o sonarse, tocarse el pelo o cualquier parte del cuerpo. Cuando se cambia de actividad y de producto.
- Cada vez que se entra a la sala de proceso.

El procedimiento para un correcto lavado de manos se describe a continuación:

- **Paso 1:** Mojarse las manos, desde los antebrazos hasta la punta de los dedos, con abundante agua.
- **Paso 2:** Aplicar jabón antiséptico en las manos frotándose al menos 30 segundos.
- **Paso 3:** Restregar bien, especialmente entre los dedos, bordes y uñas.
- **Paso 4:** Enjuagar en agua, bajo el chorro de la llave.
- **Paso 5:** Dejar que el agua escurra desde el antebrazo hasta los dedos.
- **Paso 6:** Después de lavarse, secarse bien con toalla desechable.

- **Paso 7:** Botar el papel en el basurero usando pedal.

C. Uso de guante

Los guantes deben ser desechables y deben ser colocados después de la operación de lavado de manos. El uso de guantes esta sugerido para las áreas de producción en las cuales se realiza una manipulación directa de los alimentos preparados y que se indican en el recuadro de uso de implementos en la planta y para todo trabajador que haya sufrido alguna herida en sus manos.

La reposición de éstos será:

- Cuando se contaminan (contacto con basura, químicos, elementos sucios, tras caer al suelo, etc.).
- Se rompan.
- Se cambie de producto.
- Se termine la jornada laboral.

D. Uso de mascarilla

La forma adecuada de usar este implemento es cubrir totalmente la nariz y la boca. El personal debe utilizar mascarillas cuando presente síntomas de enfermedades respiratorias y alérgicas.

E. Uso de cofia

Todo el personal que ingresa a producción debe utilizar cofia procurando cubrir completamente el cabello.

Presentación del personal

Las exigencias en cuanto a la presentación del personal son las siguientes:

- Pelo limpio.
- Mantener uñas cortas y limpias sin esmaltes ni brillo de uñas.
- Varones: afeitados diariamente.
- No usar joyas de ninguna especie (anillos, aros, pulseras, colgantes, reloj, argolla).
- Uso de cofia que cubra completamente el cabello.
- Uso de su respectivo uniforme, completo, limpio y en buenas condiciones.

Cada trabajador será responsable del lavado adecuado de su ropa de trabajo en forma periódica, de tal manera de mantenerla siempre limpia.

Movimientos del personal

A. Inicio de la jornada laboral

Al inicio de la jornada, el personal debe acudir a sus casilleros a dejar sus pertenencias personales y de cualquier tipo (guardar celulares, equipos de audio, etc.). Se coloca su uniforme de trabajo, se lava las manos, para luego dirigirse a su sección.

B. Al dirigirse a servicios higiénicos

Al abandonar el área de trabajo para dirigirse a los servicios higiénicos, el personal procede de la siguiente manera:

- Se saca la pechera y la deja colgada en el lugar designado dentro de la sección.
- Se dirige a los servicios higiénicos.
- Una vez usados los servicios higiénicos se lava las manos.
- Se dirige a su sección y al ingreso se lava las manos nuevamente.

C. Término de jornada laboral

Al terminar la jornada de trabajo, el personal deberá dejar limpio y ordenado su puesto e implementos de trabajo. Posteriormente acudirán a los casilleros para dejar su ropa o uniforme de trabajo.

Cada trabajador deberá desplazarse exclusivamente por las zonas que corresponden al proceso en el cual se desempeña, para evitar contaminación cruzada y mantener el orden entre las secciones.

V. CONTROL Y MANEJO DE LOS DESECHOS

Objetivo

Definir la forma de manejo, retiro y eliminación de basuras generadas en la Panificadora, estableciendo las medidas de seguridad e higiene apropiada de manera de garantizar que estas no constituyan un foco de contaminación y evitar la contaminación cruzada con otros elementos.

