

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y
BIOTECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS



Elaboración de un manual de Análisis de Peligros y Puntos
Críticos de Control en la línea de cárnicos para la
Corporación MB Mayflower Buffalos S.A ubicada en Quito en el período 2021

Trabajo de Titulación, Modalidad Sistematización de Experiencias Prácticas de
Investigación y/o Intervención, previo a la obtención de título de Ingeniera en
Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de
Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Autora: Mónica Piedad Vallejo Yuquilema

Tutor: Dr. Santiago Esmiro Cadena Carrera

Ambato-Ecuador

Marzo - 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Dr. Santiago Esmiro Cadena Carrera

CERTIFICA

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Trabajo de Titulación bajo la modalidad de Sistematización de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería de Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 13 de enero del 2022.

Dr. Santiago Esmiro Cadena Carrera

C.I. 1715602593

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Mónica Piedad Vallejo Yuquilema, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, modalidad de Sistematización de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, previo a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos, son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.



Mónica Piedad Vallejo Yuquilema

C.I. 1726212291

AUTORA

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente Trabajo de Titulación modalidad Sistematización de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:

.....

Dr. López Hernández Orestes Dario

C.I. 1754784864

Presidente del tribunal

.....

Dra. Dayana Cristina Morales Acosta

C.I. 1804135570

.....

Dr. Rubén Darío Vilcacundo Chamorro

C.I. 1802738102

Ambato, 04 de marzo de 2022

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Trabajo de Titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este Proyecto dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



.....

Mónica Piedad Vallejo Yuquilema

C.I. 1726212291

AUTORA

DEDICATORIA

A mi padre Rafael Vallejo por todos los sacrificios y malas noches que realizó para que pueda cumplir mi tan anhelado sueño, por poner siempre a su familia sobre todas las cosas y porque a pesar de no demostrar su amor con palabras con sus actos siempre lo hace.

A mi madre, amiga y confidente Mónica Yuquilema que es mi mayor impulso para salir adelante y mejorar como persona, por siempre estar para mí demostrándome que pesé a cualquier problema que tengamos si estamos juntas somos invencibles, mi madre mi respuesta a Dios de su infinito amor.

A mis hermanos Rafael y Alex por su amor y apoyo incondicional por protegerme y enseñarme que la familia es todo. A ellos que han sido pilares fundamentales para lograr todo lo que me he propuesto.

A mi amada sobrina Azeneth Vallejo que llegó en el momento perfecto para fortalecer y alegrar mi vida, enseñándome a ser más tolerante y mejor persona, por sacar mi mejor versión llenándome de amor y energía.

A mis amigos por motivarme, ayudarme a crecer y enseñarme a que las caídas nos hacen más fuertes. A mi mejor amiga y parte de mi familia Vero que ha sido la persona más leal, incondicional y desinteresada con quien he aprendido a ser más tolerante y a festejar sus alegrías y tristezas como si fueran mías, también quiero agradecer a mi mejor amigo y confidente Andy quien me ha enseñado tanto y ha sido fuente de inspiración para seguir alcanzando mis metas.

A mi familia que me animó a seguir adelante por su confianza, respeto y sobre todo cariño.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud a Dios por bendecirme con salud y sabiduría para tener firmeza al momento de tomar decisiones, por siempre ser luz en mis flaquezas, fortalecer mis sentimientos y hacer que cada día aprenda cosas nuevas que me sirven para mejorar como persona, también por las pruebas difíciles que ha puesto en mi vida ya que sin ellas hoy no tendría la entereza de salir adelante y luchar por mis sueños.

A la Universidad Técnica de Ambato y a la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología por abrirme sus puertas y permitir mi crecimiento profesional, a los docentes por todos los conocimientos que me brindaron a lo largo de la carrera y en especial a mi tutor Dr. Santiago Cadena por los conocimientos impartidos, paciencia, predisposición, consejos y entrega para realizar mi proyecto de titulación.

A la Corporación MB Mayflower Buffalos S.A, a los Ing. Mauricio Arrata e Ing. Eduardo Vasco por permitirme realizar mi proyecto de tesis dentro de su establecimiento, por toda la confianza y buena actitud permitiéndome tener autonomía al momento de tomar decisiones. También quiero expresar mi sincero agradecimiento a la Ing. Lourdes Casa por ser mi mentora e inspiración, por enseñarme la importancia de compartir conocimientos y sobre todo por ayudarme a crecer profesionalmente demostrándome que cada día puedo ser una mejor versión de mí. Finalmente agradezco a todo el personal que conforma esta institución por siempre tener una palabra acertada y apoyarme en este proceso.

ÍNDICE DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DERECHOS DE AUTOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Antecedentes Investigativos	1
1.1.1. Descripción de la empresa	1
1.2. Fundamentación teórica	1
1.2.1. Cárnicos.....	1
1.2.1.1. Carne de pollo.....	2
1.2.2. Seguridad alimentaria.....	2
1.2.3. Inocuidad alimentaria.....	3
1.2.4. Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).....	4
1.3. HACCP.....	5
1.3.1. Historia.....	5
1.3.2. Definición.....	6

1.3.3.	Programa de prerrequisitos	7
1.3.3.1.	Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	7
1.3.3.2.	Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)	
	8	
1.3.4.	Tareas preliminares	9
1.3.5.	Principios	10
1.4.	Objetivos	11
1.4.1.	Objetivo general	11
1.4.2.	Objetivos específicos	11
CAPÍTULO II		12
METODOLOGÍA		12
2.1.	Prerrequisitos	12
2.2.	Etapas HACCP	12
2.2.1.	Formación del equipo	12
2.2.2.	Descripción del producto y usos previstos	13
2.2.3.	Diagramas de flujo.....	13
2.2.4.	Confirmación in situ de los diagramas de flujo	13
2.3.	Principio HACCP	14
2.3.1.	Análisis de Peligro	14
2.3.2.	Puntos de control y Puntos críticos de control.....	15
2.3.2.1.	Puntos de control (PC)	15
2.3.2.2.	Puntos críticos de control (PCC).....	16
2.3.2.	Límites críticos	17
2.3.3.	Monitoreo del control PCC.....	17
2.3.4.	Acciones correctivas	17
2.3.5.	Procedimientos de verificación.....	18
2.3.6.	Documentación	18

2.4. Manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control	18
CAPÍTULO III.....	19
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
3.1. Programa de prerrequisitos.....	19
3.2. Etapas preliminares HACCP.....	21
3.2.1. Formación del equipo	21
3.2.2. Descripción del producto y uso previsto.....	22
3.2.3. Diagrama de flujos.....	23
3.3. Principios HACCP	26
3.3.1. Análisis de peligros y puntos críticos de control (PCC).....	26
3.3.3. Límites críticos	37
3.3.4. Monitoreo de PCC	42
3.3.5. Acciones correctivas	45
3.3.6. Sistema de verificación.....	45
CAPÍTULO IV.....	47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
4.1. Conclusiones	47
4.2. Recomendaciones	48
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Criterio para evaluar la probabilidad de ocurrencia de un peligro.....	14
Tabla 2 Criterio para evaluar la gravedad del peligro.....	15
Tabla 3 Criterios para evaluar si un peligro es significativo.....	15
Tabla 4 Equipo HACCP.....	22
Tabla 5 Alas “MB”.....	23
Tabla 18 Análisis de peligros significativos y puntos críticos de control en la línea de cárnicos	29
Tabla 19 Requisitos microbiológicos para productos cárnicos crudos	37
Tabla 20 Requisitos microbiológicos para productos cárnicos cocidos.....	37
Tabla 21 Factores que afectan el crecimiento de los microorganismos.....	38
Tabla 22 Características físicas y organolépticas del pollo.....	39
Tabla 23 Parámetros de control en producción.....	40
Tabla 24 Parámetros de control en la recepción de vegetales.....	41
Tabla 25 Monitoreo de los PCC en la línea de cárnicos	42
Tabla 26 Sistema de verificación HACCP.....	45
Tabla 6 “Chicken tender/Boneless”	91
Tabla 7 Cuartos de pollo	92
Tabla 8 Filetes de pollo	93
Tabla 9 “Mix hamburguesa económica de pollo”.....	94
Tabla 10 “Orange chicken”	95
Tabla 11 Pollo “Bourbon”.....	96
Tabla 12 Pollo “Chaufa”	97
Tabla 13 Pollo “Crispy”	98
Tabla 14 Pollo sopa “Buff”	99

Tabla 15 Pollo “Trozo”	100
Tabla 16 Pollo “Wantan”	101
Tabla 17 Presas de pollo.....	102

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Árbol de decisiones.....	16
Figura 2	Conformidades y no conformidades de los programas de prerequisites	19
Figura 3	Flujograma pollo.....	24
Figura 4	Flujograma alas “MB”	25
Figura 5	Flujograma “chicken tender/boneless”	103
Figura 6	Flujograma cuartos de pollo	104
Figura 7	Flujograma filetes de pollo	105
Figura 8	Flujograma “mix hamburguesa económica de pollo”.....	106
Figura 9	Flujograma “Orange chicken”	107
Figura 10	Flujograma pollo “Bourbon”	108
Figura 11	Flujograma pollo “Chaufa”.....	109
Figura 12	Flujograma pollo “Crispy”.....	110
Figura 13	Flujograma pollo sopa “Buff”.....	111
Figura 14	Flujograma pollo “Trozo”.....	112
Figura 15	Flujograma pollo “Wantan”.....	113
Figura 16	Flujograma presas de pollo	114

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Check List prerequisites.....	56
Anexo B. Porcentaje de cumplimiento de prerequisites.....	67
Anexo C. Procedimiento para muestreo de productos.....	69
Anexo D. Capacitación sobre manipulación de alimentos e higiene.....	79
Anexo E. Evaluación sobre manipulación de alimentos e higiene.....	86
Anexo F. Evidencias de capacitación y evaluación.....	87
Anexo G. Registro asistencia de capacitación.....	88
Anexo H. Registro de liberación de equipos CR-07.11.....	90
Anexo I. Descripción uso previsto de productos elaborados en la línea de cárnicos de la Corporación MB.....	91
Anexo J. Flujogramas de los productos realizados en la Corporación MB.....	103
Anexo K. Registro de recepción materia prima*cárnicos CR-04.03.....	115
Anexo L. Registro de recepción materia prima-vegetales CR-04.01.....	116
Anexo M. Registro control de procesos (CC-RG-25).....	117
Anexo N. Validación de limpieza (CR-07.09).....	118
Anexo O. Validación de limpieza mediante el luminómetro.....	119
Anexo P. Registro de retiro de residuos orgánicos.....	121
Anexo Q. Procedimiento de no conformidades.....	122
Anexo R. Sistema de Verificación en iAUDITOR.....	130
Anexo S. Manual de Análisis de Peligros y Puntos críticos de control en la línea de cárnicos para la corporación MB.....	133

RESUMEN

El presente proyecto de titulación estuvo encaminado a la elaboración de un manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la línea de cárnicos de la Corporación MB Mayflower Buffalos S.A ubicada en la ciudad de Quito. Manual enfocado a garantizar la calidad y seguridad alimentaria debido a que al tener base científica certifica un control eficiente.

Se realizó partiendo de la verificación de prerrequisitos basados en lo expuesto por el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados, decreto ejecutivo 3253 y por el Codex Alimentarius sobre higiene de los alimentos segunda edición, obteniéndose 8 no conformidades que fueron resueltas mediante la implementación de capacitaciones, procedimientos y registros que permitieron tener un cumplimiento total para la implementación del sistema HACCP. Posterior a esto se desarrollaron las etapas y principios en los cuales se analizaron los peligros potenciales que afectan a la inocuidad; estableciendo así parámetros de control y acciones correctivas por cada punto crítico de control.

Cabe mencionar que este manual podrá ser replicado en las diferentes líneas de elaboración de productos de dicha empresa.

Palabras clave: Gestión de calidad, HACCP, BPM, POES, inocuidad alimentaria, seguridad alimentaria, Corporación MB Mayflower Buffalos S.A

ABSTRACT

The present degree project was directed to the elaboration of a manual of Hazard Analysis and Critical Control Points in the meat line of the MB Mayflower Buffalos S.A Corporation located in the city of Quito. Manual focused on guaranteeing food quality and safety because having a scientific base certifies efficient control.

It was conducted from the verification of prerequisites based on the provisions of the regulation of Good Manufacturing Practices for processed foods, executive decree 3253 and by the Codex Alimentarius on food hygiene second edition, obtaining eight non-conformities that were resolved through implementation of training, procedures and records that allowed to have a total compliance for the implementation of HACCP system. After this, the stages and principles were developed in which the potential dangers that affect safety were analyzed, establishing control parameters and corrective actions for each critical control point.

It is worth mentioning that this manual can be replicated in the different production lines of said company's products.

Keywords: Quality management, HACCP, BPM, POES, food safety, food security, MB Mayflower Buffalos S.A Corporation

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos

1.1.1. Descripción de la empresa

La Corporación MB Mayflower Buffalos S.A lleva en el mercado 40 años con alrededor de 45 locales distribuidos en todo el país, está conformada por dos cadenas de comida rápida reconocidas a nivel nacional Mayflower y Buffalos. Mayflower se enfoca en comercializar comida china con el lema “come rico come sano” y Buffalos “la carne como a ti te gusta” en la línea de parrilladas **(Grupo MB, 2021)**.

