

IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 22000:2018 CON BASE A LOS LINEAMIENTOS BPM/HACCP, EN LA PANADERÍA "PP&C", MUNICIPIO DE GUACARI, VALLE DEL CAUCA.

DIPLOMADO EN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO EN SEGURIDAD ALIMENTARIA (ISO 22000:2018) Y CALIDAD (ISO 9001:2015), BAJO LINEAMIENTOS BPM Y HACCP

IMPLEMENTATION OF ISO 9001:2015 AND ISO 22000:2018 STANDARDS BASED ON THE GMP/HACCP GUIDELINES, IN THE "PP&C" BAKERY, MUNICIPALITY OF GUACARI, VALLE DEL CAUCA.

YANETH LILIANA RICO SÁNCHEZ - 29542903 - YLRICOSA@UNADVIRTUAL.EDU.CO
MÓNICA INÉS ARTEAGA RODRÍGUEZ - 1122782203 - MIARTEAGAR@UNADVIRTUAL.EDU.CO
ANA CRISTINA LADINO CASTAÑEDA - 1073502105 - ALADINOCA@UNAD.EDU.CO

DOCENTE ORIENTADOR:
MÓNICA JOVANA PATINO PACHECO - MONICA.PATINO@UNAD.EDU.CO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
2023

Resumen

Este artículo presenta un estudio de caso sobre la implementación de sistemas integrados de gestión de calidad e inocuidad alimentaria en la panadería "PP&C" bajo los lineamientos de las normas: NTC ISO 9001:2018 y 22000:2015. Se abordan aspectos como el diagnóstico organizacional, análisis del contexto, aplicación del ciclo PHVA, proceso productivo, sistema HACCP, requisitos comunes integrables, esquema de bioseguridad, entre otros y, se busca ofrecer una propuesta acorde a las necesidades de la microempresa.

Palabras Clave

Sistemas Integrados de Gestión, Calidad, Inocuidad Alimentaria, Panadería, Ciclo PHVA, HACCP, Normatividad.

Abstract

This article presents a case study on the implementation of integrated quality and food safety management systems in the "PP&C" bakery under the guidelines of the standards: NTC ISO 9001:2018 and 22000:2015. Aspects such as organizational diagnosis, context analysis, application of the PHVA cycle, production process, HACCP system, integrable common requirements, biosecurity scheme, among others, are addressed and the aim is to offer a proposal according to the needs of the microenterprise.

Keywords

Integrated Management Systems, Quality, Food Safety, Bakery, PHVA Cycle, HACCP, Regulations.

1. Identificación de la Organización y Alcance al SIG

La microempresa analizada es la panadería "PP&C" (Pastelería Pan y Café) ubicada en el municipio de Guacarí, en el departamento del Valle del Cauca, presente en el mercado desde abril del año 2004, se destaca por su calidad y sabor en la elaboración de panes entre los cuales tienen mayor demanda el pan de trigo (sal y dulce), pan de bono y buñuelos, productos que han tenido muy buena aceptación en la población del municipio. En cuanto a su personal, son 14 empleados en total incluyendo: 1 propietario y representante legal, 2 trabajadores encargados del manejo de caja, 4 personas manipuladoras de alimentos encargadas de atención al cliente, 3 panaderos en el área de proceso de panadería, 1 repostero, 2 manipuladoras encargadas de desayunos sencillos y 1 persona manipuladora de alimentos encargada de recepción validación de materias primas, destacándose entre ellos la mano de obra calificada y no calificada.

De acuerdo al RUT su actividad económica es la elaboración de panes y repostería (CIU 1081). En la actualidad la empresa PP&C, no ha implementado las normatividades relacionadas a la ISO 9001 y 22000, Buenas prácticas de manufactura (BPM) y Análisis de Riesgos y de Puntos Críticos de Control (HACCP), ni protocolos de bioseguridad; por lo tanto, este trabajo va ser un modelo para su implementación y posterior certificación.

Alcance:

Con la implementación de las normas ISO 9001:2015 e ISO 22000:2018 en la panadería "PP&C" se pretende mejorar el proceso que garantiza la calidad de la línea de productos de pan de trigo incluyendo todas sus etapas, desde la recepción de materias primas hasta la comercialización del producto terminado, de tal manera que la microempresa se posicione a nivel municipal y regional incursionando en el mercado con excelentes productos.

2. Diagnóstico de la Organización basado en una lista de chequeo integrado

ISO 22000:2018/ISO 9001:2015		Conformidad		Observaciones
Cláusula	Requisito	Sí	No	En caso negativo, detalle referencia de NC. Justifique las cláusulas que "no aplican".
4.	Contexto de la organización.			Microempresa que cuenta con cámara de comercio.
4.1	Comprensión de la organización y su contexto.		X	No se determinan los factores internos y externos que puedan afectar a la microempresa.
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de partes interesadas.	X		Se tiene identificadas las partes interesadas, al igual que los requisitos.
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de inocuidad de los alimentos.		X	La microempresa no posee un sistema de gestión establecido actualmente, además, falta la implementación de procedimientos HACCP, BPM y bioseguridad.
4.4	Sistema de gestión y sus procesos.		X	La microempresa no posee un sistema de gestión establecido actualmente y falta la implementación de procedimientos HACCP, BPM y bioseguridad.
5.	Liderazgo			
5.1	Liderazgo y compromiso.		X	La microempresa no posee un sistema de gestión establecido actualmente y falta la implementación de procedimientos HACCP, BPM y bioseguridad.
5.2	Política.		X	La microempresa no tiene una política de inocuidad en base a la norma ISO 22000:2018.
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	X		Se cuenta con un manual donde se especifican las funciones de cada cargo dentro de la microempresa.
6.	Planificación.			
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades.		X	La microempresa no posee un sistema de gestión establecido actualmente y falta la implementación de procedimientos HACCP, BPM y bioseguridad.
6.2	Objetivos de la calidad y planeación para lograrlos.		X	La microempresa no posee un sistema de gestión establecido actualmente y falta la implementación de procedimientos HACCP, BPM y bioseguridad.
6.3	Planeación de cambios.		X	La microempresa no posee un sistema de gestión establecido actualmente y falta la implementación de procedimientos HACCP, BPM y bioseguridad.
7.	Soporte / Apoyo			
7.1	Recursos.	X		La microempresa cuenta con recursos humanos, de infraestructura y ambiente de trabajo que permiten la implementación y mejora del sistema de gestión.
7.2	Competencia.		X	Los empleados no cuentan con certificación actualizada en manipulación de alimentos, ni con la capacitación pertinente.
7.3	Conciencia.		X	La microempresa no posee política de inocuidad de alimentos ni objetivos, por lo tanto no hay conciencia de las consecuencias al incumplir con las normas (ISO 22000:2018, ISO 9001:2015).

Tabla 1: Diagnóstico de la panadería "PP&C"

Fuente: elaboración propia, 2023.