Metodología

Manejo de basura general: Todo material considerado como basura o desecho que se necesite eliminar (papeles, cartón, plásticos, hilos de sacos, desechos del proceso productivo, etc.) deben ser depositados en basureros con tapa, e identificados con un número para poder realizar un correcto control de los recipientes.

Eliminación de basuras: Los operarios de producción tienen la responsabilidad de retirar al menos una vez al día la basura acumulada en los basureros y trasladarla al contenedor de acopio de basura para ser retirada desde la planta por el camión municipal a lo menos tres veces por semana.

Orden, mantención, limpieza y sanitización de basureros y contenedores: Los operarios tienen la responsabilidad de mantener los basureros ordenados, que se encuentren tapados, en buenas condiciones de estructura, limpios y sanitizados para evitar la atracción de plagas y la contaminación cruzada. Cualquier no cumplimiento de estos requerimientos debe ser informado al jefe de producción para corregir el problema suscitado. Los basureros y contenedores deben ser lavados y sanitizados una vez por semana.

Orden y limpieza de la zona de acopio: Los operarios tienen la responsabilidad de mantener la correcta disposición de la basura en la zona de acopio, ratificando que se esté retirando en forma adecuada la basura por el camión municipal.

Monitoreo

Responsable: Trabajador designado.

Frecuencia: Dos veces por semana

Metodología del Monitoreo: Observar que los basureros y contenedores se encuentran en buenas condiciones estructurales y de higiene, Además de confirmar que se ha retirado la basura hacia la zona de acopio.

Se debe ratificar que se esté retirando en forma adecuada la basura por el camión municipal.

Acciones correctivas inmediatas:

- Si no se ha retirado adecuadamente la basura, solicitar el retiro correspondiente.
- En caso de detectar basureros o contenedores en mal estado, informar al jefe de Producción para la reposición o reparación.
- Solicitar la limpieza del contenedor correspondiente al personal de aseo.

VI. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES ESTANDARIZADOS: POE**A. CONTROL DE PROVEEDORES****Objetivo**

Evaluar y calificar los proveedores que conforman el registro oficial de proveedores habilitados vigentes de la Panificadora y determinar los parámetros necesarios para permitir el ingreso de nuevos proveedores.

Metodología

Este procedimiento aplica a los proveedores que abastecen de insumos y materias primas que tienen incidencia directa con la calidad e inocuidad de los productos elaborados en la Panificadora.

a) Selección de Proveedores:

Los Proveedores se seleccionan inicialmente, en base a su capacidad para satisfacer las necesidades de la Planta de panificación. Esta selección se realiza básicamente por alguna de las siguientes alternativas:

- Proveedor histórico (para los existentes)
- Referencias: Datos de otros clientes que compran lo mismo
- Cotización vía internet
- Cumpla con los requisitos de Compra
- Otros: Aparición en guías, visitas técnicas u otras referencias.

b) Evaluación de proveedores

Los proveedores se evalúan anualmente en función de su cumplimiento con parámetros de calidad establecidos por la Planta de panificación. Los parámetros a evaluar son:

- Calidad de producto: cumplimiento de los Requisitos de compra
- Garantía: en caso de venir en mal estado
- Cumplimiento en tiempos de entrega

- Avisos en caso de incumplimiento: rapidez y oportunidad de aviso en caso de no poder cumplir con las entregas

B. CONTROL DE LA RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA

Objetivo

Definir los requerimientos y metodología a seguir por los trabajadores de la Panificadora, durante la recepción de materias primas e ingredientes de fabricación, insumos y productos de limpieza, de manera que todo el producto ingresado a la planta satisfaga los requerimientos de calidad, garantizando la obtención de un producto final que cumpla con los estándares de calidad e inocuidad requeridos.

Metodología

Adquisición de Productos: El área de Producción genera la necesidad de materias primas, insumos y productos de limpieza de acuerdo al histórico de la empresa y al programa de producción de la Planta de panificación. Para tal efecto se realiza un inventario que genera las necesidades que se deben suplir.