Esta empresa ha ido creciendo paulatinamente a partir de su fundación el 10 de agosto del 2005, su planta procesadora está enfocada en garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos cumpliendo con lo establecido por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA).

1.2. Fundamentación teórica

1.2.1. Cárnicos

Se define carne al tejido muscular sano y limpio de los animales después del proceso de faenamiento, es considerada de buena calidad cuando al ser sometida a procesos de cocción tiene características organolépticas (color, olor, sabor, textura) agradables. La calidad depende en gran medida de la raza, edad,

ubicación del músculo, sexo y las condiciones en las que se desarrolla; es importante señalar que si el animal presenta alguna enfermedad, sufre en el transporte por falta de cuidado, limpieza o períodos prolongados que provocan hambre, enflaquecimiento y mayor circulación sanguínea la canal se vuelve pálida, ligeramente acuosa y viscosa, también se pueden presentar fracturas óseas que conllevan a zonas con sangre extravasada que se ve reflejada en canales rojas y viscosas **(Rojas, 2003)**.

1.2.1.1. Carne de pollo

En la actualidad, la carne de pollo ha tenido gran relevancia por sus nutrientes indispensables para el crecimiento, desarrollo, y funcionamiento del organismo humano, tiene un alto contenido de proteínas, hierro, zinc, fósforo, potasio, selenio y vitaminas del complejo B, posee bajo contenido en grasa predominando los monoinsaturados (ácido oleico) y poliinsaturadas como omega 6, ácido linoleico y omega 3, beneficiosas para disminuir el colesterol en sangre **(Gallinger et al., 2021)**.

1.2.2. Seguridad alimentaria

En la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) en 1996 con la participación de 185 países abordaron temas importantes como la erradicación del hambre teniendo como objetivo el compromiso de eliminar la misma garantizando así la seguridad alimentaria sostenible de la población en general. La seguridad alimentaria se cumple cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades y llevar a cabo una vida saludable **(Diouf, 1996)**.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), estima que 2.000 millones de personas en el mundo han sufrido de ingesta insuficiente de alimentos, ya sea transitoria por cuestiones ambientales o crónica cuando es constante, demostrando así que se trata de un problema global. De esta manera han establecido niveles en la seguridad alimentaria desde la disponibilidad que hace referencia a la producción, estabilidad que tiene una connotación transitoria por factores ambientales, la falta de acceso por cuestiones de índole físico o socioeconómico hasta la ingesta de alimentos que debe ser de acuerdo a los requerimientos y preferencias individuales (Iberdrola,2021).

1.2.3. Inocuidad alimentaria

El **Codex Alimentarius (1969)**, establece que la inocuidad alimentaria es la garantía de que un alimento no cause daño al consumidor cuando preparan o ingieren alimentos de acuerdo con el uso al que estén destinados. Los alimentos están expuestos a diferentes agentes patógenos de origen químico, biológico y físico ocasionando un sin número de enfermedades en la población que los consume, a más de esto generan grandes pérdidas económicas, por ello es vital asegurar que los alimentos que se ingieren sean inocuos.

A principios de los años 90 la Organización Mundial de la Salud estableció la responsabilidad que tienen los manipuladores de alimentos frente a la inocuidad alimentaria; por ello en el 2001 presentaron 5 reglas claves que tratan de mantener la limpieza, separar alimentos crudos de los cocidos, cocer completamente los alimento, mantener temperaturas seguras, utilizar agua y materias primas seguras (**Organización Mundial de la Salud [OMS], 2007**).

Para elevar el nivel de inocuidad en los alimentos es importante implementar un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

1.2.4. Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA)

Antiguamente no se relacionaba las enfermedades gastrointestinales con la higiene de los alimentos, considerando más bien que estas eran provocadas como castigos divinos por malos comportamientos. Grandes científicos contribuyeron al desarrollo de teorías que relacionan la presencia de patógenos a enfermedades, entre los más destacados esta Louis Pasteur fundador de la microbiología moderna, él desestimó la creencia en la teoría espontánea consiguiendo de esta manera justificar científicamente las prácticas higiénicas. Por otro lado, Robert Koch relacionó las enfermedades con agentes patógenos **(Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria [OIRSA], 2018).**

Las ETA se definen como enfermedades de carácter infeccioso o tóxico causadas por el consumo de alimentos o agua contaminada, del mismo modo determina que los brotes son acontecimiento en el que dos o más individuos presentan una patología similar tras la ingesta del mismo alimento razón por la cual tras realizar análisis epidemiológicos se determina que el alimento es el origen de la enfermedad. Los alimentos más asociados a epidemias son los de origen animal siendo los principales la carne bovina, porcina, aves, huevos, pescados, crustáceos, moluscos y productos lácteos **(Ministerio de Salud Pública [MSP], 2021).**

Las ETA se presentan a nivel global, en países desarrollados son la causa principal de enfermedades y muerte ocasionando pérdidas económicas y de productividad. La contaminación alimenticia puede ocasionar intoxicaciones o infecciones bacterianas, parasitarias o una combinación de estas. Un 70% de las disenterías son consecuencia de alimentos contaminados con microorganismos o toxinas, estimándose anualmente 1500 millones de casos de los cuales 3 millones son niños menores de cinco años **(Zúñiga & Caro, 2017)**.

Las ETA son originadas cuando un patógeno o sus toxinas están presentes en el alimento, sin embargo, con tan solo la presencia no se desarrollará la enfermedad, por tal motivo para que ocurra dicho suceso el patógeno tiene que estar en cantidad suficiente en el alimento, favoreciendo de este modo su crecimiento. La temperatura a la que esté expuesto el alimento debe permanecer dentro del tiempo suficiente en la zona de peligro (5 a 60°C) logrando así su proliferación y producción de toxinas **(Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2017)**.

1.3. HACCP

1.3.1. Historia

En la primera Conferencia Nacional sobre Protección de Alimentos en Estados Unidos los doctores Bauman y Lee pertenecientes a la Compañía Pillsbury acuñaron el término HACCP asociándolo al análisis de peligros potenciales y puntos críticos de control, ellos en conjunto con la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) y el ejército de los Estados Unidos desarrollaron un programa especial con visión a producir alimentos inocuos que previnieran las ETA en astronautas. Posterior a esto Pillsbury fue la primera en implementar dicho sistema garantizando con esto seguridad a lo largo de todas las etapas de producción alimentaria reduciendo de este modo las inspecciones en los productos finales **(Romero, 2012)**.

En 1971, la Compañía Pillsbury en una conferencia de Estados Unidos sobre inocuidad de alimentos expuso sobre el sistema HACCP, el cual sirvió de base para que la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) desarrollara normas legales, por esto en 1973 la FDA lo implementó como herramienta de inspección, siendo la primera agencia en establecer este sistema como requisito legal para el aseguramiento de calidad en las industrias de alimentos acidificados y de baja acidez empacados en envases sellados herméticamente. La Comisión Internacional para Especificaciones Microbiológicas en Alimentos (ICMSF) publicó un libro en 1988 con bases microbiológicas, en donde sugirió el sistema HACCP para el control de calidad. Finalmente, en junio de 1997 el Codex Alimentarius en la vigésima reunión de Ginebra adoptó este sistema **(OPS & OMS, 2018)**.

En la actualidad el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control se ha convertido en el sistema más eficaz para garantizar la inocuidad alimentaria, por lo cual en el 2005 se publicó la norma ISO 22000 que trata sobre la gestión de inocuidad alimentaria basada en la ISO 9001 y las HACCP.

1.3.2. Definición

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control o HACCP por sus siglas en inglés *Hazard Analysis and Critical Control Points* es un sistema de gestión de la inocuidad de alimentos enfocado en el control de puntos críticos y peligros aplicados en las pequeñas y grandes industrias. Este procedimiento tiene un enfoque global ya que identifica, analiza y controla los peligros físicos, químicos y biológicos en todas las etapas de la producción alimentaria, además presenta un sin número de ventajas como la optimización de recursos, respuestas más oportunas frente a los problemas, seguridad en los consumidores y mayor competitividad promoviendo el cumplimiento de todos los requisitos establecidos por las diferentes normativas **(Eurofins, 2018)**.

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control está enfocado en la prevención, siendo aplicable a todos los eslabones de la cadena alimentaria como son la producción, distribución, transporte y comercialización. Organizaciones mundiales como la OMS, FDA y OPS recomiendan este método para garantizar la seguridad alimentaria y controlar los riesgos por su grado de eficacia (**Villalobos et al., 2010**).

1.3.3. Programa de prerrequisitos

La FAO y la OMS (2004), están enfocados en asegurar que los alimentos sean inocuos y saludables estableciendo para este fin programas de prerrequisitos que tienen como objetivo garantizar que las condiciones ambientales del procesamiento de alimentos sean óptimas. Para la implementación de HACCP en la línea de cárnicos es indispensable verificar principios generales de higiene de los alimentos del Codex Alimentarius.

Los establecimientos que se interesen por implementar HACCP deben cumplir con BPM y Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), incluyendo en estos el emplazamiento de la planta, diseño higiénico de las instalaciones, diseño de flujo operacional (*lay out*), mantenimiento de las instalaciones, diseño higiénico de los equipos, provisión de agua potable, higiene de la materia prima, higiene de las operaciones, higiene durante el transporte, disposición adecuada de desechos, control de plagas, manejo de sustancias tóxicas, higiene del personal, capacitaciones y rotulación e información al consumidor (**Carro & González, 2012**).

1.3.3.1. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura surgieron en 1906 en Estados Unidos como respuesta frente a sucesos graves por falta de inocuidad en alimentos.

Son principios básicos de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento y distribución de alimentos destinados al consumo humano cuyo objetivo es garantizar condiciones sanitarias óptimas que disminuyan los riesgos de contaminación que pueden ocasionar enfermedades de transmisión alimentaria **(Rueda, 2019)**.

El **Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE, 2018)**, menciona que los centros de procesamiento de alimentos deben cumplir con las BPM, requerimientos legales que garantizan la producción y comercialización inocua de alimentos, para esto las empresas deben ser evaluadas por organismos de inspección acreditadas por el SAE, las mismas se realizan dependiendo el tamaño y complejidad de la planta procesadora. Después de la acreditación por dicha entidad se debe certificar en la plataforma de Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos del ARCSA.

1.3.3.2. Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)

Los POES describen métodos y técnicas de limpieza y desinfección con la finalidad de mantener condiciones sanitarias óptimas que garanticen la inocuidad alimentaria en los procesos de elaboración, estos son establecidos por las políticas de cada empresa siendo susceptibles a modificaciones a causa de la naturaleza de los productos. Los programas de limpieza y desinfección deben estar correctamente documentados, consiguiente a esto se debe capacitar al personal para que realice las actividades de higiene de manera efectiva **(Quintela & Paroli, 2013)**.

ACHIPIA (2014), menciona que el propósito principal de los POES es eliminar o reducir peligros de contaminación, por ello tienen relevancia significativa en el programa de prerequisites para la implementación del sistema HACCP. Es importante señalar que existen dos tipos de procedimientos los preoperativos y operativos, los primeros son instrucciones y actividades diarias de limpieza de instalaciones, equipos y superficies de contacto y los otros son tareas específicas para prevenir contaminación o adulteración en las etapas de producción de alimentos.

1.3.4. Tareas preliminares

Afonso (2006), menciona que las tareas preliminares sirven de base para abordar los principios del sistema HACCP teniendo como objetivo dar a conocer el tipo de producto, procesos y los usos a los que son destinados. Dichas tareas constan de las siguientes etapas:

- Formación del equipo: debe estar constituido por personas que tengan experiencia y conocimientos específicos sobre el producto y los procesos, debiendo ser un equipo multidisciplinario.
- Descripción del producto: se debe detallar la composición, características fisicoquímicas, tratamientos para eliminar microorganismos, procesos, materiales de envasado, condiciones de almacenamiento, conservación y distribución.
- Determinación del uso previsto del producto: trata del uso que el consumidor le dará al producto considerando condiciones no habituales, además se debe comprobar que la etiqueta sea adecuada.
- Elaboración de un diagrama de flujo: el diagrama contiene todas las etapas de elaboración del producto, materia prima, aditivos, producción, almacenamiento y distribución.
- Confirmación in situ del diagrama de flujo.

1.3.5. Principios

El HACCP es un sistema que garantiza la producción de alimentos inocuos a través de la prevención y control de peligros, método basado en 7 principios:

- Análisis de peligros: identificar peligros biológicos, químicos y físicos en todas las etapas de elaboración de los diferentes productos.
- Determinar puntos críticos de control (PCC): los diagramas de flujo deben estar bien detallados para controlar los peligros y mantener la inocuidad de los alimentos.
- Establecer los límites críticos: son valores máximos o mínimos de los parámetros (actividad de agua, pH, temperatura, tiempo, etc.) que deben ser controlados y aplicados en los PCC.
- Establecer un sistema de monitoreo de los PCC: un límite fuera de control provoca desviaciones críticas que afectan la inocuidad, por esto es necesario establecer medios de vigilancia tanto físicos como visuales.
- Establecer acciones correctivas: para cada límite crítico debe haber un procedimiento escrito que señale las acciones que se debe tomar frente a una desviación.
- Establecer procedimientos de validación y verificación: se debe auditar mediante un sistema el correcto cumplimiento de los HACCP con la finalidad de mantener la confianza y garantizar inocuidad en todos los procesos de elaboración de alimentos.
- Establecer un sistema de documentación: debe haber un archivo con el plan para la implementación, modificaciones, registros de control y reclamos.