3. Análisis y Contexto de la Organización

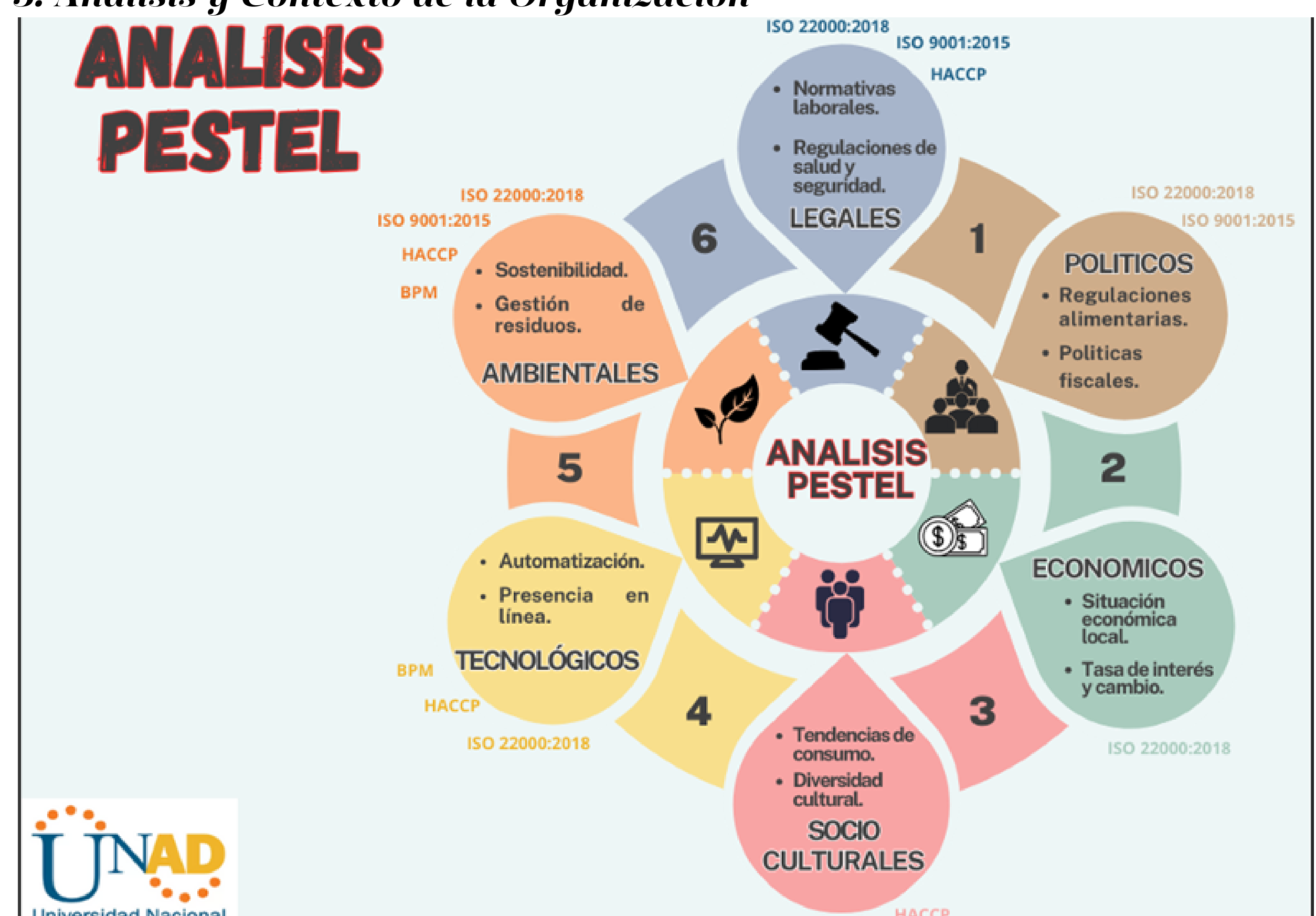


Imagen 1: análisis PESTEL de la panadería "PP&C"

Fuente: elaboración propia, 2023

Matriz de las 6 M's:

Aspecto	Descripción
Mano de obra	La microempresa cuenta con 14 empleados distribuidos así: 1 propietario y representante legal, 2 trabajadores encargados del manejo de caja, 4 personas manipuladoras en atención al cliente, en área de proceso de los diferentes tipos de pan 3 panaderos, 1 repostero 2 manipuladoras más encargadas de desayunos sencillos, 1 persona manipuladora encargada de recepción y validación de materias primas en dichos procesos contando con mano de obra calificada y no calificada. De igual forma, cabe resaltar que 6 empleados cuentan con certificación BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) otorgada por la secretaria de salud Municipal, aunque deben actualizarse.
Maquinaria	La microempresa cuenta con elementos propios de una panadería, entre los cuales se encuentran principalmente: 1 batidora industrial para el amasado, bandejas y moldes, 2 hornos industriales para panes de trigo de sal y dulce, 2 refrigeradores dispuestos para almacenamiento y exhibición de productos terminados.
Métodos de trabajo	No se tiene definido un esquema donde se especifiquen los procesos para la fabricación de pan de trigo (sal y dulce); motivo por el cual los puntos críticos de control no se encuentran identificados debido a que el trabajo es empírico y por lo tanto los procedimientos se realizan según el criterio de los panaderos encargados.
Medición	Los encargados hacen medición de los ingredientes como harina, azúcar, sal, levadura y margarina en gramos exactas debidamente calibradas, lo que permite un producto de excelente calidad en cuanto a sabor, olor, forma, textura y consistencia. Cabe mencionar que algunos ingredientes como el bicarbonato de sodio (pizca) y la yema de huevo se incorporan de manera artesanal sin control de cantidad y según la necesidad. En cuanto pruebas químicas, no se hacen registros de las mediciones de pH. El horno posee tablero digital donde se indica y controla la temperatura y el tiempo de horneado.
Materia prima	Se requieren insumos como harina de trigo, azúcar, sal, mantequilla, huevos y levadura; materia prima que se adquiere según la demanda del producto y es proporcionada por proveedores que realizan venta entrega semanalmente. El administrador es quien recibe y realiza un básico control de ingreso de estos productos.
Medio ambiente	La microempresa no posee un protocolo que evidencie el manejo y gestión de los residuos sólidos y líquidos generados durante los procesos de producción; asimismo, no se lleva un registro de control de temperatura en las zonas de almacenamiento y producción que evite la contaminación cruzada, el deterioro de la materia prima y el producto terminado. Por último, no se cuenta con certificación en normativas ambientales.

Tabla 2: Matriz de la 6 M's para la panadería "PP&C"

Fuente: elaboración propia, 2023

3. Matriz Vester

Categoría	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No se evidencia una mejora continua.	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Falta de política de inocuidad alimentaria.	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Poca planificación de objetivos del SGIA.	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Ausencia de seguimiento, medición, análisis y evaluación.	5	0	0	2	3	0	3	3	1	2	1	2	1	14
Escasas de información documentada.	6	3	3	0	2	0	0	3	1	0	0	0	0	10
Limitada planificación y control operacional.	7	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	9
Inexistencia del sistema de Gestión y sus procesos.	8	2	0	0	0	3	0	2	0	2	0	0	0	9
Falta de programas pre requisitos PPR.	9	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	5
No realización de auditoría interna.	10	1	3	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	10
Ausencia de verificación de PPR y el Plan de control de peligros.														
Total pasivo	12	6	3	3	3	3	3	16	1	4	11			

Imagen 2: matriz de Vester en la panadería "PP&C".