El área comercial realiza cotizaciones con empresas proveedoras habilitadas por correo electrónico o teléfono, una vez obtenida las cotizaciones se emite orden de compra donde se establecen el producto, volúmenes y calendario de entrega. La recepción de los productos es coordinada con el programa de producción y el stock existentes con el fin de optimizar el espacio en Bodega.

Recepción de Productos

El operario designado para recepcionar los productos es la primera entidad en controlar al personal que ingresa a la planta y así mismo la calidad higiénica del transporte, dando conformidad al ingreso e indicando dónde almacenar los productos.

Toda la información correspondiente a la recepción de los productos, información del nivel de higiene del vehículo que transportan la mercadería y datos de la factura o guía de despacho correspondiente queda registrada en el Registro Recepción materias primas, insumos y productos de limpieza.

Anexo H: MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA PANIFICADORA

I. PROCEDIMIENTOS: “ÁREA DE PRODUCCIÓN”

1. OBJETIVO: Limpieza y Desinfección del área de Producción

- EQUIPOS:

- Máquina Fermentadora
- Horno rotativo
- Máquina 2 en 1: Amasadora/Mezcladora
- Cortadora
- Batidora
- Horno microondas
- Congeladora N° 1
- Cocina Industrial
- Balanza digital
- Mesa de trabajo N°1
- Mesa de trabajo N° 2
- Coche estacionario
- Andamio N° 1

- ACCESORIOS

- Rodillo N° 1
- Rodillo N° 2
- Reglas de madera

2. FRECUENCIA

- Para la **Máquina Fermentadora**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para el **Horno rotativo**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para la **Máquina 2 en 1**; la limpieza es diaria y la es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1

- Para la **Cortadora**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para la **Batidora**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para el **Horno microondas**; la limpieza es diaria y la desinfección es diaria; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para la **Congeladora N° 1**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para la **Cocina industrial**; la limpieza es diaria y la desinfección semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para la **Balanza digital**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es diaria; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para la **Mesa de trabajo N° 1**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es diaria; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para la **Mesa de trabajo N° 2**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es diaria; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para el **Coche estacionario**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para el **Andamio N° 1**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para el **Rodillo N° 1**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para el **Rodillo N° 2**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1
- Para las **Reglas de madera**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-001.ver.1

3. REGISTROS

Utilizando el formato PAN-DC-R-LYS-001.ver.1, se registra las actividades de Limpieza y Desinfección del área de Producción.

II. PROCEDIMIENTOS: “ÁREA DE EMPAQUE Y ENFRIADO”

1. OBJETIVO: Limpieza y Desinfección del área de Empaque y Enfriado

- EQUIPOS:

- Refrigeradora
- Congeladora N°2
- Andamio N°2
- Mesa de trabajo N°3

- ACCESORIOS

- Bandejas
- Tapas

2. FRECUENCIA

- Para la **Refrigeradora**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-002.ver.1
- Para la **Congeladora N°2**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-002.ver.1
- Para el **Andamio N°2**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-002.ver.1
- Para la **Mesa de trabajo N°3**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es diaria; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-002.ver.1
- Para las **Bandejas**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-002.ver.1
- Para las **Tapas**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-002.ver.1

3. REGISTROS

Utilizando el formato PAN-DC-R-LYS-002.ver.1, se registra las actividades de Limpieza y Desinfección del área de Producción.