(Kleeberg, 2007)

1.4.Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Elaborar un manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la línea de cárnicos para la Corporación MB Mayflower Buffalos S.A ubicada en Quito en el período 2021.

1.4.2. Objetivos específicos

- Verificar el cumplimiento de prerequisites para la implementación del sistema HACCP de la Corporación MB Mayflower Buffalos S.A.
- Identificar peligros que se deben eliminar o reducir para asegurar alimentos inocuos.
- Determinar los puntos críticos de control en cada fase operacional de la línea de cárnicos.
- Establecer límites en los Puntos Críticos de Control (PCC) del proceso.
- Crear un sistema de verificación en iAUDITOR para comprobar que el sistema HACCP esté funcionando eficazmente.
- Desarrollar un manual de Análisis de Peligros y Puntos críticos de Control en la línea de cárnicos para la Corporación MB Mayflower Buffalos S.A.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Prerrequisitos

El proceso de verificación de existencia de programas de prerrequisitos se realizará a través de un *check list* (ver Anexo A) en base a lo expuesto por el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados, decreto ejecutivo 3253 del 04 de noviembre del 2002 y por el Codex Alimentarius sobre higiene de los alimentos segunda edición (**Registro Oficial No 696, 2002; Codex Alimentarius, 1999**).

Los puntos abarcados en los prerrequisitos sobre las Buenas Prácticas de Manufactura y Programas de Higiene y Sanitización serán evaluados bajo parámetros de cumple, no cumple y no aplica, en criterios de incumplimiento se implementarán y ejecutarán soluciones.

2.2. Etapas HACCP

2.2.1. Formación del equipo

Se realizará una reunión con la finalidad de conformar el equipo encargado de la elaboración del plan HACCP, este estará compuesto por personal con experiencia y conocimientos específicos sobre los procesos y productos que se elaboran en la Corporación MB. El equipo deberá ser multidisciplinario conformado por personas de distintas áreas de la empresa, además de esto

deberán contar con ayuda de especialistas externos que manejen análisis microbiológicos (Sánchez, 2015).

2.2.2. Descripción del producto y usos previstos

Para la descripción del producto se realizará una tabla en donde debe constar el nombre del producto, una breve descripción de la elaboración, ingredientes, envase primario y secundario, el uso previsto que abarca la forma de consumo, alérgenos, consumidores potenciales y grupo vulnerable, a más de esto, se especificarán las condiciones de almacenamiento, transporte, vida útil y las exigencias sanitarias que el producto debe cumplir para poder ser fabricado y comercializado (Toledo, 2001).

2.2.3. Diagramas de flujo

En los diagramas de flujo se describirá de manera sistemática las etapas que se deben llevar a cabo para la elaboración de un producto, partiendo de la recepción de materia prima hasta los procesos de transformación, empaque, etiquetado, almacenamiento y registro de la operación. Es importante que en este punto se identifiquen elementos implicados como tiempos y temperatura (Sánchez, 2003).

2.2.4. Confirmación in situ de los diagramas de flujo

Después de realizados los diagramas de flujo se recorrerá la planta con dichos documentos para verificar que todos los procesos expuestos estén descritos de manera correcta.

2.3. Principio HACCP

2.3.1. Análisis de Peligros

A partir de los diagramas de flujo desarrollados en las etapas preliminares el equipo HACCP realizará un análisis de ingredientes, procesos, equipos y producto terminado para evaluar los peligros que afectan a la inocuidad alimentaria. Se desarrollará una lista de peligros biológicos (bacterias patógenas, parásitos y virus), físicos (piedras, vidrios, agujas, metales tornillos y objetos cortantes) y químicos (antibióticos, aditivos, pesticidas, alérgenos, dioxinas, metales pesados, detergentes, desinfectantes) que pueden suscitarse, aumentar o controlarse en las diferentes etapas de producción, siendo necesario considerar la probabilidad de que se presenten, los efectos que causan en la salud de los consumidores y la proliferación de los microorganismos (Carcausto, 2018).

En las tablas 1, 2 y 3 se exponen los criterios para evaluar la probabilidad de ocurrencia y la gravedad del peligro.

Tabla 1

Criterio para evaluar la probabilidad de ocurrencia de un peligro

Valor	Riesgo	Criterio
4	Frecuente	Peligro intrínseco en las materias primas o el proceso
3	Probable	Ocurre más de una vez
2	Ocasional	Ocurre una vez
1	Remota	Nunca ha ocurrido

Tabla 2*Criterio para evaluar la gravedad del peligro*

Valor	Gravedad	Criterio
4	Alta	Consecuencias graves en la salud o la muerte
3	Media	Consecuencias medicamente reversibles
2	Baja	No requiere intervención médica
1	Insignificante	Sin consecuencias para la salud

Tabla 3*Criterios para evaluar si un peligro es significativo*

Peligro significativo		Probabilidad				
		4	3	2	1	
		Frecuente	probable	Ocasional	Remota	
Gravedad	Alta	4	Si	Si	Si	Si
	Media	3	Si	Si	No	No
	Baja	2	Si	No	No	No
	Insignificante	1	No	No	No	No

Nota. Las tablas 1, 2 y 3 son adaptadas de *Implementación del Sistema de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)*, por F. Carcausto, 2018, Repositorio UPEU (https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/1279/Fanel_Tesis_titulo_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

2.3.2. Puntos de control y Puntos críticos de control

2.3.2.1. Puntos de control (PC)

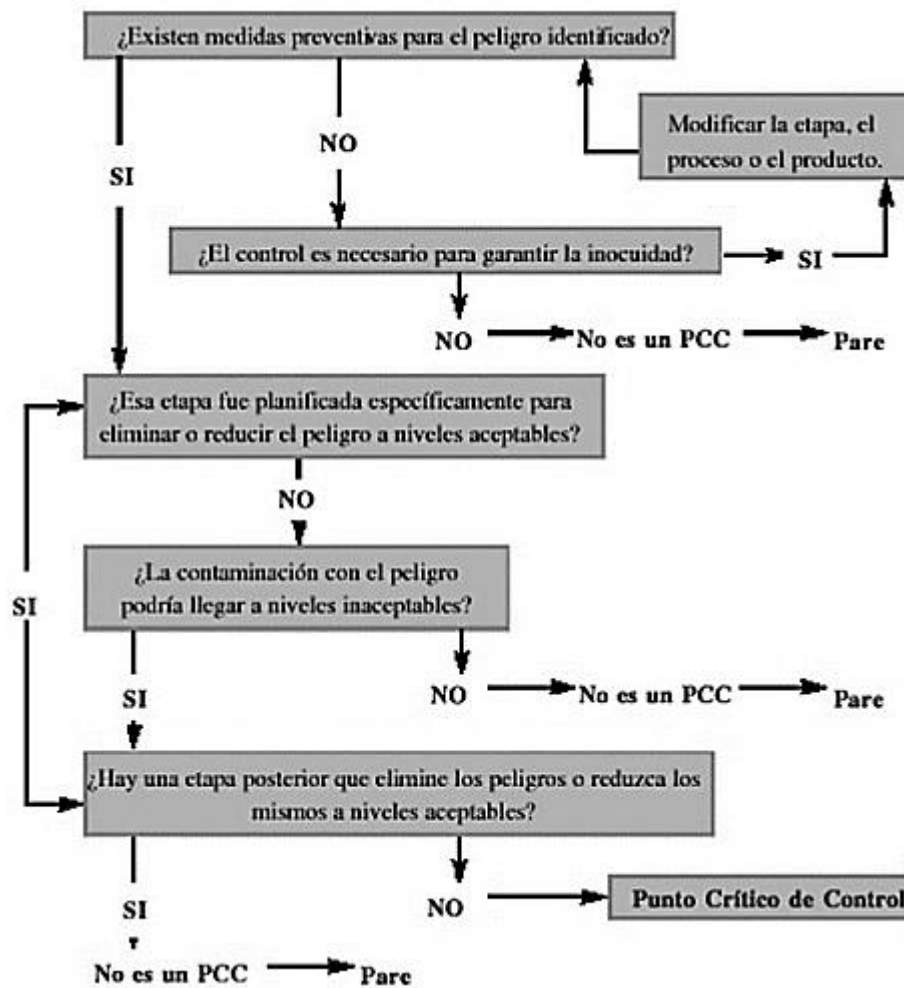
En los PC de producto crudo se realizará revisión de temperatura, pH, características organolépticas (color, olor, textura) y físicas (peso, largo y ancho) mientras que en el producto cocido se verificarán tiempos de cocción, temperatura y características organolépticas (color, olor, sabor, textura). En las distintas etapas se controlará temperatura, limpieza y orden para finalmente en el empaque inspeccionar lotes, etiquetas y estado del envase; eliminando o reduciendo de esta manera los riesgos de seguridad alimentaria.

2.3.2.2. Puntos críticos de control (PCC)

En la determinación de PCC se deben considerar los peligros significativos para aplicar controles en las diferentes etapas que eliminen o reduzcan los riesgos biológicos, químicos o físicos hasta un nivel aceptable, para esto se empleará un *árbol de decisiones* con preguntas en secuencia lógica estableciendo de esta manera puntos críticos de control en los distintos procesos de la línea de cárnicos (Salvatierra, 2019).

Figura 1

Árbol de decisiones



Nota. Tomado de *Manual seguridad alimentaria y HACCP* (p. 59), por I. Salvatierra, 2019, INACAP (http://www.inacap.cl/web/material-apoyo-cedem/alumno/Holetteria/Manual_de_Seguridad_Alimentaria_y_HACCP.pdf).

2.3.2. Límites críticos

El **Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (2016)**, menciona que los límites críticos sirven para identificar si un PCC está controlado o no, para lo cual se deben definir rangos de temperatura, tiempo, pH, actividad de agua, dimensiones físicas, etc. Cuando estos están dentro de los límites se ratifica la calidad e inocuidad del alimento.

Las características de estos parámetros deben tener fundamentación científica susceptible a ser medida cualitativa o cuantitativamente, para lo cual se establecerán tablas basadas en las normas INEN y parámetros internos establecidos por la empresa Mayflower Buffalos S.A.

2.3.3. Monitoreo del control PCC

Para monitorear se realizará una tabla en donde se considere por cada etapa el PCC, peligro significativo, límite crítico, monitoreo (qué, cómo, cuándo, quién), acción correctiva, verificación y registro.

2.3.4. Acciones correctivas

Para cada PCC se deben realizar las acciones correctivas pertinentes, considerando que en los límites críticos se deberá establecer procedimientos por cada desviación en donde se detalle los pasos a seguir en caso de productos contaminados u otros evitando que haya reincidencia y pérdida de la calidad de los productos.

2.3.5. Procedimientos de verificación

Se creará un registro en iAUDITOR (plataforma virtual de inspecciones con la que cuenta la empresa), con la finalidad de comprobar que el sistema esté funcionando correctamente en donde se verificará:

- Sistema HACCP correctamente documentado.
- Detección oportuna de peligros significativos.
- Que no existan desviaciones en ninguna etapa de la producción.
- PCC bajo supervisión
- Validación de los límites críticos establecidos.
- Acciones correctivas para cada PCC.

(PRO ECUADOR, 2017)

2.3.6. Documentación

Todos los procedimientos que se realicen en las diferentes etapas deben estar correctamente documentados y registrados teniendo como finalidad demostrar y validar el cumplimiento de todo lo que se describe en el manual.

2.4. Manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

Después de recolectada la información basada en los principios del HACCP se desarrollará un manual para la Corporación MB Mayflower Buffalos S.A. con la finalidad de poder replicar dicho sistema en otras áreas de la empresa.