Fuente: elaboración propia, 2023.

Problema	Total Activos	Total Pasivos	Gratificación de resultados
Problema uno	0	12	30
Problema dos	2	4	26
Problema tres	4	2	28
Problema cuatro	4	13	22
Problema cinco	14	1	24
Problema seis	10	2	25
Problema siete	9	16	24
Problema ocho	9	11	23
Problema nueve	5	4	22
Problema diez	10	11	21
Promedio	7.2	7.0	

Imagen 3: matriz de Vester en la panadería "PP&C".

Fuente: elaboración propia, 2023.

5. Identificación de Stake holders y su análisis.

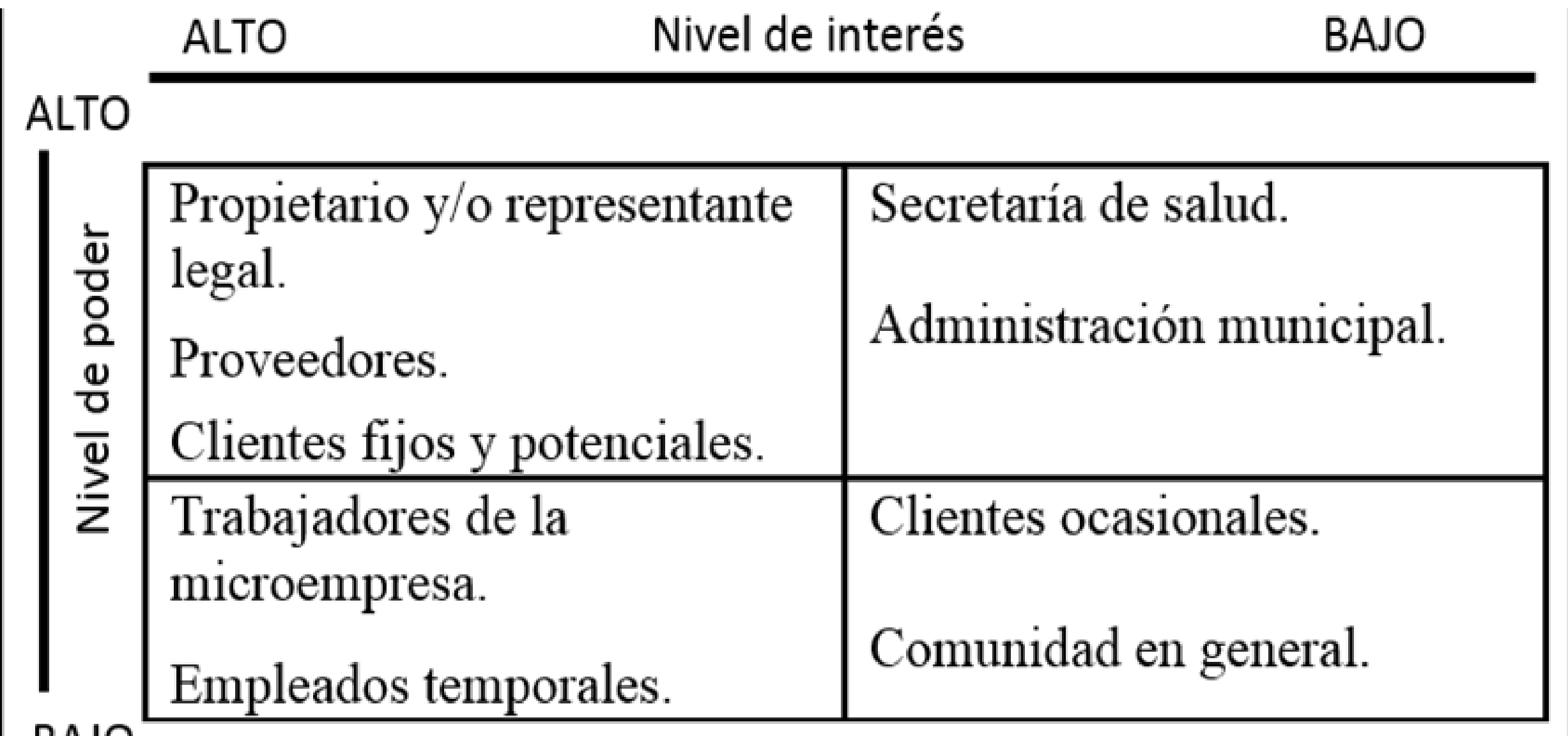


Imagen 4: Identificación de los stakeholders en la panadería "PP&C".

Fuente: elaboración propia, 2023.