III. PROCEDIMIENTOS: “ÁREA DE ALMACÉN DE UTENSILLOS”

1. OBJETIVO: Limpieza y Desinfección del área de Empaque y Enfriado

- EQUIPOS:

- Andamio N°3
- Andamio N°4
- Licuadora
- Termos
- Sartén
- Ollas

- ACCESORIOS

- Cubiertos
- Coladores
- Moldes para torta
- Jarra

2. FRECUENCIA

- Para el **Andamio N° 3**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para el **Andamio N°4**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para la **Licuadora**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es quincenal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para los **Termos**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es quincenal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para el **Sartén**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es quincenal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para las **Ollas**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es quincenal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1

- Para los **Cubiertos**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es quincenal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para los **Coladores**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es quincenal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para los **Moldes para torta**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es quincenal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para las **Jarras**; la limpieza es antes y después de su uso y la desinfección es quincenal; según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1

3. REGISTROS

Utilizando el formato PAN-DC-R-LYS-003.ver.1, se registra las actividades de Limpieza y Desinfección del área de Producción.

IV. PROCEDIMIENTOS: “ÁREA DE ALMACÉN”

1. OBJETIVO: Limpieza y Desinfección del área de Almacén

- **EQUIPOS:**
 - Andamio N°5
- **ACCESORIOS**
 - Parihuela N°1
 - Parihuela N°2
 - Parihuela N°3
 - Parihuela N°4
 - Parihuela N°5

2. FRECUENCIA

- Para el **Andamio N° 5**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para la **Parihuela N°1**; la limpieza es diaria y la desinfección es mensual, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para la **Parihuela N°2**; la limpieza es diaria y la desinfección es mensual, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1

- Para la **Parihuela N°3**; la limpieza es diaria y la desinfección es mensual, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para la **Parihuela N°4**; la limpieza es diaria y la desinfección es mensual, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para la **Parihuela N°5**; la limpieza es diaria y la desinfección es mensual, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1

3. REGISTROS

Utilizando el formato PAN-DC-R-LYS-004.ver.1, se registra las actividades de Limpieza y Desinfección del área de Producción.

V. PROCEDIMIENTOS: “ÁREA DE VENTAS”

1. OBJETIVO: Limpieza y Desinfección del área de Ventas

- **EQUIPOS:**
 - Exhibidor de pan
 - Conservadora de frío
 - Estante
- **ACCESORIOS**
 - Pinza para pan

2. FRECUENCIA

- Para el **Exhibidor de pan**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para la **Conservadora de frío**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para el **Estante**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1
- Para la **Pinza para pan**; la limpieza es diaria y la desinfección es semanal, según el instructivo: PAN-DC-I-LYS-003.ver.1

3. REGISTROS

Utilizando el formato PAN-DC-R-LYS-005.ver.1, se registra las actividades de Limpieza y Desinfección del área de Producción.

Anexo I: MANUAL DE CONTROL DE PLAGAS DE LA PANIFICADORA

I. OBJETIVO

Establecer normas y disposiciones para detectar y coordinar soluciones frente a problemas relacionados con la presencia y erradicación de plagas en la Panificadora.

II. METODOLOGÍA

La Panificadora cuenta con una Empresa Autorizada que realiza el Control de Plagas en las instalaciones, Este control integrado de plagas consiste en atacar 3 focos:

- Desratización
- Desinfección
- Desinsectación

III. NORMA DE REFERENCIA

- El control de plagas es aplicable a todas las áreas del establecimiento incluyendo el transporte de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
- No se debe permitir la presencia de animales domésticos, ni mascotas dentro de las áreas de producción o elaboración de los productos.
- Se deben tomar medidas preventivas para reducir las probabilidades de infestación y de esta forma limitar el uso de plaguicidas.
- Debe evitarse que en los patios del establecimiento existan condiciones que puedan ocasionar contaminación del producto y proliferación de plagas, tales como: equipo en desuso, desperdicios y chatarra, maleza o hierbas, encharcamiento por drenaje insuficiente o inadecuado.
- Los drenajes deben tener cubierta apropiada para evitar la entrada de plagas provenientes del alcantarillado o áreas externas.
- En las áreas de proceso no debe encontrarse evidencia de la presencia de plagas o fauna nociva.
- Cada establecimiento debe tener un sistema o un plan para el control de plagas y erradicación de fauna nociva, incluidos los vehículos de acarreo y reparto propios.