CAPÍTULO III

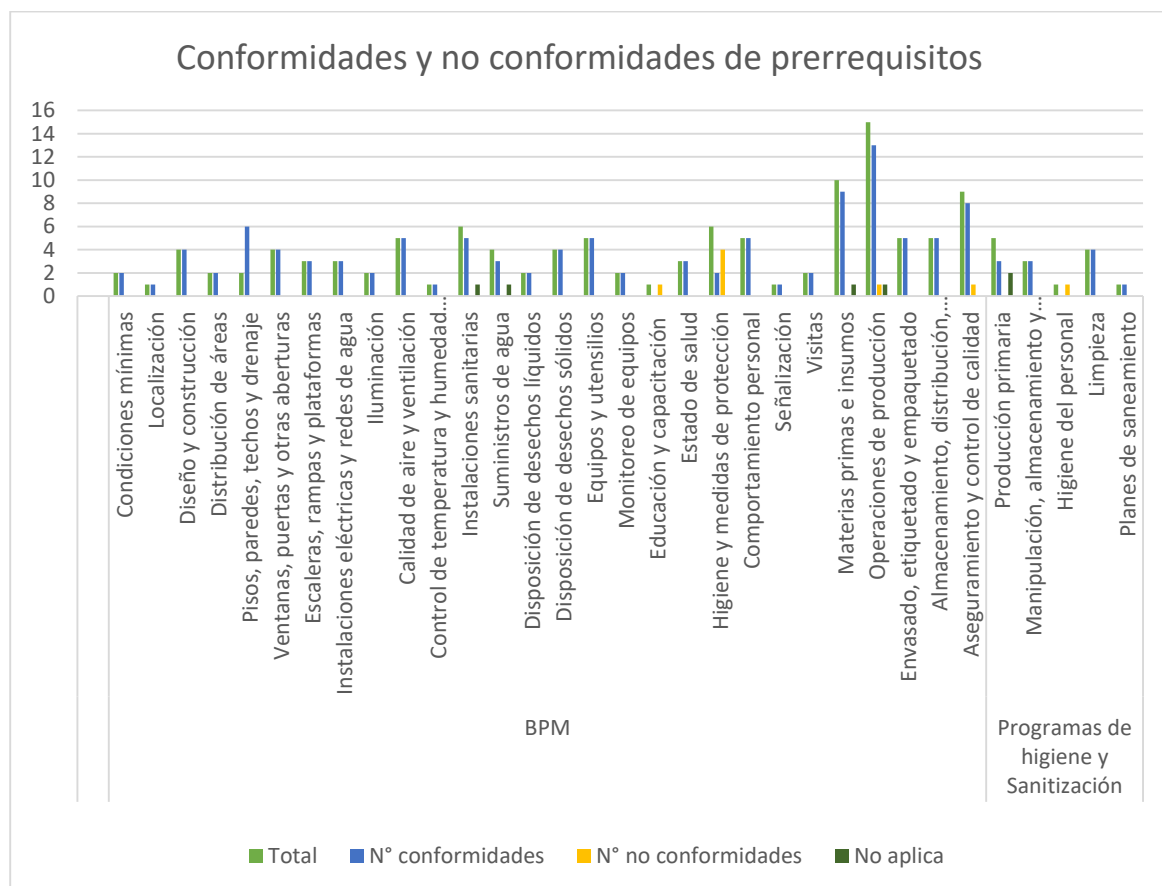
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Programa de prerrequisitos

La verificación de prerrequisitos se realizó de acuerdo con lo establecido por el reglamento oficial N° 696 de BPM y al programa de higiene de alimentos del Codex Alimentarius. En el primero se valoraron 28 ítems y en el segundo 5 considerando así conformidades, no conformidades y no aplica de acuerdo con los requerimientos de la planta procesadora de alimentos.

Figura 2

Conformidades y no conformidades de los programas de prerrequisitos



En la Figura 2, en los programas de prerrequisitos se encontraron 8 no conformidades detalladas en el Anexo B. En las no conformidades se tomaron las siguientes medidas correctivas:

- ***Procedimiento de muestro CC-RG-00*** “ver Anexo C”.
- Capacitación con temas sobre manipulación de alimentos, higiene y medidas de protección “ver Anexo D”.
- ***Registro de liberación de equipos CR-07.11*** “ver Anexo H”.

El procedimiento de muestreo se basó en parámetros y requerimientos establecidos por la empresa en fichas técnicas para cada producto. **Albo et al. (2011)**, mencionan que hay parámetros que no se pueden apreciar a simple vista por lo cual resulta primordial realizar planes de muestreo que faciliten la toma de decisiones al recibir o inspeccionar materia prima, producto en proceso y producto terminado permitiendo de esta manera verificar sus características físicas, químicas y biológicas para aceptar o rechazar su uso y comercialización, asegurando así que los alimentos no causarán daños en la salud de los consumidores.

Al encontrar no conformidades en el ítem de educación y capacitación e higiene y medidas de protección se realizó una charla en donde se abordaron temas de manipulación de alimentos, higiene y medidas de protección expuestos en el Manual de Capacitación para Manipuladores de Alimentos de la **OPS (2014)**. El objetivo de esta presentación fue dar a conocer la responsabilidad que tienen los operarios frente a los alimentos, puesto que una mala higiene y uso inadecuado de vestimenta y equipos de bioseguridad no solo pueden provocar daños en su salud si no también enfermedades en los consumidores ocasionando pérdidas económicas, despidos y desconfianza en los clientes llevando a un cierre inminente de la empresa.

Después de la capacitación se realizó una evaluación (Anexo E) obteniendo como resultado notas de 8 a 10, denotando que los trabajadores comprendieron los temas abordados. Finalmente, para cumplir con todos los prerrequisitos se elaboró un registro de verificación de limpieza de equipos, dicho proceso se realizará de manera visual (Anexo H).

3.2. Etapas preliminares HACCP

Las etapas preliminares se realizaron en base a lo expuesto por la **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Organización Mundial de la Salud (2005)**, en donde explica y describe de forma clara cómo se debe formar el equipo, describir el producto, usos a seguir, elaboración de diagramas de flujo y confirmación in situ.

Como primer punto se realizó una reunión con la finalidad de conformar el equipo encargado de la implementación, luego se describieron los productos a través de tablas para posteriormente elaborar los diagramas de flujo.

3.2.1. Formación del equipo

En la Tabla 4 se muestra el equipo encargado de la implementación del sistema HACCP. Éste se conformó por personal calificado, conocedor de todos los parámetros y procesos que se realizan.

Además, se contó con especialistas externos para realizar análisis microbiológicos con resultados precisos y confiables. La **FAO (1992)**, aborda

la importancia de garantizar la calidad e inocuidad alimentaria a través de laboratorios microbiológicos certificando que los análisis realizados confieran resultados fiables y de alta calidad ya que de ellos depende la salud y bienestar de los consumidores.

Tabla 4

Equipo HACCP

Cargo	Nombre
Coordinadora	Mónica Vallejo
Analista de calidad	Ing. Lourdes Casa
Jefe de producción	Téc. Pedro Cuesta
Mantenimiento	Edwin Chasi
Almacenamiento	Ing. Eduardo Vasco

3.2.2. Descripción del producto y uso previsto

Por temas de confidencialidad con la empresa se omiten los ingredientes en este documento para que los productos no puedan ser replicados por ninguna persona ni empresa de la competencia. Cabe mencionar que estos serán expuestos únicamente en el manual que se entregará a la Corporación MB.

En la Tabla 5, a manera de ejemplo se describen los ingredientes, envase, uso previsto, almacenamiento, vida útil, condiciones de transporte y exigencias sanitarias del mercado para la distribución de productos. Esta información tuvo como objetivo recopilar toda la información para posterior a esto identificar los peligros asociados. La descripción de los demás productos se detalló en el Anexo I.

Tabla 5*Alas “MB”*

Producto	Alas MB	
Descripción	Se marinan las alas con los ingredientes	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, anchoas, tartrazina y sulfito
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Nota. Las anchoas son un ingrediente de la salsa inglesa que sirve como condimento para marinar el pollo.

3.2.3. Diagrama de flujos

Las Figuras 3 y 4 representan los procesos que se realizan en las distintas etapas de la recepción del pollo y el proceso de elaboración de las alas MB. En dichos diagramas se consideró indispensable mencionar tiempos y temperaturas a los cuales se deben someter los productos para así asegurar que estos conserven sus características organolépticas y no tengan riesgos de contaminación por microorganismo que pudiesen causar problemas de salud en los consumidores y defectos de calidad.

Figura 3

Flujograma pollo

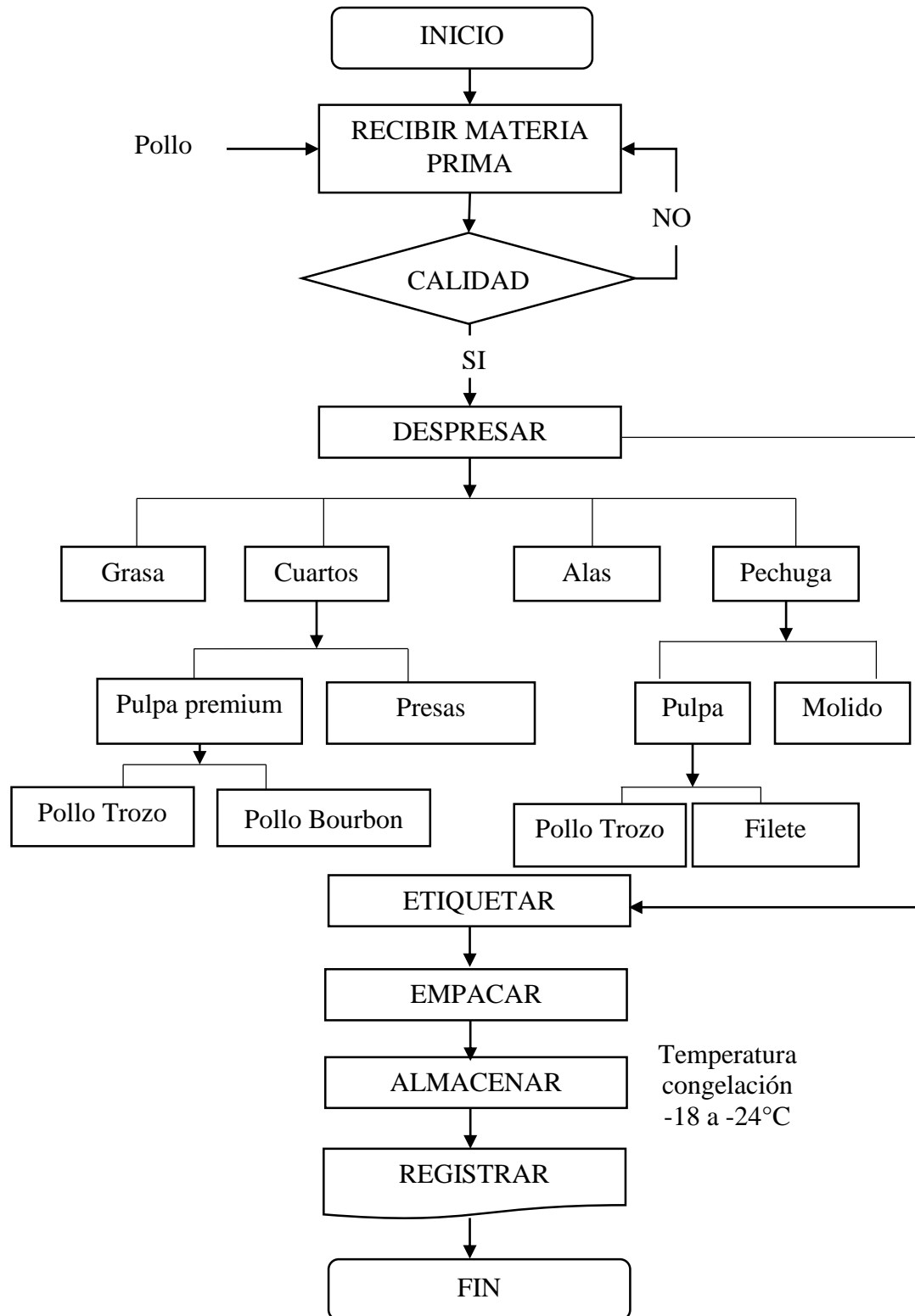
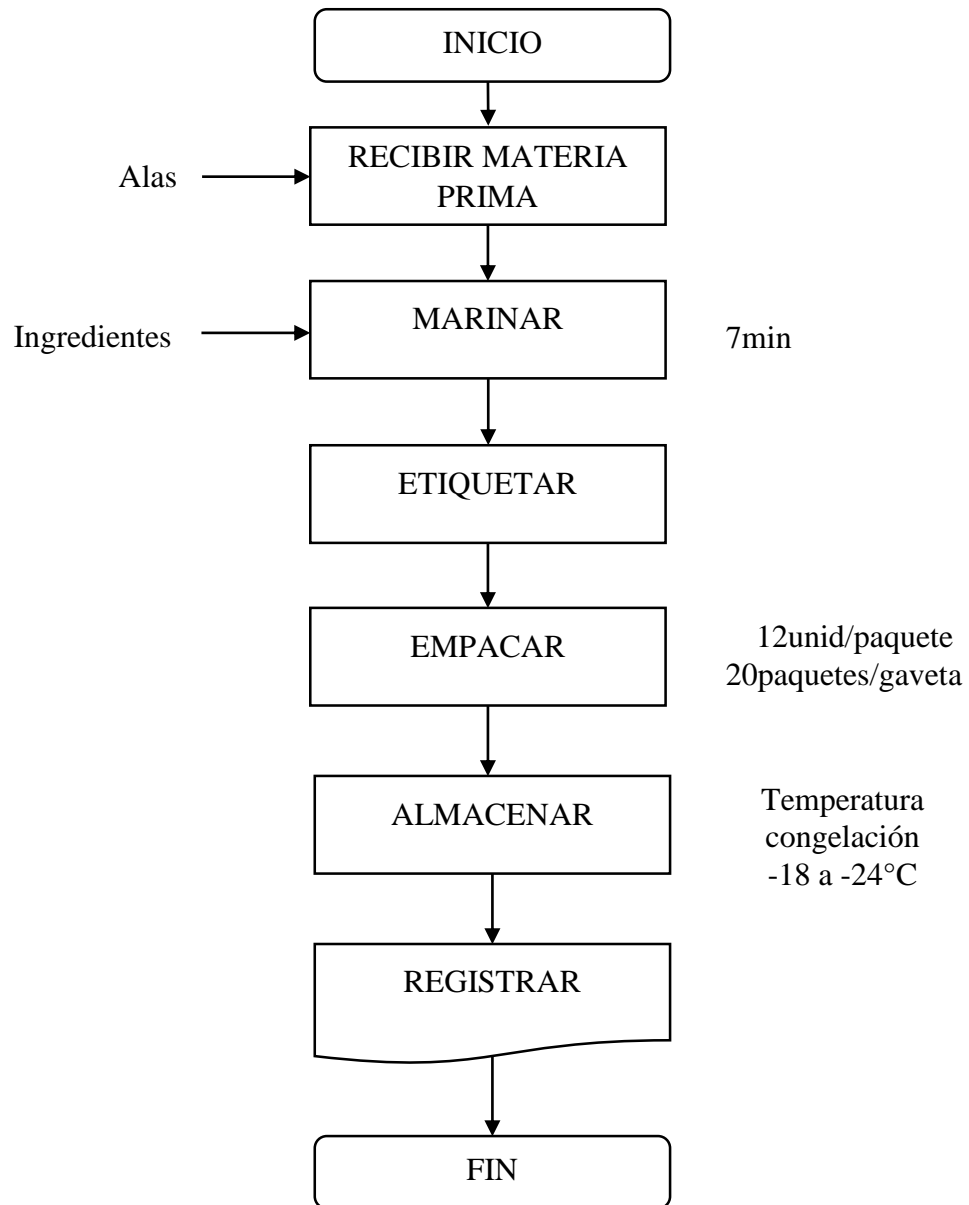


Figura 4

Flujograma alas "MB"



Al igual que en el enunciado anterior se omitirán los ingredientes, después de haber realizado los diagramas se procedió a la verificación in situ del cumplimiento de estos evidenciándose que todo lo expuesto en las diferentes etapas guarda relación con lo que se realiza en la planta procesadora de alimentos.