6. Aplicación del Ciclo PHVA al proceso de Integración de Sistemas de Gestión

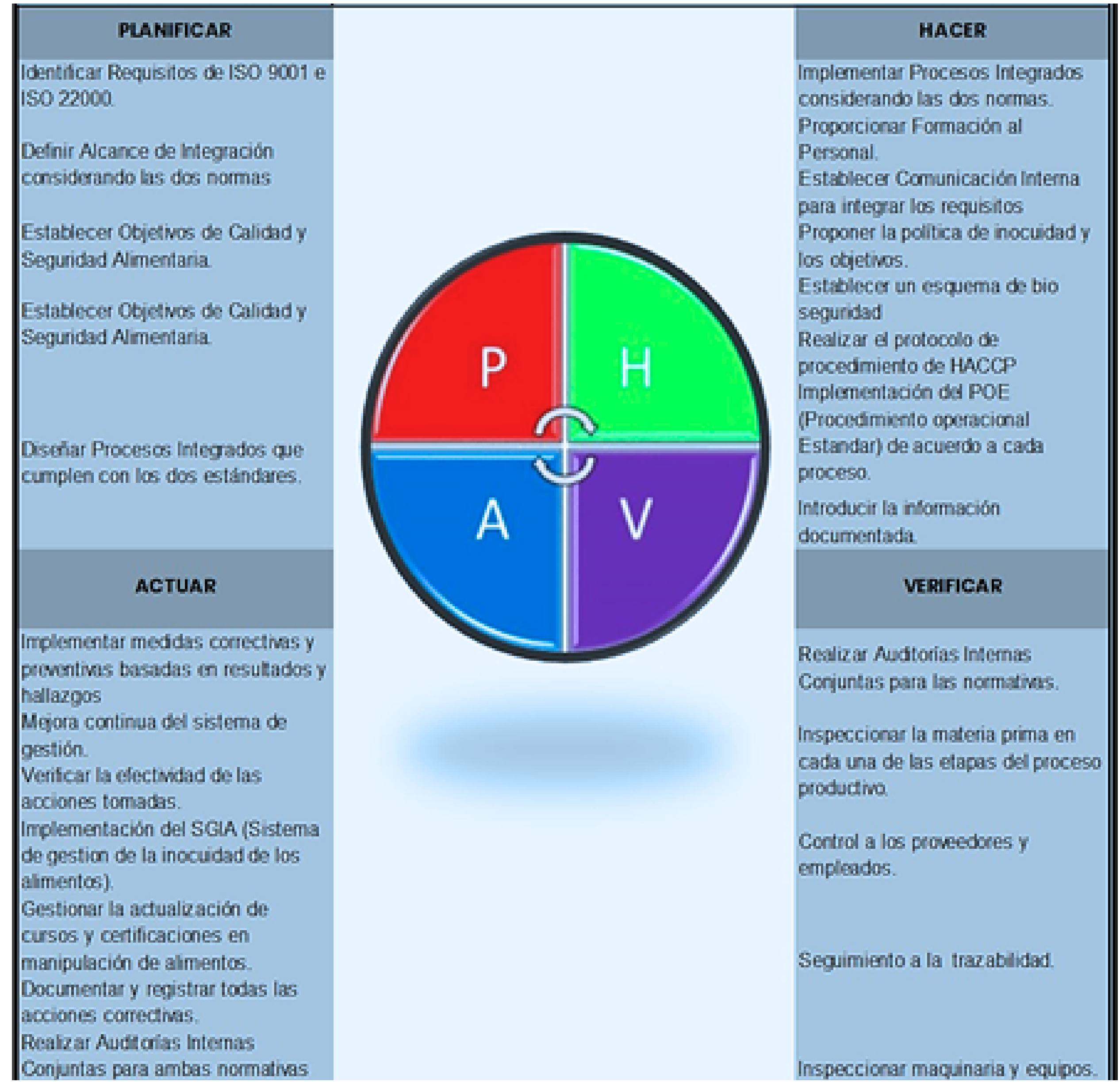


Imagen 5: Ciclo PHVA de la panadería "PP&C".

Fuente: elaboración propia, 2023.

7. Proceso Productivo de bienes o servicios y Sistema HACCP

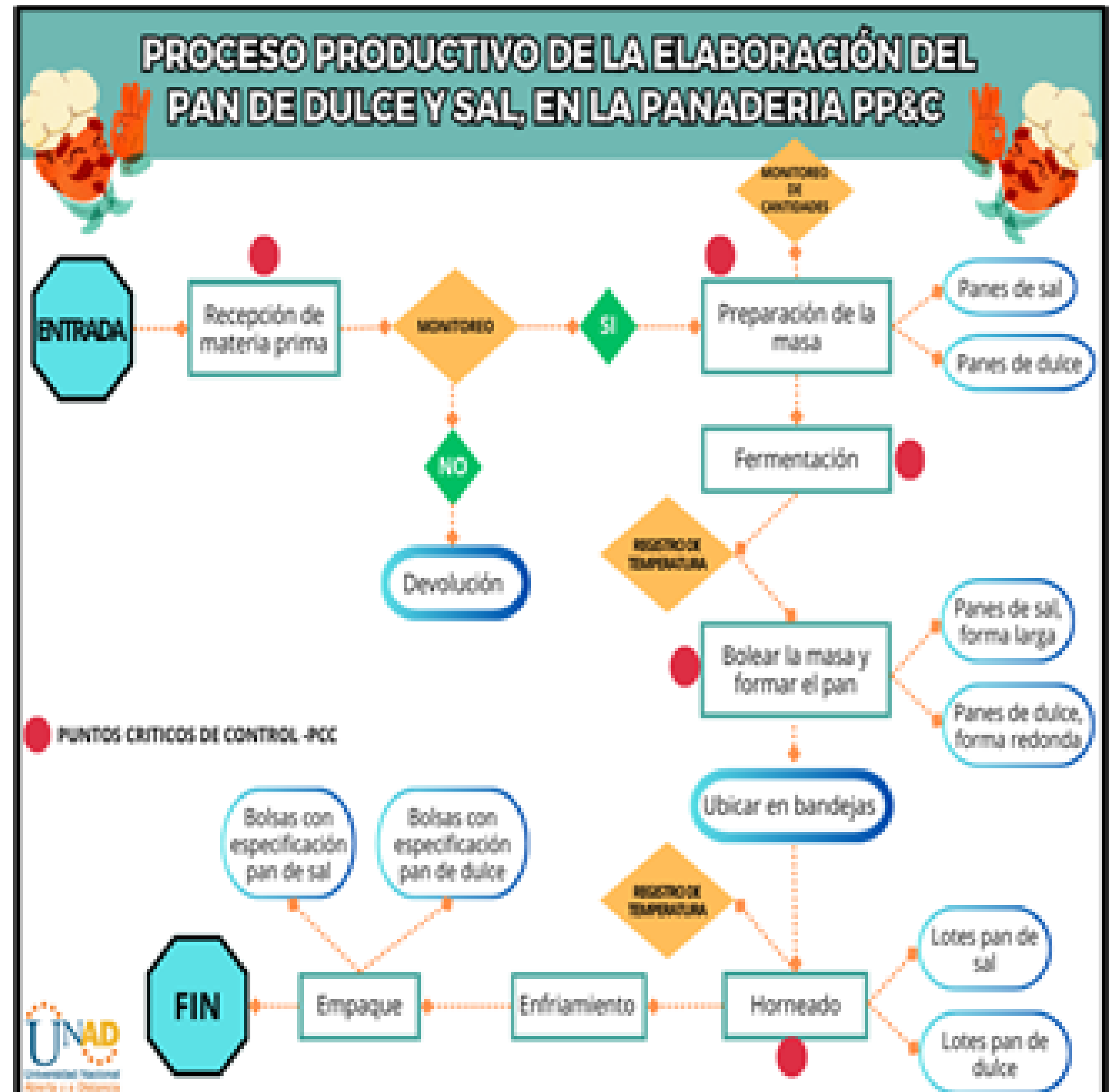


Imagen 6: Proceso productivo en la panadería "PP&C".

Fuente: elaboración propia, 2023.