- En caso de que alguna plaga invada el establecimiento, deben adoptarse medidas de control para su eliminación por contratación de servicios de control de plagas o auto aplicación, en ambos casos se debe contar con licencia sanitaria.
- Los plaguicidas empleados deben contar con registro emitido por la autoridad competente.
- Los plaguicidas deben mantenerse en un área, contenedor o mueble aislado y con acceso restringido, en recipientes claramente identificados y libres de cualquier fuga, de conformidad con lo que se establece en las disposiciones legales aplicables.
- En caso de contratar los servicios de una empresa, se debe contar con certificado o constancia del servicio proporcionado por la misma. En el caso de auto aplicación, se debe llevar un registro. En ambos casos debe constar el número de licencia sanitaria expedida por la autoridad correspondiente.

IV. DEFINICIONES

- **Desinfectación:** es la acción de eliminar insectos por medios químicos, mecánicos o con la aplicación de medidas de saneamiento básico.
- **Desratización:** es la acción destinada a eliminar roedores mediante métodos de saneamiento básico, mecánicos o químicos. Esta actividad incluye el retiro de los cadáveres como de los elementos utilizados en su eliminación, tales como cebos, cajas cebadoras, trampas u otros.
- **Fumigación:** es el tratamiento en un inmueble, bodega, galpones, naves u otros, mediante el desprendimiento de gas, vapores o aerosoles, provenientes de una fuente emisora destinado a eliminar plagas.
- **Control Físico:** Consiste en inspecciones visuales del edificio, bodegas, perímetros externos e internos, tanto estructural como de mantenimiento de los dispositivos de monitoreo, brindándoles el mantenimiento adecuado y óptimo.

- **Control Químico:** Consiste en la utilización y aplicación de productos químicos, como plaguicidas y rodenticidas en el combate de plagas, estos productos son aplicados según normas de seguridad de las etiquetas, panfletos, hojas de seguridad y fichas técnicas.
- **Control Integral de Plagas:** El control integral de plagas es la lucha contra los organismos patógenos para el hombre, los animales y vegetales combinando el uso de controles físicos, químicos, biológicos y ambientales.
- **Brochado:** El producto es una laca insecticida que se aplica con brocha, pincelando así las superficies de tránsito o refugio de los insectos.
- **Espolvoreo:** Técnica de aplicación que se suele utilizar en zonas donde no es recomendable dispersar productos líquidos (cableado eléctrico, salas de máquinas, etc.), debido a que la humedad suele ser perjudicial o es difícil el acceso (grietas, revestimientos, paneles).
- **Pulverización:** Es una de las técnicas más utilizadas. Los productos se presentan en forma de líquidos, normalmente de base oleosa y acuosa, líquidos emulsionables, polvos mojables o solubles.
- **Nebulización en frío:** Se utilizan aparatos mecánicos o eléctricos capaces de generar gotas de un grosor entre 50 - 100 micras. Forman una niebla húmeda que, con el tiempo, se va decantando sobre las superficies tratadas. No es una aplicación dirigida, pero tiene la ventaja de penetrar por zonas a las que no se llegaría con la pulverización
- **Termo nebulización en frío o caliente:** La característica fundamental es el grosor de la gota, que es menor de 50 micras. Se forma una niebla densa que penetra por todos los orificios de la zona tratada. Se utilizan aparatos mecánicos y eléctricos, y es un buen método de apoyo junto a la pulverización y Nebulización en frío.

V. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DESRATIZACIÓN

La Panificadora, controla este ítem mediante la contratación de una empresa proveedora que realiza la prestación del servicio de desratización, y se

responsabiliza de las labores del control de roedores para toda la planta. Dicha empresa, debe estar autorizada por el Servicio de Salud del Ambiente, para las labores de control de plagas mediante la respectiva resolución sanitaria.