Cabe mencionar que en el Anexo J se muestran los flujogramas de todos los productos realizados en la línea de cárnicos de dicha Corporación.

3.3. Principios HACCP

3.3.1. Análisis de peligros y puntos críticos de control (PCC)

Las personas tienen el derecho de consumir alimentos inocuos que no quebranten su salud, sin embargo, en la actualidad a pesar de todos los avances en los países en vías de desarrollo se siguen presentando problemas a causa de la mala manipulación y falta de higiene. Por tal motivo, el sistema HACCP resulta una herramienta fundamental para manufacturar alimentos seguros ya que al tener carácter científico y sistemático se abarcan todos los riesgos potenciales en las distintas etapas de producción, lo que conlleva a un oportuno control evitando pérdidas económicas a causa de la eliminación del producto y denuncias por afectación en la salud de los consumidores.

A partir de las tablas 1, 2 y 3 y el *árbol de decisiones* (Figura 1) el equipo HACCP realizó un análisis de los riesgos físicos, químicos y biológicos en las distintas etapas de la línea de cárnicos para de este modo determinar los puntos de control y puntos críticos de control.

La carne de pollo es una de las más reportadas como fuente de patógenos siendo los más comunes la *Salmonella*, *E. coli* y *S. aureus*, estos microorganismos forman parte de la flora microbiana y también se originan por mala manipulación y condiciones higiénicas deficientes. La *Salmonella* es un bacilo Gram negativo que causa fiebre tifoidea y salmonelosis esta última se da principalmente por el consumo de carne de pollo. La *E. coli* en los últimos

años ha tenido mayor impacto negativo en la salud pública encontrándose en más del 90% de heces fecales con un amplio espectro de resistencia a los antibióticos. Finalmente, el *Staphilococcus aureus* al ser un patógeno muy resistente al ambiente vive por largos períodos en la piel y vías respiratorias; por tal motivo es un riesgo inminente en la salud de los consumidores ya que al tener la capacidad de producir enterotoxinas termoestables al ser ingerida causa intoxicaciones (López et al., 2018).

Dicho esto, en la Tabla 18 se evidenció que la carne fresca normalmente se contamina en procesos de faenamiento por condiciones insalubres, por lo cual fue indispensable educar al personal de la importancia de mantener una correcta higiene en todas las etapas del procesamiento de alimentos y asegurar en el proceso que las temperaturas se mantengan dentro de las zonas seguras en refrigeración $\leq 4^{\circ}\text{C}$ y en producto cocido $\geq 70^{\circ}\text{C}$ (Anexo D). A más de esto luego de hacer inspecciones periódicas en la planta se determinó que la limpieza de los equipos juega un rol importante en la elaboración de productos por lo cual antes de realizar los procedimientos productivos se hace la liberación de estos, en donde de manera visual se revisa que estos estén exentos de restos de grasa y otros productos orgánicos, dicho procedimiento no es suficiente para asegurar que los equipos estén libres de microorganismos por lo cual se sugirió un cronograma de validación de limpieza frecuente.

La validación de limpieza mediante el uso del luminómetro (Anexo N), se realizó en 10cm^2 de las superficies de los equipos, esta técnica se basa en una reacción química de la molécula Adenosín Trifosfato (ATP) presente en bacterias vivas, muertas y materia orgánica residual que junto con la solución-*buffer* de proteínas de luciferina y luciferasa producen una reacción luminosa, esta al insertarse en este equipo da una lectura del nivel de luz emitida en la reacción, en donde a mayor luz emitida mayor será la concentración de

bacterias y/o residuos orgánicos indicando el nivel de limpieza en el que se encuentra la línea de producción (**Microplanet, 2017**).

En dicho proceso se encontraron rangos de 9 a 300URL (unidades relativas luminosas) (Anexo O), en donde a valores superiores a 200URL se volvió a realizar la limpieza con el fin de eliminar todos los residuos para que estos no contribuyan a la proliferación de microorganismos que provoquen la contaminación de los productos.

Tabla 18

Análisis de peligros significativos y puntos críticos de control en la línea de cárnicos

Etapa	Peligros	Origen del peligro	Riesgo significativo			Justificación	PCC PC	Medida preventiva	
			Probab.	Graved.	Si/no				
Recepción de materia prima (pollo)	Biológico	<i>Salmonella</i>	Intestinos de los animales, personas infectadas y mala manipulación en los alimentos	1	4	Si	A pesar de que tanto el operario como el proveedor cumplen con buenas técnicas de manipulación, es necesario realizar un análisis microbiológico para detectar la presencia de dichas bacterias, debido al	PCC	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir al proveedor un certificado microbiológico por despacho y el uso de tiras de temperatura para comprobar que no se haya perdido la cadena de frío. • Revisar condiciones higiénicas y temperatura del camión y producto. • Revisar y anotar en el Registro de materia prima-cárnicos CR-04.03 (Anexo K) temperatura, características organolépticas, pH, peso y estado del empaque • Verificar que el personal utilice medidas de bioseguridad
		<i>Escherichia coli</i>	Forman parte de la flora microbiana de las aves, la contaminación se da principalmente en el faenamiento y por manipulación inadecuada	1	4	Si		PCC	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	Heridas en piel o daños en las membranas mucosas de las aves y	1	4	Si		PCC	

		en piel y vía área de humanos				inminente riesgo la salud del consumidor		(guantes, cofia, mandil, tapabocas y zapatos cerrados). • Realizar pruebas rápidas de detección de microorganismos.
	<i>Aerobios mesófilos</i>	Condiciones higiénicas deficientes en la manipulación y temperaturas entre 30 a 37°C	1	3	No	La temperatura del área no supera los 13°C, se realiza antes y después limpieza y desinfección, la persona encargada de la recepción usa medidas de bioseguridad	PC	• Pedir al proveedor un certificado microbiológico por despacho y el uso de tiras de temperatura para comprobar que no se haya perdido la cadena de frío
Químico	-	-	-	-	-	-	-	-

	Físico	Restos de plumas	En el desplumado pueden quedar restos de plumas de las aves	2	1	No	El responsable de calidad y el encargado del área de recepción revisan que las aves estén en perfecto estado	PC	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo con el Procedimiento de nuestro CC-RG-00 (Anexo C) realizar análisis de características físicas y organolépticas.
Recepción de materia prima (vegetales)	Biológico	Moho	Recubrimiento filamentosos aterciopelados que se origina cuando los vegetales comienzan su descomposición	1	3	No	En ninguna circunstancia se acepta vegetales que presenten señales de descomposición	PC	<ul style="list-style-type: none"> Revisar características físicas y organolépticas. En el Registro de recepción materia prima-vegetales CR-04.01 (Anexo L) anotar si los productos están dentro de los parámetros establecidos. Todo producto que no cumpla con los requerimientos de la empresa será devuelto al proveedor para su posterior reposición.
		Pulgones (áfidos)	Pequeños insectos que succionan los jugos de hojas y tallos causando decoloración, hojas maltratadas y amarillentas	1	1	No	No representa un riesgo para la salud y antes de usar los vegetales se chequean y desinfectan	PC	

	Físico	Tierra	Procede de los cultivos	2	1	No	Siempre se comunica a los proveedores que los vegetales deben estar exentos de tierra, exceso de humedad y cualquier material que favorezca su deterioro	PC	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un análisis de residuos de pesticidas al menos una vez al año.
	Químico	Pesticidas	Cultivos con presencia de agroquímicos	1	3	No	La presencia de plagas en los cultivos conlleva al uso de pesticidas que dependiendo de la concentración se acumula en los vegetales	PC	

Recepción de ingredientes	Biológico	-	-	-	-	-	-	-	-
	Físico	-	-	-	-	-	-	-	-
	Químico	Alérgenos	El organismo de algunos individuos es sensible a ciertas sustancias desencadenando de este modo reacciones alérgicas	4	3	Si	A pesar de ser un peligro significativo no se considera un PCC ya que en todas las etapas se controla y declara su uso	PC	<ul style="list-style-type: none"> • Se declara todos los alérgenos que contiene el producto. • Se utilizan etiquetas de color naranja para diferenciarlos de los demás. • Se almacenan separados de los productos que no contienen alérgenos. • Después de utilizar los equipos se realizan pruebas rápidas mediante hisopos para detectar trazas de alérgenos.
Agua	Biológico	-	-	-	-	-	-	-	-

	Físico	-	-	-	-	-	-	-
	Químico	Cloro	Corresponde al ácido hipocloroso y al anión hipoclorito que desinfectan el agua	4	1	No	En las cantidades recomendadas destruye la mayoría de los microorganismos que afectan la salud de quienes la consumen	PC <ul style="list-style-type: none"> • Revisar que el pH del agua este en un rango de 6.2 a 6.5 • Realizar análisis de cloro residual libre en el agua potable 0.3 a 1.5mg/L
Cocido	Biológico	<i>Salmonella</i>	Cocción deficiente y mala manipulación	1	4	Si	Estos al presentarse causan enfermedades graves en los consumidores por lo cual es un punto crítico que debe ser	PCC <ul style="list-style-type: none"> • Revisar temperatura interna del producto (74°C) y anotar en el Registro control de procesos (CC-RG-25) (Anexo M). • Revisar características organolépticas (color, olor, sabor y textura). Si hay un olor extraño a huevos podridos, si no hay un color uniforme o grisáceo y si al
		<i>Escherichia coli</i>		1	4			

		<i>Staphiloco us aureus</i>		1	4		monitoreado esto a pesar de que en los análisis microbiológicos no se han encontrado		gusto es raro y poco habitual se rechaza el producto y realiza análisis microbiológicos para determinar el microorganismo causante de la contaminación. • Si el producto está contaminado se rechaza todo el lote y entra en cuarentena hasta tener los resultados para posterior a esto enviar al gestor para su eliminación.
	Físico	-	-	-	-	-	-	-	-
	Químico	-	-	-	-	-	-	-	-

Almacenamiento y distribución	Biológico	Moho	Se presenta cuando los productos comienzan su descomposición	1	3	No	Todos los productos terminados se mantienen a temperatura de congelación -18 a -24°C	PC	<ul style="list-style-type: none"> • En la distribución de los productos a los locales se debe hacer una inspección de la infraestructura y condiciones higiénicas del camión antes de colocar los productos. • Colocar tiras de temperatura para corroborar que se mantiene la cadena de frío. • Hacer inspecciones periódicas a los locales con la finalidad de revisar que se rote el producto de forma adecuado y se conserven a las temperaturas especificadas en las etiquetas.
	Físico	-	-	-	-	-	-	-	-
	Químico	-	-	-	-	-	-	-	-

3.3.3. Límites críticos

Para definir los límites críticos fue necesario establecer tablas con parámetros físicos, químicos y microbiológicos basadas en las normas INEN y políticas de la Corporación MB.

En la Tabla 19 y 20 se exponen requisitos microbiológicos establecidos por la NTE INEN 1338 para productos cárnicos crudos y cocidos.

Tabla 19

Requisitos microbiológicos para productos cárnicos crudos

Requisitos	Aceptación	Rechazo
<i>Aerobios mesófilos</i> ufc/g	1.0×10^6	1.0×10^7
<i>Escherichia coli</i> ufc/g	1.0×10^2	1.0×10^3
<i>Staphilococcus aureus</i> ufc/g	1.0×10^3	1.0×10^4
<i>Salmonella</i> /25g	Ausencia	---

Tabla 20

Requisitos microbiológicos para productos cárnicos cocidos

Requisitos	Aceptación	Rechazo
<i>Aerobios mesófilos</i> ufc/g	5.0×10^5	1.0×10^7
<i>Escherichia coli</i> ufc/g	< 10	—
<i>Staphilococcus aureus</i> ufc/g	1.0×10^3	1.0×10^4
<i>Salmonella</i> /25g	Ausencia	—

Nota. Las tablas 19 y 20 tomadas de la *Norma Técnica Ecuatoriana de carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados - madurados y productos cárnicos precocidos-cocidos.*

Requisitos. (p. 6), por NTE INEN 1338, 2012

(https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_1338-3.pdf).

En la tabla 21 se exponen los factores que afectan el crecimiento de microorganismos patógenos.