✓ Hoja de trabajo del Sistema HACCP.							
Fase	Peligro	Medida preventiva	PCCs	Límite crítico	Procedimiento de vigilancia	Medida rectificadora	Registros
Recepción de materias primas.	Contaminación de materias primas.	Compra de materias primas a proveedores certificados.	Si Inspección visual	Cumplimiento de normativas Empaque sin roturas y limpio.	Verificación visual de las materias primas al recibirlas.	Devolución de productos no conformes	Registro de proveedores, fechas y productos.
Primera Mezcla.	Contaminación cruzada	Separación de zonas para ingredientes alérgenos.	Si Limpieza y desinfección	Ausencia de alérgenos	Verificación de limpieza de equipos antes de la mezcla.	Retirada de lote si se detecta contaminación.	Registros de limpieza y verificación.
Fabricación de pan. Fermentación	Crecimiento de bacterias	Control de temperatura y tiempo en la fermentación.	Si Tiempo y temperatura	Temperaturas específicas	Monitoreo continuo de la temperatura y tiempo de fermentación.	Corrección de temperatura o tiempo si es necesario.	Registros de monitoreo de fermentación. Manipulación de alimentos.
Cocción/Horneado	Contaminación microbiológica	Cocción/horneado a temperaturas adecuadas para eliminar microorganismos.	Si Temperatura de cocción	Temperaturas específicas	Medición constante de la temperatura durante la cocción.	Ajuste de temperatura si es necesario.	Registro de temperaturas de cocción.
Enfriamiento	Proliferación de bacterias	Enfriamiento rápido para evitar el crecimiento bacteriano.	Si Tiempo de enfriamiento	Tiempos específicos	Monitoreo del tiempo de enfriamiento de los productos.	Ajuste en el proceso si los tiempos no se cumplen.	Registros de tiempos de enfriamiento.
Empaque y Almacenamiento	Contaminación por manipulación	Entrenamiento del personal en prácticas seguras de manipulación.	Si Manipulación del producto	Cumplimiento de normativas	Supervisión de las prácticas de manipulación y empaque.	Corrección de prácticas si se detecta incumplimiento	Registro de entrenamiento y supervisión.
Liberación a Exhibición	Contaminación durante el almacenamiento	Almacenamiento a temperaturas controladas y seguras.	Si Condiciones de almacenamiento	Temperaturas específicas	Monitoreo constante de las condiciones de almacenamiento	Ajuste en el almacenamiento si es necesario.	Registros de condiciones de almacenamiento

Tabla 3: Hoja de trabajo del Sistema HACCP de la panadería "PP&C".

Fuente: elaboración propia, 2023.

8. Requisitos Comunes Integrables y Requisitos No Comunes

ISO 22000:2018	ISO 9001:2015	HACCP
4. Contexto de la organización.	4. Contexto de la organización.	N/A
5. Liderazgo.	5. Liderazgo.	N/A
6. Planificación	6. Planificación	N/A
7. Apoyo	7. Apoyo	N/A
8.2 Programas prerrequisitos	8.2 Requisitos para los productos y servicios	N/A
8.3 Sistema de trazabilidad	8.5.2 Identificación y trazabilidad	N/A
8.5 Control de peligros 8.5.2 Análisis de peligros 8.5.3 Validación de las medidas de control combinaciones de medidas de control.	N/A	Principio 1: Realizar un análisis de peligros.
8.5.4 Plan de control de peligros (plan HACCP/ PPRO)	N/A	Principio 2: Determinar los puntos críticos de control. (PCC)
8.5.4 Plan de control de peligros (plan HACCP/ PPRO). 8.5.4.2 Determinación de límites críticos y criterios de acción.	N/A	Principio 3: Establecer límites críticos.
8.5.4.3 Sistemas de seguimiento en los PCC y para los PPRO. 8.6 Actualización de la información que especifica los PPR y el plan de control de Peligros. 8.7 Control del seguimiento y la medición.	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.	Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia del control de los PCC.
8.5.4 Plan de control de peligros. 8.5.4.4 Acciones cuando no se cumplen los límites críticos o los criterios de acción.	8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo. 8.5.6 Control de los cambios.	Principio 5: Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado.
8.9.2 Correcciones 8.9.3 Acciones correctivas.	10.2 No conformidad y acción correctiva.	
8.7 Control de seguimiento y la medición. 8.8 Verificación relacionada con los PPR y el plan de control de peligros. 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación. 9.2 Auditoría interna.	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación. 9.2 Auditoría interna.	Principio 6: Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema de HACCP funciona eficazmente.

Tabla 4: Requisitos comunes integrables y requisitos no comunes de la panadería "PP&C".

Fuente: elaboración propia, 2023.

9. Esquema de Bioseguridad

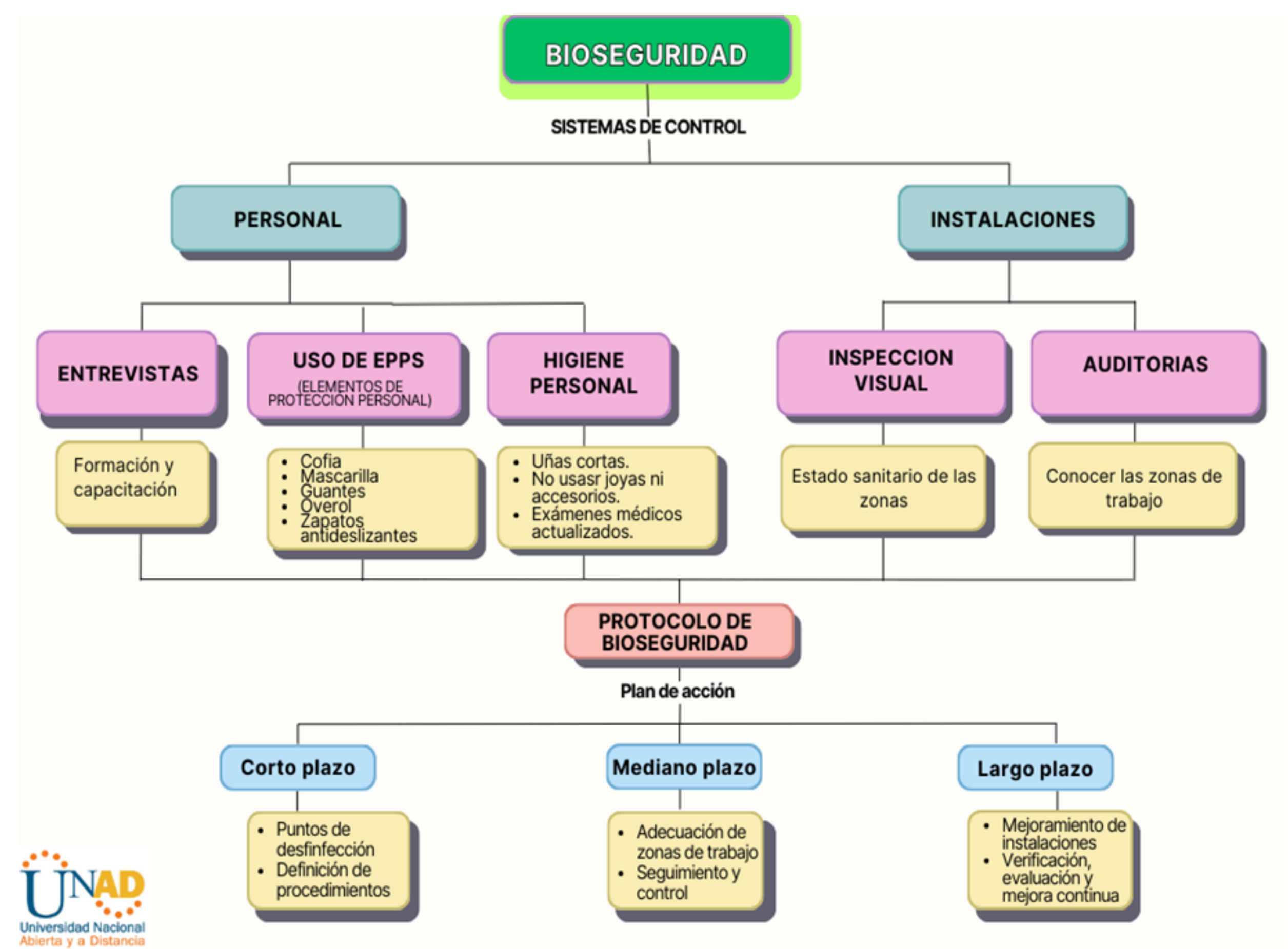


Imagen 6: Esquema con protocolos de bioseguridad de la panadería "PP&C".