La empresa externa provee de la siguiente información:

- N° de resolución del Servicio de Salud del Ambiente y fecha en la que se autoriza a la empresa para la realización de tratamientos de control de plagas.
- a empresa proveedora de este servicio deberá entregar un certificado cada vez que realice las aplicaciones realizadas.
- Se establecen visitas extraordinarias, dependiendo de los problemas observados durante el funcionamiento de la planta.
- Antecedentes técnicos y hojas de seguridad de los químicos utilizados.
- Se exigirá que los productos utilizados ingresen en su envase original a la planta y que además sean preparados solo al momento de su aplicación.

Retiro de roedores

Ante la presencia de un roedor, en alguna de las estaciones de control, se dará aviso de inmediato a la empresa encargada del servicio. Esta debe realizar el retiro durante el transcurso del día, informando a través de la Planilla de inspección de saneamiento, que debe ser firmada por un responsable en la planta.

La empresa de Control de Plagas una vez que retira el roedor muerto debe realizar el Sanitizados del lugar.

DESINFECTACIÓN

La desinsectación se efectúa con insecticidas con efecto residual, aplicados en la planta, mediante nebulización en el exterior, en perímetros estratégicos y técnicos, en los lugares de parada y tránsito de insectos o aposamiento de algún vector. Cada vez que la panadería lo requiera se realiza la desinsectación por aspersión insecticida a las zonas de mayor presencia de insectos y se registra en la planilla de trabajo. La aplicación del insecticida debe realizarse estando la planta sin operaciones productivas y tomando la precaución de proteger equipos maquinarias y mesones.

Además de este tratamiento la planta puede contar con trampas de luces ultravioleta que cuentan con láminas adhesivas de captura de insectos. Estas láminas de captura deben ser revisadas cada 15 días, donde se inspecciona sus condiciones y se evalúa el cambio de lámina.

DESINFECCIÓN

Este servicio lo realiza la empresa externa., que incluye los servicios sanitarios (baños y camarines). Estas acciones deberán quedar registradas mediante una pegatina o etiqueta de la empresa en las zonas de aplicación, con la fecha del servicio ejecutado.

Los productos químicos a ser usados por la empresa contratada, llegarán a la Planta de Panificación en sus envases originales y sólo serán preparados minutos antes de su aplicación.

Todos los monitoreos deben quedar documentados en los registros de la empresa externa y el Encargado del Sistema de Calidad debe mantener las copias archivadas y disponibles para monitoreos.

Anexo J: Antes y después

Almacén de las materias primas e insumos del área de almacén de la Panificadora



Fuente: Panificadora

Como se observan en las figuras, antes las materias primas e insumos; se encontraban en el piso y desordenados; después de validar quedó ordenado, limpio, rotulado el estante con las materias primas; también se colocó las jvas de huevos y los manjar blancos encima de las tarimas limpias y desinfectadas.

Almacén de las materias primas e insumos del área de almacén de la Panificadora



Fuente: Panificadora

Como se observan en las figuras superiores, las materias primas e insumos se encontraban empaquetadas en bolsas abiertas, en baldes destapados y sin limpiar; después de la validación que se dio se colocaron en frascos limpios, cerrados y rotulados; se puede apreciar la figura en la parte inferior

Materias primas e insumos del área de almacén y de producción de la Panificadora.



Fuente: Panificadora

Como se observan en las figuras los insumos del área de producción también se encontraban con recipientes sucios acumulados de grasas y harina; después de la validación se colocaron en recipientes nuevos y debidamente limpios.

Almacén de utensilios de las materias primas e insumos del área de almacén de la Panificadora



Fuente: Panificadora

En la primera figura se puede observar que inicialmente los utensilios se encontraban desordenados, empolvados y sin identificación, después de la validación se encuentran ordenados, limpios e identificados.

Antes y después de los Equipos y accesorios del área de producción de la Panificadora



Fuente: Panificadora.

Antes y después de los Equipos y accesorios del área de producción de la Panificadora



Fuente: Panificadora