Tabla 21

Factores que afectan el crecimiento de los microorganismos

Microrganismo	Temp. Mín. (°C)	Temp. Máx. (°C)	pH Mín.	pH Max.
<i>Salmonella</i>	0 ±2.0	45.6	3.7	9.5
<i>Escherichia coli</i>	2.5	49.4	4.0	9.0
<i>Staphilococcus aureus</i>	5.6	50	4.3	9.3

Nota. Tomada de *Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)* por Organización Panamericana de la Salud, 2017 (<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/food-safety-hacpp-cha-analisis-peligros-puntos-criticos-control.pdf>).

En la Tabla 22 se muestra las características físicas y organolépticas que deben cumplir los productos de acuerdo con los requerimientos de la Corporación MB.

Tabla 22

Características físicas y organolépticas del pollo

Producto	Peso (g)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Temp. (°C)	Requisitos generales	
Pollo		-	-	0 a 4	<ul style="list-style-type: none"> • Características del pollo en la recepción: color rosa pálido uniforme sin manchas, textura lisa, tersa, no pegajosa y firme al tacto • Se rechaza: producto congelado con restos de plumas, olor y color extraños, coágulos de sangre, hematomas o exceso de grasa 	
Filete 50	50-55	13-16	6-8		0 a 4	<ul style="list-style-type: none"> • Características en proceso: color rosa pálido, textura lisa y firme al tacto • Se rechaza: filetes no uniformes con huecos o tamaños menores a los indicados
Filete 70	70-75	14-16	7-9			
Filete 140	140-145	14-17	12-15			
Filete 190	200-205	20-25	13-16			
Pollo Crispy	70-75	14-16	7-9			
Pollo trozo	6-8	3-4	1-1.5			
Boneless	10-14	2-3	2.3			
Hamburguesa económica de pollo	100	-	13 (Diám.)		<ul style="list-style-type: none"> • Características: color rosa pálido, forma redonda y textura lisa • Se rechaza: presencia de huesos o color extraño 	

Las características organolépticas del pollo son criterios que permiten aceptar o rechazar su recepción. En cuanto al color si es verde no está fresca, y tonalidad morada indica que hubo quemaduras por frío o mal desangrado, si su olor es fuerte como amoníaco la carne ha comenzado su proceso de descomposición al igual que si es viscosa o babosa.

En la Tabla 23 se muestran los parámetros de control tanto en los equipos como en el producto terminado.

Tabla 23






Parámetros de control en producción

Equipo	Humedad (%)	Cocción		Producto	Temp. Interna (°C)
		Temp. (°C)	Tiempo (min)		
Horno rational	75	160	40 - 45	Pollo bourbon	>70
Horno rational	90	160	55	Presas de pollo	
Marmita	-	90	35 a 40	Pollo chaufa	

Para el control de vegetales se estableció la Tabla 24.

Tabla 24

Parámetros de control en la recepción de vegetales

Vegetal	Peso (g)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Requisitos generales
Ajo en pepa 	4 a 7	3 a 3,5	1,5 a 2	Características: textura firme, aspecto fresco y color blanquecino Se rechaza: presencia de deterioro, exceso de humedad, olor extraño y presencia de plagas
Apio 	950 a 1200	-	-	Características: tallo grueso estriado con hojas de color verde oscuro Se rechaza: presencia de tierra, hojas rotas, exceso de madurez, olor extraño o tallo en descomposición
Cebolla perla 	330 a 550	-	9 a 10	Características: forma elipsoidal, consistencia firme, aspecto fresco, color blanco y olor característico Se rechaza: presencia de deterioro, manchas, olor o color extraños
Cilantro 	280 a 300	44	-	Características: color verde Se rechaza: presencia de tierra, olor y color extraños, hojas secas, marchitas o tallo negro
Jengibre 	18 a 19	8 a 9	-	Características: marrón por fuera y amarillento por dentro Se rechaza: presencia de tierra, moho, textura blanda, olor y color extraños o húmedo

Almacenamiento temperatura de refrigeración 0 a 4°C

Vida útil 7 días desde su recepción

3.3.4. Monitoreo de PCC

El monitoreo consiste en verificar la existencia de controles y registros por cada PCC teniendo como finalidad tomar acciones preventivas para no sobrepasar los límites críticos que conllevan a contaminación del producto y daños inminentes en los consumidores. Dicho esto, en la Tabla 25 se muestra el monitoreo de los PCC en la línea de cárnicos.

Tabla 25

Monitoreo de los PCC en la línea de cárnicos

PCC	Peligro significativo	Límite crítico (ufc/g)	Monitoreo	Acción correctiva	Verificación	Registro
Recepción de materia prima (pollo)	<i>Salmonella</i>	Ausencia	¿Qué? Verificar ausencia de microorganismo	Si se detecta la presencia de estos microorganismos se rechaza inmediatamente todo el lote	Revisar los análisis microbiológicos entregados por el proveedor	Registro de recepción de materia prima-cárnicos CR-04.03 (Anexo K)
			¿Cómo? Visual (lectura)			
			¿Cuándo? Antes de recibir la carne de pollo			
			¿Quién? Encargado de recepción			
	<i>Escherichia coli</i>	1.0×10^3	¿Qué? Verificar que no supere $1.0 \times 10^2 ufc/g$			

			<p>¿Cómo? Visual (lectura)</p>			
			<p>¿Cuándo? Antes de recibir la carne de pollo</p>			
			<p>¿Quién? Encargado de recepción</p>			
	<i>Staphilococcus aureus</i>	1.0×10^4	<p>¿Qué? Verificar que no supere $1.0 \times 10^3 ufc/g$</p>			
<p>¿Cómo? Visual (lectura)</p>						
<p>¿Cuándo? Antes de recibir la carne de pollo</p>						
<p>¿Quién? Encargado de recepción</p>						
Cocido	<i>Salmonella</i>	Ausencia	<p>¿Qué? Análisis microbiológico</p>	Si se detecta la presencia de estos microorganismos todo el lote pasa a cuarentena hasta ser retirado por el gestor que	Revisar los análisis microbiológicos enviados por el laboratorio	Registro de retiro de residuos orgánicos (Anexo P)
			<p>¿Cómo? Enviar a laboratorio externo</p>			
			<p>¿Cuándo? Al finalizar la producción</p>			
			<p>¿Quién? Analista de calidad</p>			

	<i>Escherichia coli</i>	≥ 10	¿Qué? Análisis microbiológico	es el encargado de la eliminación		
			¿Cómo? Enviar a laboratorio externo			
			¿Cuándo? Al finalizar la producción			
			¿Quién? Analista de calidad			
	<i>Staphilococcus aureus</i>	1.0×10^4	¿Qué? Análisis microbiológico			
			¿Cómo? Enviar a laboratorio externo			
			¿Cuándo? Al finalizar la producción			
			¿Quién? Analista de calidad			

3.3.5. Acciones correctivas

Después de haber determinado los PCC se establecieron los procedimientos para las no conformidades, en donde se definió de forma clara las acciones a realizar en caso de desviaciones (Anexo Q).

3.3.6. Sistema de verificación

El sistema de verificación sirve para comprobar la eficacia del plan HACCP. Esta etapa se desarrollará con la ayuda de iAUDITOR (Anexo R) aplicación empleada para realizar inspecciones internas en la planta procesadora de alimentos. En la tabla 26 se muestran los criterios que garantizan la eficacia del plan HACCP.

Tabla 26

Sistema de verificación HACCP

	Etapa	Cumple	No cumple	Documentación	
				Cumple	No cumple
Detecta los peligros significativos	Recepción materia prima				
	Transformación				
	Producto terminado				
	Almacenamiento				
	Distribución				
Se identifican de forma clara los PCC	Recepción materia prima				
	Transformación				
	Producto terminado				
	Almacenamiento				
	Distribución				
Los productos se mantiene dentro de los parámetros establecidos	Pollo				
	Agua				
	Vegetales				
	Producto terminado				
	Producto almacenado				

Finalmente, después de establecidas las etapas preliminares y principios se elaboró el manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la línea de cárnicos para la Corporación MB (Anexo S).

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- El manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la línea de cárnicos para la Corporación MB Mayflower Buffalos S.A se elaboró de acuerdo con lo establecido tanto por normativas nacionales (ARCOSA, SAE y el Reglamento Oficial N° 69 6) como internacionales (FAO, Codex Alimentarius, OMS, OPS y OIRSA) obteniendo de esta manera información confiable que garantiza su desarrollo.
- Mediante un *check list* se verificaron los programas de prerequisites encontrándose un total de 8 no conformidades, las cuales fueron resueltas mediante la implementación de capacitaciones, procedimientos y registros que permitieron tener un cumplimiento total para la implementación del sistema HACCP.
- En el análisis físico, químico y biológico de las etapas de la línea de cárnicos se identificaron peligros significativos en la recepción de pollo a causa de *Salmonella*, *E. Coli* y *Staphilococcus aureus*, en los ingredientes por los alérgenos y en el producto cocido por los microorganismos ya mencionados.
- En la línea de cárnicos se determinaron 2 PCC en las etapas de recepción de materia prima del pollo y producto cocido, ya que al ser un alimento que tiene riesgos intrínsecos y es rico en proteínas es mayormente susceptible a contaminación por lo cual fue necesario realizar análisis microbiológicos por cada lote encontrándose ausencia de *Salmonella*, *E. Coli*, *Staphilococcus aureus* y *Aerobios mesófilos*.
- Por cada PCC se establecieron los parámetros admisibles en los que deben estar los patógenos. Para productos cárnicos crudos los límites críticos

establecidos por la NTE INEN 1338 fueron en *Salmonella* ausencia, *E. coli* 1.0×10^3 ufc/g y *Staphilococcus aureus* 1.0×10^4 ufc/g, por otra parte para productos cárnicos cocidos *Salmonella* ausencia, *E. coli* ≥ 10 y *Staphilococcus aureus* 1.0×10^4 ufc/g.

- En iAUDITOR se creó un sistema de verificación en el que se comprobó que el manual HACCP es eficaz, ya que abarcó y controló todos los peligros que pudiesen suscitarse en la línea de cárnicos.
- Se desarrolló de forma clara y concisa el manual de Análisis de Peligros y Puntos críticos de Control en la línea de cárnicos para la Corporación MB Mayflower Buffalos S.A. obteniendo una acogida favorable.

4.2. Recomendaciones

- Implementar el sistema HACCP de acuerdo a lo establecido en el manual.
- Replicar el manual de HACCP en las diferentes líneas de elaboración de productos de la corporación MB.
- Especificar todos los elementos implicados (pH, actividad de agua, tiempo, temperatura, etc.) en las etapas descritas en los diagramas de flujo.
- Inculcar en los operarios buenas prácticas higiénicas y de manipulación para evitar productos contaminados que generen pérdidas económicas y desprestigios a la industria alimentaria.
- Informar siempre al personal en caso de algún cambio en las etapas para evitar así desviaciones en el producto final.
- En caso de ser necesario ampliar el manual basándose en los nuevos requerimientos de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- ACHIPIA.** (2014). *Procedimientos de Operaciones Estándar de Sanitización: Implementación y validación | Red de Científicos para la Inocuidad Alimentaria*. Redcientifica.achipia.cl. Consultado el 25 de septiembre de 2021 en <http://redcientifica.achipia.cl/contenido/procedimientos-de-operaciones-estandar-de-sanitizacion-implementacion-y-validacion>.
- Afonso, A.** (2006). METODOLOGIA HACCP Prevenir los accidentes alimentares. *SEGURANÇA E QUALIDADE ALIMENTAR* (1ª ed.).
- Albo, G., Apraiz, P., Bedin, C., Cejas, M., Iannello, S., & Hazrum, F. et al.** (2011). *Muestreo de alimentos*. Anmat.gov.ar. Retrieved 11 October 2021, from http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/pdf/cap11.pdf.
- Carcausto, F.** (2018). *Implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la producción de galletas en la empresa de Alimentos Andinos Orgánicos SAC - Juliaca, Puno*. Repositorio.upeu.edu.pe. Consultado el 19 de octubre de 2021 en https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/1279/Fanel_Tesis_titulo_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y.
- Carro, R., & González, D.** (2012). *Normas HACCP Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control*. Nulan.mdp.edu.ar. Consultado el 22 de septiembre del 2021 en http://nulan.mdp.edu.ar/1616/1/11_normas_haccp.pdf.
- Codex Alimentarius.** (1969). *La comisión del Codex Alimentarius y el programa conjunto FAO / OMS sobre normas alimentarias*. Fao.org. Consultado el 7 de septiembre de 2021 en http://www.fao.org/ag/agn/cdfruits_es/others/docs/cac-rcp1-1969.pdf.
- Codex Alimentarius.** (1999). *Higiene de alimentos*. Fao.org. Consultado el 26 de septiembre de 2021 en http://www.fao.org/ag/agn/cdfruits_es/others/docs/cac-rcp1-1969.pdf.

Diouf, J. (1996). *Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Fao.org. Consultado el 6 de septiembre de 2021 en http://www.fao.org/wfs/index_es.htm#:~:text=En%20este%20contexto%2C%20la%20Cumbre,reuni%C3%B3n%20a%20unos%20%20000.

Eurofins. (2018). *¿Qué es el sistema de HACCP y para qué se aplica?* Eurofins Envira. Consultado el 21 de septiembre de 2021 en <https://envira.es/es/que-es-el-sistema-haccp/>.