Fuente: elaboración propia, 2023.

10. Gestión de Recursos y Operación

Concepto	Establecimiento	Implementación	Mantenimiento	Mejora continua
Recurso humano (Roles y responsabilidades)	La microempresa 14 empleados, incluyendo: 1 propietario, 2 trabajadores encargados del manejo de caja, 4 personas manipuladoras de alimentos encargadas de atención al cliente, 3 panaderos en el área de proceso de panadería, 1 repostero, 2 manipuladoras encargadas	Todos los trabajadores deben contar con los certificados actualizados de los cursos y capacitaciones realizados. Se necesita un profesional que tenga las	Control y monitoreo permanente del SGIA para garantizar su funcionalidad.	La proyección de la empresa está sujeta a un crecimiento considerable, por lo tanto, se debe propender la contratación de más y nuevo personal. La microempresa debe mantener
	de desayunos sencillos y 1 persona manipuladora de alimentos encargada de recepción.	capacidades para implementar el SGIA en la microempresa.		actualizada su matriz de requisitos legales.
Técnico (equipos y maquinaria)	La microempresa cuenta con elementos y equipos necesarios para llevar a cabo la producción de pan de trigo de sal y de dulce, sin embargo, pueden mejorar la definición de las zonas de trabajo que contribuyan a garantizar la inocuidad de los alimentos.	La microempresa puede conseguir un termómetro ambiental que permita controlar la temperatura de las áreas de producción donde se encuentra el producto final.	Proponer y ejecutar un plan de mantenimiento, verificación y calibración de maquinaria y equipos, con su debido registro y seguimiento. Implementar protocolos de manejo de los equipos donde se especifique la forma de utilizarlos y con ello capacitar a los trabajadores que los usan.	Verificar los periodos de mantenimiento de los equipos y maquinaria y su vida útil. Realizar las modificaciones pertinentes para fortalecer los procesos del sistema de gestión.
Infraestructura (adecuaciones modificaciones)	La infraestructura de la microempresa tiene espacios dispuestos para cada zona de trabajo y en condiciones aptas para llevar a cabo el proceso productivo, es posible destacar las siguientes: • Piso en cerámica antideslizante y de tráfico pesado. • Paredes de color blanco, completamente lisas y limpias. • Instalaciones para empleados con organización e higiene. • Servicios de agua, energía y gas domiciliario. • 1 unidad sanitaria para empleados y otra de servicio público, cada una con su respectivo jabón antibacterial de manos y toallas desechables. • Punto ecológico adecuado, para los residuos generados.	Adecuar las instalaciones de tal forma que cada zona de trabajo tenga su propio espacio debidamente delimitado y señalizado. Propiciar un espacio para la información documentada donde se conserve de forma física y digital.	Inspección visual y registrada del estado de pisos, paredes y mesones de forma periódica. Mantenimiento de las instalaciones anualmente (pintura), permitiendo la inocuidad del producto terminado. Hacer seguimiento y control a los documentos archivados y sugerir las debidas actualizaciones.	Verificación semestral del estado de las instalaciones, sujeta a recomendaciones. Mantener y mejorar la infraestructura, así como la <u>fachada</u> la limpieza (cada 6 meses) de las mismas. Hacer seguimiento y control a los documentos archivados y sugerir las debidas actualizaciones.
Legales (aspectos técnicos y administrativos de las normas: ISO 9001/ISO 22000)	La microempresa posee cámara de comercio vigente, certificación de la secretaria de salud municipal.	Llevar a cabalidad el cumplimiento de los requisitos establecidos bajo las normas NTC ISO 9001 e ISO 22000, así como los procedimientos HACCP y BPM.	Procurar mantener actualizada la información con base en las normas usadas para el SGIA, además de los procedimientos y aplicarlos de forma adecuada. Hacer seguimiento anual a la normatividad aplicable.	Actualización de la matriz de requisitos legales. Acogerse a las nuevas normativas locales y regionales.
Inversión (dinero en pesos colombianos)	\$500.000.00	\$ 3'500.000.00	\$ 2'000.000.00	\$ 1'200.000.00
Total	\$7'200.000.00			
Indicadores	Metas			
<ul style="list-style-type: none"> Resultado de las inspecciones Producto no conforme Registros de devoluciones de producto Resultados de las auditorías Mantenimiento ejecutados y pendientes Porcentajes de rentabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Incurcionar en el mercado local y regional con productos de excelente calidad. Brindar productos inocuos y de calidad. Propender la acogida y satisfacción del cliente con los productos ofrecidos. Brindar oportunidades laborales dentro del área de influencia de la microempresa. Capacitaciones y actualización de cursos requeridos. 			
Verificación de los programas prerrequisito	Formulación del procedimiento operativo estandarizado			
<ul style="list-style-type: none"> Controles de limpieza y desinfección de las zonas de trabajo. Registros de condiciones ambientales en el entorno laboral. Planes para el manejo y control de plagas. Manejo de la contaminación cruzada. 	<ul style="list-style-type: none"> Recepción de materias primas. Fabricación de pan de trigo de dulce y salado. Limpieza y desinfección de equipos y áreas de trabajo. Higiene del personal. 			

Tabla 5: Gestión de recursos y operación de la panadería "PP&C".

Fuente: elaboración propia, 2023.

II. Verificación de Programas Prerrequisito y formulación del POE

Programas prerrequisitos (PPR): con base en la normatividad ISO TS 22002-1 (Programas prerrequisitos para la seguridad alimentaria) y la resolución 2674 de 2013 (Buenas prácticas de Manufactura y registros sanitarios).



Imagen 7: Esquema de Programas Prerrequisitos (PPR) de la panadería "PP&C"

Fuente: elaboración propia, 2023.

Procedimientos Operativos Estandarizados (POE):

Procedimiento operativo estandarizado (POE) Recepción de materias primas en la Panadería "PP&C"					
Proceso	Fecha	Tipo de producto	Responsable	Versión	
Disposición	dd mm AAAA	Insumos de panadería	Propietario	FP001-2023	
Objetivo	Verificar la calidad de la materia prima garantizando la inocuidad y excelencia de los productos.				
Alcance	Recepción de las materias primas y almacenamiento.				
Frecuencia	Semanal				
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> Asepsia de la zona de almacenamiento. Distribución de estibas y estantería. Recepción de insumos (Harina, margarina, azúcar, sal, huevos, levadura etc.). 3.1 Inspeccionar visualmente cada lote de materias primas para detectar posibles daños en el embalaje. Verificación de fechas de vencimiento del producto y estado de los empaques. 4.1 Rotulación Rotación de materias primas: PEPS (primero en entrar, primero en salir). Registrar la recepción de materias primas en el sistema de control de inventario. Documentar cualquier desviación o problema identificado durante la recepción. Notificar a los proveedores sobre cualquier problema identificado. 				
Equipos	Montacarga. Área designada para la recepción. Instrumentos de medición (si es necesario). Personal capacitado. Camión tipo furgón (proveedor). Estantes en acero inoxidable. Refrigeradores.				
Normatividad	ISO TS 22002-1 Resolución 2674 de 2013				
Verificación	Lista de verificación de recepción. Documentación de pruebas de calidad (si aplica). Registros de inventario actualizados.				
Acciones correctivas	Verificación de Calidad de Materias Primas. Registro Detallado de Recepción. Control de condiciones ambientales.				
Revisado y aprobado (Firma y fecha)					
Versión	Fecha de Cambio	Descripción del Cambio	Responsable del Cambio		

Tabla 6: Recepción de materias primas en la Panadería "PP&C"

Fuente: elaboración propia, 2023.

Procedimiento operativo estandarizado (POE) Fabricación de pan de trigo de dulce en la Panadería "PP&C"					
Proceso	Fecha	Tipo de producto	Responsable	Versión	
Producción	dd mm AAAA	Pan de trigo de dulce	Panadero principal y personal de producción	FP002-2023	
Objetivo	Detallar el procedimiento para la producción de pan de trigo dulce siguiendo la normativa de calidad.				
Alcance	Etapas del proceso de fabricación de pan de dulce: desde la recepción de materias primas hasta la entrega del producto terminado.				
Frecuencia	Diaria.				
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> Recepción de Materias Primas Alistamiento y limpieza de mesones de amasado Preparación de la masa 3.1 Incorporación de azúcar Fermentación Bolear la masa Formar el pan de dulce (panes redondos) Ubicación en moldes Reposo y leudado Aplicación de brillo con yema de huevo Horneado Enfriamiento en espalilladeras Limpieza y desinfección 				
Equipos	Cuarto de crecimiento o leudado. Escaliladero. Gramera digital calibrada. Mesón de amasado en acero inoxidable. Bandejas en acero inoxidable. Horno industrial. Cuchillo de acero inoxidable y cuchillo plástico. Elementos de protección personal (cofia, overol, guantes, mascarillas, zapatos antideslizantes).				
Normatividad	ISO TS 22002-1 Resolución 2674 de 2013				
Verificación	Percepciones organolépticas (olor, color, sabor, textura). Tipo visual. Medición de temperatura. Control de tiempo.				
Acciones correctivas	Análisis de desviaciones en la Producción Revisión Periódica del POE Capacitación Continua del Personal Implementación de Verificación Cruzada Registro y Documentación Precisa Evaluación de Resultados y Retroalimentación del Cliente Auditorías Internas Regulares Implementación de Mejora Continua. Revisiones y Actualizaciones del POE.				
Revisado y aprobado (Firma y fecha)					
Versión	Fecha de Cambio	Descripción del Cambio	Responsable del Cambio		

Tabla 7: POE: Fabricación de pan de trigo de dulce en la Panadería "PP&C"

Fuente: elaboración propia, 2023.

Procedimiento operativo estandarizado (POE) Fabricación de pan de trigo salado en la Panadería "PP&C"						
Proceso	Fecha			Tipo de producto	Responsable	Versión
Producción	dd	mm	AAAA	Pan de trigo salado	Panadero principal y personal de producción	FP003-2023
Objetivo	Detallar el procedimiento para la producción de pan de trigo salado siguiendo la normativa de calidad.					
Alcance	Etapas del proceso de fabricación de pan salado: desde la recepción de materias primas hasta la entrega del producto terminado.					
Frecuencia	Diaria.					
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de Materias Primas 2. Alistamiento y limpieza de mesones de amasado 3. Preparación de la masa <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Incorporación de sal 4. Fermentación 5. Bolear la masa 6. Formar el pan de sal (panes alargados) 7. Ubicación en moldes 8. Reposo y leudado 9. Aplicación de brillo con yema de huevo 10. Horneado 11. Enfriamiento en Escabiladero 12. Limpieza y desinfección 					
Equipos	Cuarto de crecimiento o leudado. Escabiladero. Gramera digital calibrada. Mesón de amasado en acero inoxidable. Bandejas en acero inoxidable. Horno industrial. Cuchillo de acero inoxidable y cuchillo plástico. Elementos de protección personal (cofia, overol, guantes, mascarillas, zapatos antideslizantes).					
Normatividad	ISO TS 22002-1 Resolución 2674 de 2013					
Verificación	Percepciones organolépticas (olor, color, sabor, textura). Tipo visual. Medición de temperatura. Control de tiempo.					
Acciones correctivas	Análisis de desviaciones en la Producción Revisión Periódica del POE Capacitación Continua del Personal Implementación de Verificación Cruzada Registro y Documentación Precisa Evaluación de Resultados y Retroalimentación del Cliente Auditorías Internas Regulares Implementación de Mejora Continua. Revisiones y Actualizaciones del POE:					
Revisado y aprobado (Firma y fecha)						
Versión	Fecha de Cambio	Descripción del Cambio		Responsable del Cambio		

Tabla 8: POE: Fabricación de pan de trigo salado en la Panadería "PP&C"
Fuente: elaboración propia, 2023.

Procedimiento operativo estandarizado (POE) Limpieza y Desinfección de equipos y áreas de trabajo en la Panadería "PP&C"						
Proceso	Fecha			Tipo de producto	Responsable	Versión
Limpieza y desinfección	dd	mm	AAAA	Pan de trigo (dulce y salado)	Personal de producción	FP004-2023
Objetivo	Garantizar un entorno higiénico y libre de contaminantes que cumpla con estándares de calidad e inocuidad.					
Alcance	Este procedimiento aplica a todos los equipos utilizados en la producción de pan, así como a las áreas de trabajo en la panadería.					
Frecuencia	Diaria.					
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usar elementos de protección personal (EPP) 2. Eliminar los residuos sólidos de los equipos y áreas. 3. Utilizar cepillos y escobas para retirar migas y polvo. 4. Preparar una solución desinfectante según las indicaciones del fabricante. 5. Limpiar todas las superficies de equipos y áreas con solución desinfectante (Alcohol al 70%) utilizando paños desechables. 6. Verificar visualmente la limpieza de los equipos y áreas. 7. Llenar el registro de limpieza y desinfección con la fecha y la firma del responsable. 					
Equipos	Elementos de protección personal (guantes, gafas protectoras). Solución desinfectante aprobada. Detergente no tóxico. Cepillos y escobas. Paños y toallas desechables. Canecas de recolección de desechos.					
Normatividad	ISO TS 22002-1 Resolución 2674 de 2013					
Verificación	Inspección visual.					
Acciones correctivas	Evaluación periódica de la eficiencia de los agentes de limpieza y desinfección. Capacitación continua del personal de limpieza. Establecimiento de protocolos de inspección regular de equipos y áreas limpieza.					
Revisado y aprobado (Firma y fecha)						
Versión	Fecha de Cambio	Descripción del Cambio		Responsable del Cambio		

Tabla 9: POE: Limpieza y Desinfección de equipos y áreas de trabajo en la Panadería "PP&C"
Fuente: elaboración propia, 2023.