Gallinger, C., Federico, F., Pighin, D., Cazaux, N., Trossero, M., Marsó, A., & Sinesi, C. (2021). Determinación de la composición nutricional de la carne de pollo argentino. *Scielo*, (34). Consultado el 3 de octubre de 2021 en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372016000300003.

Grupo MB. (2021). *Mayflower Buffalos S.A.* Imarquezrom.wixsite.com. Consultado el 25 de abril de 2021 en <https://imarquezrom.wixsite.com/grupo-mb>.

Iberdrola. (2021). *La importancia de la seguridad alimentaria: ¿qué factores la ponen en peligro?* Iberdrola. Consultado el 6 de septiembre de 2021 en <https://www.iberdrola.com/compromiso-social/que-es-seguridad-alimentaria>.

Kleeberg, F. (2007). *Ingeniería Industrial-El HACCP y las ISO 22000: herramienta esencial para la inocuidad y calidad de los alimentos* (25a ed., Págs. 75,76).

López, A., Burgos, T., Díaz, M., Mejía, R., & Quinteros, E. (2018). Contaminación microbiológica de la carne de pollo en 43 supermercados de El Salvador. *Revista Científica Del Instituto Nacional De Salud*. Consultado el 7 de diciembre de 2021 en <https://doi.org/10.5377/alerta.v1i2.7134>.

Microplanet. (2017). *Luminómetro*. Obtenido de <https://www.microplanet-psl.com/es/noticias/item/69-c%C3%B3mo-elegir-lumin%C3%B3metro>

Ministerio de Salud Pública. (2021). *Subsistema de Vigilancia SIVE- Alerta enfermedades transmitidas por agua y alimentos Ecuador*. Salud.gob.ec. Consultado el 15 de octubre de 2021 en <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Etas-SE-02.pdf>.

NTE INEN 1338. (2012). *Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados - Madurados y productos cárnicos precocidos - cocidos. Requisitos* [Ebook] (1st ed., p. 6). PDF. Retrieved 8 November 2021, from https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_1338-3.pdf.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (1992). *Manuales para el control de calidad de los alimentos 12. La garantía de la calidad en el laboratorio microbiológico de control de los alimentos* [Ebook]. Consultado el 7 de octubre de 2021 en <http://www.fao.org/3/t0451s/t0451s.pdf>.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Organización Mundial de la Salud. (2004). *Segundo Foro Mundial FAO / OMS de Reguladores de la Inocuidad de los Alimentos*. Consultado el 31 de agosto de 2021 en <http://www.fao.org/3/ae171e/ae171e.htm>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Organización Mundial de la Salud. (2005). *Codex Alimentarius Higiene de los Alimentos textos básicos* [Ebook] (3ª ed.). Consultado el 6 de octubre de 2021 en <http://www.fao.org/3/y5307s/y5307s00.htm#Contents>.

Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria. (2016). *Manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control-HACCP*. Oirsa.org. Retrieved 1 November 2021, from <https://www.oirsa.org/contenido/biblioteca/Manual%20de%20an%C3%A1lisis%20de%20peligros%20y%20puntos%20cr%C3%ADticos%20de%20control%20-%20HACCP.pdf>.

Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria. (2018). *Manual de Introducción a la Inocuidad de los Alimentos*. Oirsa.org. Consultado el 11 de septiembre de 2021 en <https://www.oirsa.org/contenido/2019/Manual%20de%20Introduccion%20a%20la%20Inocuidad%20de%20los%20alimentos%20-%20OIRSA.pdf>.

Organización Mundial de la Salud. (2007). *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*. Consultado el 11 de septiembre de 2021 en

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43634/9789243594637_spa.pdf> [Consultado el 7 de septiembre de 2021].

Organización Panamericana de la Salud. (2017). *Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)*. Paho.org. Consultado el 11 de septiembre de 2021 en <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/food-safety-hacpp-cha-analisis-peligros-puntos-criticos-control.pdf>.

Organización Panamericana de la Salud. (2014). *Manual de Capacitación para Manipuladores de Alimentos*. Paho.org. Recuperado el 11 de octubre de 2021, de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/manual-manipuladores-alimentos-2014.pdf>.

Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud. (2018). *Historia del Sistema HACCP*. Health Organization - World Health Organization. Consultado el 11 de septiembre de 2021 en https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10833:2015-historia-sistema-hacpp&Itemid=41432&lang=en

PRO ECUADOR. (2017). *Guía de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control - HACCP*. Consultado el 5 de agosto de 2021 en https://www.ecotec.edu.ec/material/material_2017F_HTL358_12_79663.pdf

Quintela, A. & Paroli, C. (2013). *Guía práctica de la aplicación de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)*. Montevideo.gub.uy. Consultado el 25 de septiembre de 2021 en https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/poes1_05apr2013_cierre_11.pdf.

Registro Oficial No 696. (2002). *Reglamento de Buenas Prácticas para alimentos procesados*. Controlsanitario.gob.ec. Consultado el 27 de septiembre de 2021 en <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/REGLAMENTO-DE-BUENAS-PRACTICAS-PARA-ALIMENTOS-PROCESADOS.pdf>.

Romero, J. (2012). *La protección de alimentos a lo largo de la historia: del fuego al HACCP*. Alimentos hoy.acta.org.co. Consultado el 16 de septiembre de 2021 en <https://alimentos hoy.acta.org.co/index.php/hoy/article/viewFile/222/216>.

Rojas, A. (2003). *Guía de procesos para la elaboración de productos cárnicos* (1ª ed.). Convenio Andrés Bello.

Rueda, C. (2019). *Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en el procesamiento de alimentos*. Udla.edu.ec. Consultado el 24 de septiembre de 2021 en <https://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2019/02/Buenas-Prácticas-de-Manufactura-Bpm-en-el-Procesamiento-de-Alimentos-Carlos-Alberto-Rueda.pdf>.

Salvatierra, I. (2019). *Manual seguridad alimentaria y HACCP*. Consultado el 21 de agosto de 2021 en http://www.inacap.cl/web/material-apoyo-cedem/alumno/Holetteria/Manual_de_Seguridad_Alimentaria_y_HACCP.pdf

Sánchez, J. (2015). *OPS / OMS / Etapas anteriores a la implementación del sistema HACCP*. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Consultado el 6 de octubre de 2021 en https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10886:2015-etapas-implementacion-sistema-haccp&Itemid=41451&lang=es.

Sánchez, M. (2003). *Procesos de elaboración de alimentos y bebidas [Ebook]* (1ª ed.). AMV EDICIONES. Recuperado el 7 de octubre de 2021, de <https://books.google.com.ec/books?id=PxrIhy9UbZkC&pg=PA47&dq=diagramas+de+flujo+para+alimentos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiP0YLK17jzAhUvQzQzAHQSG#CvwQone620de%20flujo%20para%20alimentos&f=false>.

Servicio de Acreditación Ecuatoriano. (2018). *Buenas Prácticas de Manufactura de alimentos procesados - Servicio de Acreditación Ecuatoriano*. Acreditacion.gob.ec. Recuperado el 24 de septiembre de 2021, de <https://www.acreditacion.gob.ec/buenas-practicas-manufactura-alimentos-procesados/>.


Toledo, H. (2001). *Boletín Técnico Ejemplo de un plan HACCP*. Ucipfg.com. Consultado el 7 de octubre de 2021 en https://www.ucipfg.com/Repositorio/MIA/MIA07/Unidad_academica01/Boletin_Tecnico_13_Procesamiento.pdf.

Villalobos, D., Gómez, V., & Delgado, N. (2010). *El Sistema HACCP Barreras y acciones para su implementación desde una perspectiva CTS*. Biblioteca.utec.edu.sv. Consultado el 17 de septiembre de 2021 en http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55684.pdf.

Zúñiga, I., & Caro, J. (2017). *Enfermedades transmitidas por los alimentos: una mirada puntual para el personal de salud*. Medigraphic.com. Consultado el 8 de septiembre de 2021 en <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei173e.pdf>.

ANEXOS

Anexo A. Check List prerequisites

	CHECK LIST				Versión: 00	
	PROGRAMA DE PRERREQUISITOS					
	Emisor: Mónica Vallejo				Páginas: 10	
Programas de prerequisites			Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Condiciones de las instalaciones	Diseño y distribución de las áreas de fácil mantenimiento, limpieza y desinfección					
	Superficies y materiales no tóxicos en contacto con los alimentos					
Localización	Sin focos de contaminación					
Diseño y construcción	Protección contra polvo, materiales extraños, insectos y roedores					
	Espacio suficiente para el procesamiento					
	Facilidad para higiene del personal					
	Áreas internas divididas según el riesgo de contaminación					
Distribución de áreas	Buena distribución y señalización					
	Áreas críticas de fácil desinfección					
	De limpieza fácil y en buen estado					

Buenas Prácticas de Manufactura	Pisos, paredes, techos y drenajes	Cámaras de refrigeración y congelación de fácil limpieza				
		Drenajes con protección				
		Trampas de grasa y sólidos de fácil limpieza				
		Uniones entre pisos y paredes cóncavas				
		Techos en ángulo para evitar la acumulación de polvo y otros				
	Ventanas, puertas y otras aberturas	Las ventanas evitan acumulación de polvo				
		Ventanas cerca de alimentos con películas de protección				
		En áreas de mucha generación de polvo ventanas totalmente selladas				
		Áreas de mayor riesgo sin acceso directo desde el exterior				
	Escaleras, rampas y plataformas	Permiten el flujo regular de los procesos y la limpieza				
		Deben ser de material durable y de fácil limpieza				
		Colocan barreras para evitar caída de objetos				
	Instalaciones eléctricas y redes de agua	Terminales adosados en paredes o techos				
		Evita cables colgando sobre las áreas de manipulación de alimentos				
		Líneas de flujo de agua identificadas				

	Iluminación	Iluminación adecuada semejante a la natural				
		Las fuentes de luz artificial deben tener protección				
	Calidad de aire y ventilación	Medios adecuados de ventilación que eviten ingreso de polvo y faciliten remoción del calor				
		Sistemas diseñados para evitar flujo de aire de un área contaminada a una limpia				
		Aberturas para que circule el aire protegidas con mallas				
		Evitan incorporar olores extraños a los alimentos				
		Permiten el control de temperatura ambiente y humedad relativa				
	Control de temperatura y humedad relativa	Mecanismos de control apropiados				
		Servicios higiénicos, duchas y vestuarios en cantidades suficientes				
		No deben tener acceso directo a las áreas de producción				
		Deben estar dotados de materiales de higiene				

	Instalaciones sanitarias	Las áreas críticas deben estar dotadas de unidades de desinfección				
		Limpias, ventiladas y en buen estado				
		Deben existir advertencias de obligatoriedad de lavarse las manos después de cualquier actividad				
	Suministros de agua	Sistema de distribución e instalaciones apropiadas				
		Temperatura y presión óptimos según el proceso, limpieza y desinfección				
		El agua no potable no debe ser utilizada como ingrediente ni contaminante en los alimentos				
		Agua no potable identificada				
	Disposición de desechos líquidos	Sistemas adecuados para efluentes industriales y aguas negras				
		Drenajes que eviten contaminación con los alimentos				
	Disposición de desechos sólidos	Sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basura				
		Recipientes con tapa e identificación				
		Los residuos se remueven con frecuencia de las áreas de producción				

		Áreas de desperdicios fuera del área de producción				
Equipos y utensilios		Equipos acorde a las operaciones a realizar				
		Las superficies de contacto no transmiten sustancias tóxicas, olores y sabores extraños				
		Evitan el uso de madera u otros materiales que no puedan limpiarse				
		Poseen características que facilitan la limpieza, desinfección e inspección				
		Superficies en contacto directo con el alimento sin materiales desprendibles				
Monitoreo de equipos		Instalaciones de acuerdo con las condiciones del fabricante				
		Sistema de calibración para equipos y maquinaria				
Educación y capacitación		Plan de capacitación continuo y permanente				
Estado de salud		Revisión médica periódica				
		Personal sin enfermedades infecciosas				
		Personal sin heridas infectadas o irritaciones cutáneas				
		Uniformes adecuados dependiendo el proceso				

Higiene y medidas de protección	Uso de guantes, botas, gorras, mascarillas limpias				
	Zapatos cerrados y de ser necesario antideslizantes				
	Los guantes, mandiles y botas se lavan fuera del área de producción				
	Realizan el lavado de manos de manera constante (el uso de guantes no exime de esta actividad)				
	Desinfección de manos cuando hay riesgo de contaminación				
Comportamiento personal	Se prohíbe fumar, comer o beber dentro de cualquier proceso de elaboración de alimentos				
	Cabello cubierto en su totalidad mediante una malla u otro medio				
	Uñas cortas y sin esmalte				
	Ausencia de joyas o cualquier bisutería				
	Ausencia de maquillaje, barba y bigote				
Señalización	Normas de seguridad visibles para el personal y personas extrañas				
Visitantes	Deben usar ropa protectora				
	Tienen restricciones a áreas de procesamiento				

Materias primas (MP) e insumos	No se aceptan MP contaminadas con tóxicos, microorganismo o en descomposición				
	Se inspeccionan antes de utilizarles en la línea de producción				
	Hojas de especificaciones				
	Recepción en condiciones asépticas				
	Se almacenan en condiciones asépticas				
	Rotación periódica				
	Contenedores no susceptibles al deterioro				
	Procedimientos para ingredientes susceptibles a contaminación				
	La MP se descongela bajo condiciones controladas				
	Los aditivos alimentarios no rebasan los límites establecidos por el Codex Alimentarius				
	Libre de contaminación				
	Áreas y equipos limpios y adecuados				
	Registro de todas las operaciones efectuadas incluidos PCC				
	Sustancias de limpieza y desinfección son aprobadas para su uso				
	Procedimientos de limpieza y desinfección validados periódicamente				