Procedimiento operativo estandarizado (POE) Higiene del personal en la Panadería "PP&C"						
Proceso	Fecha			Tipo de producto	Responsable	Versión
Higiene personal	dd	mm	AAAA	Pan de trigo (dulce y salado)	Personal de producción	FP005-2023
Objetivo	Acatar los requisitos de higiene personal establecidos para garantizar alimentos inocuos.					
Alcance	Desde el inicio hasta la finalización de la jornada laboral de los trabajadores.					
Frecuencia	Diaria.					
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al ingresar a la panadería, desplazarse hacia las instalaciones destinadas para los empleados. 2. Retirar accesorios como aretes, anillos, pulseras, collares, entre otros y cualquier tipo de maquillaje y/o esmalte; evitar uso de fragancias y cremas cosméticas. 3. Realizar lavado de manos con jabón líquido por al menos 20 segundos, secado con toalla desechable y desinfección con alcohol al 70%. 4. Antes de ingresar a la zona de producción usar los elementos de protección personal (cofia, mascarilla, overol, guantes y zapatos antideslizantes) 5. No tener ningún signo o síntoma de enfermedad. 5.1 Informar sobre el estado de salud. 6. Mantener actualizado el certificado de manipulación de alimentos. 7. No comer, beber, ni fumar dentro del área de producción. 					
Equipos	Instalaciones para empleados Lavamanos. Jabón líquido. Alcohol al 70%. Toallas desechables. EPPS					
Normatividad	ISO TS 22002-1 Resolución 2674 de 2013					
Verificación	Inspección visual. Registro de uso de EPPS					
Acciones correctivas	Disposición de secado de manos eléctricos. Implementación de lavamanos automáticos.					
Revisado y aprobado (Firma y fecha)						
Versión	Fecha de Cambio	Descripción del Cambio		Responsable del Cambio		

Tabla 10: POE: Higiene del personal en la Panadería "PP&C"
Fuente: elaboración propia, 2023.

12. Recomendaciones

- Se propusieron recomendaciones clave, como la implementación de un plan de capacitación continuo, análisis detallado de procesos y garantía del manejo adecuado de temperaturas.
- La microempresa debe contar con un plan de capacitación continuo, permanente para el personal manipulador de los alimentos, como mínimo este plan debe contar con: Con una intensidad horaria de 10 horas anuales, contener temas relacionados con buenas prácticas de manipulación de alimentos, metodología, responsables de dicha capacitación, cronograma e impacto y por supuesto llevar los registros de asistencia y evaluación de cada uno de los participantes.
- Los manipuladores de los alimentos de la microempresa deben identificar, analizar y como tal comprender los diferentes puntos de cada proceso, al cual cada manipulador está a cargo o bajo su responsabilidad y las respectivas acciones correctivas a tomar cuando sea necesario.
- La microempresa debe contar con los certificados médicos de todos los manipuladores de alimentos en los cuales consta la respectiva aptitud de estos para manipular alimentos, esta valoración médica le facilita para darse cuenta si el manipulador tiene alguna enfermedad que pueda transmitir a los alimentos.
- La microempresa debe garantizar el manejo adecuado de temperaturas en insumos, materias primas y alimentos como tal, verificar calibración de los equipos muy importante llevar los respectivos registros de temperaturas.

13. Bibliografía

- Corredor E.S. (2021). Técnicas de Investigación: Identificación del problema. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente ECAPMA. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1LHlvzqJ6-3NxkC9TAgk3ZMLQjh317L7/view>

- **ICONTEC (2011).** Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 19011:2011. Traducción Internacional. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión. Primera actualización 2012 02 22. Instituto de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. Bogotá, Colombia. Todos los derechos reservados. <https://www.studocu.com/co/document/universidad-de-los-andes-colombia/infraestructura-de-comunicaciones/ntc-19011-norma-internacional-de-auditoria/39036962>
- **ICONTEC (2015).** Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001. Sistema de Gestión de la Calidad - Requisitos. Quality management systems - Requirements. Cuarta actualización editada 2015 09 23. Instituto de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. Bogotá, Colombia. Todos los derechos reservados. <https://www.forpo.gov.co/es/planeacion-gestion-y-control/control-interno-1/normatividad-2/5159-norma-iso-9001-2015/file>
- **López, J. C., Durán, S. A., Guerrero, X. C., Noboa, J. D., & Amón-Martínez, O. (2011).** Análisis de los factores que influyen el emprendimiento y la sostenibilidad de las empresas del área urbana de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Maskana*, 2(2), 27-37. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/381/327>
- **Lloyd's Register LRQA. (2009).** Norma Técnica ISO/TS 22002-1:2009. Programas prerrequisito para la seguridad alimentaria. Parte 1: Elaboración de alimentos. Traducción no oficial realizada para fines de entrenamiento únicamente. https://www.inapidte.ac.cr/pluginfile.php/12789/mod_resource/content/1/3/pdf/normas.pdf
- **Ministerio de Salud y Protección Social, (2013).** Resolución número 00002674 de 2013. Ministerio de Salud y Protección Social MINSALUD. Pág. 1-37. Bogotá, Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>
- **Ministerio de salud y protección social de Colombia. (2013).** Resolución 2674 de 2013. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C. Ministerio de salud y protección social de Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>
- **Puentes G.A. (2011).** Formulación y evaluación de Proyectos agropecuarios. (1 ed.). Colombia. Editorial Ecoe Editores. Recuperado de: <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/07/Formulacion-y-evaluacion-de-proyectos-agropecuarios-Vista-preliminar-del-libro.pdf>
- **Rodríguez V. (2020).** ¿Cómo gerenciar un proyecto social a través de la matriz Vester en planificación estratégica? Caso: explotación Minera en Timbiquí (Cauca). *Revista:Punto de vista*, 11 (17), pp. 63-82. Universidad de La Salle. Bogotá, Colombia. <https://journal.poligran.edu.co/index.php/puntodevista/article/view/1670/1555>
- **Rodríguez I., (2023).** Módulo 7: Análisis de puntos críticos de control (HACCP). Diplomado, Inocuidad Alimentaria. Encuentro sincrónico Módulo HACCP. Miércoles, 1 de noviembre de 2023. Bogotá, Colombia. Recurso didáctico.
- **Rodríguez I., (2023).** Módulo 8: Estructura documental de un sistema de gestión en inocuidad de alimentos. Diplomado, Inocuidad Alimentaria. Encuentro sincrónico Módulo HACCP. Viernes, 10 de noviembre de 2023. Bogotá, Colombia. Recurso didáctico.

- **Tapia F., (2018).** Norma Internacional ISO 22000: 2018. Traducción Internacional. Sistema de Gestión de la inocuidad de los alimentos - Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. Pág. 1-27. Ginebra, Suiza. Recurso didáctico suministrado. Todos los derechos reservados.

17. Enlace YouTube (Video de Sustentación)

URL de acceso público: <https://www.youtube.com/watch?v=hSjtzNnA2M>