Operaciones de producción	Condiciones ambientales óptimas de temperatura, humedad y ventilación				
	Registros de control de temperatura y humedad				
	Las sustancias peligrosas son manipuladas según procedimientos de fabricación				
	Los productos correctamente etiquetados				
	Procesos descritos claramente en documentos				
	Evita contaminar los alimentos con metales o materiales extraños				
	Acciones correctivas frente a anomalías en el proceso				
	Envasado rápido para evitar deterioro				
	Permiten reproceso siempre y cuando no haya peligro de contaminación				
	Registros de control de producción y distribución				
	Todos los alimentos deben ser etiquetados y envasados de acuerdo con normativa técnica				
	Material del envase ofrece protección adecuada				
	Alimentos terminados deben ser colocados sobre pallets				

	Envasado, etiquetado y empaquetado	Personal entrenado sobre riesgos inherentes				
		Las operaciones de llenado y empaque deben efectuarse en áreas separadas				
	Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	Bodegas en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas				
		Las bodegas deben incluir mecanismos de control de humedad y temperatura				
		Los estantes no deben estar colocados directamente en el suelo				
		Transporte de alimentos limpio y en perfectas condiciones				
		La comercialización debe garantizar la conservación y protección de los alimentos				
		Todas las operaciones están sujetas a controles de calidad				
		Sistemas de control y aseguramiento de calidad				
		Especificaciones sobre las materias primas y el producto terminado				
		Documentación sobre la planta, equipos y procesos				

	Aseguramiento y control de calidad	Manuales que describen de forma detallada los procedimientos para fabricar alimentos				
		Planes de muestreo				
		Laboratorio de pruebas propio o externo acreditado				
		Registro de limpieza				
		Registro de calibración y mantenimiento preventivo para cada equipo				
Higiene y Sanitización	Producción primaria	Evita el uso de zonas que representan amenazas para la inocuidad				
		Control de los contaminantes				
		Toma en cuenta posibles fuentes de contaminación del medio ambiente				
		Protege la MP de contaminaciones				
		Almacena las sustancias nocivas apropiadamente				
	Manipulación, almacenamiento y transporte	Separa todo material que no sea apto para el consumo humano				
		Elimina de manera higiénica toda la materia rechazada				
		Protege la MP de cualquier fuente de contaminación				
	Higiene del personal	Grado apropiado de higiene personal				

	Limpieza	Métodos de limpieza de acuerdo con 'la naturaleza del alimento				
		Documentos escritos de los procedimientos				
		Usa sustancias químicas de acuerdo con las concentraciones recomendaciones				
		Verificación después de la limpieza y desinfección				
	Planes de Sanitización	Sistema de control de plagas				


Nota: Se consideran criterios de cumple y no cumple, además, hay parámetros que no aplican según los requerimientos de la planta.

Anexo B. Porcentaje de cumplimiento de prerequisites

Programas		Total	Nº conformidades	Nº no conformidades	No aplica	Cumple (%)
BPM	Condiciones instalaciones	2	2			100
	Localización	1	1			100
	Diseño y construcción	4	4			100
	Distribución de áreas	2	2			100
	Pisos, paredes, techos y drenaje	6	6			100
	Ventanas, puertas y otras aberturas	4	4			100
	Escaleras, rampas y plataformas	3	3			100
	Instalaciones eléctricas y redes de agua	3	3			100
	Iluminación	2	2			100
	Calidad de aire y ventilación	5	5			100
	Control de temperatura y humedad relativa	1	1			100
	Instalaciones sanitarias	6	5		1	83,33
	Suministros de agua	4	3		1	75
	Disposición de desechos líquidos	2	2			100
	Disposición de desechos sólidos	4	4			100
	Equipos y utensilios	5	5			100
	Monitoreo de equipos	2	2			100
	Educación y capacitación	1		1		0
	Estado de salud	3	3			100
	Higiene y medidas de protección	6	2	4		33,33

	Comportamiento personal	5	5			100
	Señalización	1	1			100
	Visitas	2	2			100
	Materias primas e insumos	10	9		1	90
	Operaciones de producción	15	13	1	1	86,67
	Envasado, etiquetado y empaquetado	5	5			100
	Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	5	5			100
	Aseguramiento y control de calidad	9	8	1		88,89
Programas de higiene y Sanitización	Producción primaria	5	3		2	60
	Manipulación, almacenamiento y transporte	3	3			100
	Higiene del personal	1		1		0
	Limpieza	4	4			100
	Planes de saneamiento	1	1			100

Anexo C. Procedimiento para muestreo de productos

	PROCEDIMIENTO MUESTREO DE PRODUCTOS	Código: CC-RG-00
		Versión: 00
	Emisor: Mónica Vallejo	Páginas: 10

1. OBJETIVO

Calcular que parte de la población debe ser examinada con la finalidad de verificar que los productos cumplan con los requerimientos establecidos por las fichas técnicas.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la materia prima fresca, abastos y cárnicos, que interviene en procesos de manufactura, despacho a locales, producto en proceso y terminado.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

3.1. Lote: cantidad definida de productos que tiene las mismas características lo cual permite que puedan ser inspeccionadas como un conjunto unitario.

3.2. Calidad: conjunto de características físicas y organolépticas de los vegetales, las cuales pueden ser evaluadas en función del color, olor, sabor, aroma, textura, defectos, tamaño y peso.

3.3. Inspección: proceso que permite evaluar si el producto cumple con los requisitos establecidos por la empresa y normativas.

3.4. Materia prima: cualquier material que en estado natural o tras haber sido sometido a un proceso simple, puede ser utilizado en la producción.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Técnico de calidad

- A más de asegurar la existencia del procedimiento de muestreo debe actualizarlo periódicamente.
- Capacitar al personal operativo y de calidad sobre el procedimiento de muestreo.
- Cumplir con lo establecido en el presente procedimiento.

- Tomar muestras representativas de materia prima fresca, en proceso y terminado con la finalidad de caracterizarla y analizarla.

4.2. Jefe de producción

- Capacitar al personal operativo para recibir el producto, proveer el personal necesario y garantizar su disponibilidad.

5. ÁREAS IMPLICADAS

- Laboratorio de calidad

6. PROCEDIMIENTOS

6.1. Procedimientos generales

- Verificar las condiciones del transporte y temperatura (0 a 4°C).
- Recoger muestras representativas asegurándose que posteriormente no haya cambios en las mismas.
- Se debe observar las condiciones en que llega la materia prima, además de verificar que cumplan con las especificaciones definidas en las fichas técnicas. En base a esta inspección, el auxiliar de bodega y monitorista de calidad deben llenar los registros de recepción de materia prima.
- Los recipientes en los que se toma la muestra y los utensilios utilizados en esta actividad no deben contaminar el producto.
- El personal que manipula el producto debe utilizar guantes.
- Los registros generados a partir del presente procedimiento se archivarán en el departamento de Aseguramiento de Calidad y el tiempo de retención será igual a la vida útil del producto.

6.2. Muestreo aleatorio

- Se debe garantizar que todos los elementos de un lote tengan la misma oportunidad de ser escogidos e incorporados a la muestra a ser analizada para posterior a esto aceptar o rechazar su recepción. El muestreo lo realizará el monitorista de calidad en el área de recepción o laboratorio.

6.3. Muestreo de materia prima

6.3.1. Vegetales

- Revisar visualmente el total de la entrega y separar el producto que no cumpla con las especificaciones.

- Tomar una muestra aleatoria, homogenizada y representativa de acuerdo con lo establecido en el Anexo 1.
- Unir las muestras en un balde plástico para formar una muestra global.
- Analizar parámetros físicos (peso, largo, ancho, diámetro y espesor) y organolépticas (color, olor y textura).

6.3.2. Cárnicos

6.3.2.1.Pollo

- Revisar visualmente el total de la entrega y separar el producto que no cumpla con las especificaciones.
- Trasvasar el producto a gavetas con fundas tina.
- Por cada lote de pollos tomar una muestra aleatoria, homogenizada y representativa de 10 unidades.
- De las muestras revisar las características establecidas en el Anexo 2.

6.3.2.2.Res

- Solicitar el certificado de faenamiento al proveedor.
- Revisar visualmente el total de la entrega y separar el producto que no cumpla con las especificaciones.
- Trasvasar el producto a gavetas con fundas tina.
- Revisar el producto de acuerdo con el Anexo 2.

6.3.2.3.Chancho

- Revisar visualmente el total de la entrega y separar el producto que no cumpla con las especificaciones.
- Trasvasar el producto a gavetas con fundas tina.
- En este proceso se revisa todo el producto (Anexo 2).

6.4. Muestreo en abastos

Para productos envasados o empacados (cajas de madera, cajas de cartón, sacos o costales, fundas, etc.), las muestras deben extraerse al azar, de acuerdo con lo establecido en el Anexo 3.

6.5. Muestreo de producto en proceso

6.5.1. Cárnicos y pollos

- De cada lote de producción por cada operario se toma una muestra global homogénea y representativa de 750 a 2500g.
- Analizar parámetros físicos y características organolépticas (Anexo 4).

6.5.2. Chuleta

- De cada lote al día se toma dos veces una muestra de 30 unidades.
- Analizar parámetros físicos y características organolépticas (Anexo 4).

6.6. Muestreo de producto terminado

6.6.1. Salsas, menestra, encurtido







- Por cada parada se toma una muestra de 50ml
- Se debe verificar pH, °Brix o % de sal dependiendo la composición de estas (Anexo 5).





ANEXOS

Anexo 1. Tamaño mínimo de la muestra para ensayo, según el producto

Tamaños	Nombre	Muestra	Tipo de análisis
Hortalizas pequeñas	Ají Ajo Vainita Limón Jengibre Pimiento verde Papa mini	1Kg	Visual Visual Visual Peso/diámetro Peso Visual peso
Hortalizas en ramas	Espinaca Cilantro Perejil Cebolla larga Apio	Revisión total Revisión total Revisión total 10 unidades Revisión total	Visual Visual Visual Largo Visual
Hortalizas medianas	Tomate de riñón Papa nabo Cebolla perla Zanahoria Pepinillo Verde Maduro Nabo	2Kg	Peso/diámetro Peso/diámetro Peso/diámetro Peso/diámetro Peso/diámetro Peso/diámetro Peso/diámetro Visual
	Zuchini Cebolla paiteña Papa entera		Peso/diámetro Peso/diámetro Visual
Hortalizas varias	Lechuga romana Lechuga criolla Col Col morada Choclo Champiñones	10 unidades 10 unidades 5 unidades 5 unidades 10 unidades 5 bandejas	Visual (FE/FV) Peso Peso Peso Visual Visual (FE/FV)

Anexo 2. Especificaciones productos cárnicos

Producto	Peso (Kg)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Espesor (cm)	Nº huesos	Requisitos Generales
<p>Costilla americana</p> 	0.45-0.56	17-18	6.5-7.5	3.5-5	-	Se rechaza producto con olor y color extraños. Se acepta el 40% del total de una costilla sin hueso ni cartílago.
<p>Costilla corte San Luis</p> 	0.53-0.57	16-17	13-15	2-2.5	5 a 6	Se rechaza producto con olor y color extraños. Máximo 5 mm de grasa, número de huesos: 5 a 6 a lo largo de la costilla
<p>Chuletero</p> 	5-6.5	-	-	9-12	-	Se rechaza producto con olor y color extraños/fuera de especificación. Mínimo 3-5 mm de grasa
<p>Cuero C</p> 	20 (por unid 0.8 a 0.9)	-	-	-	-	Se rechaza producto congelado, olor y color extraños.
<p>Tocino x 18 unidades</p> 	0.5	-	-	-	-	Se rechaza producto congelado, olor y color extraños.
<p>Pierna de cerdo deshuesada</p> 	7-9	-	-	-	-	Se rechaza producto congelado, olor y colores extraños, máx. 5mm de grasa

<p>Pollo crudo asadero mediano</p> 	1.6-1.8	22	14	-	-	Se rechaza producto congelado, con plumas, olor y colores extraños, con hematomas o exceso de grasa
<p>Lomo falda</p> 	1.8-2.3	40-50	12-13	-	-	Se rechaza producto congelado/ con exceso de grasa, lomos sucios, huecos a lo largo de la carne, muy anchos o con más de un hijo en el corte
<p>T-Bone entero C</p> 	12-16	70-80	15-20	-	-	Se rechaza producto congelado, olor y colores extraños, coágulos de sangre
<p>Bife</p> 	3-4	-	11-13	5-7	-	Se rechaza producto congelado con olor y color extraño
Productos cárnicos						
pH: 5.5 -6.2						
Temperatura de refrigeración (0 a 4°C)						
Temperatura de congelación (-18°C)						

Anexo 3. Determinación del tamaño de la muestra en abastos

Número de gavetas, cajas, sacos, fundas, etc., de características similares en el lote	Número de Gavetas, cajas, sacos, fundas, etc., a extraerse, constituyendo cada una, una muestra elemental
Hasta 50	3
51 a 90	5
91 a 150	8
151 a 280	13
281 a 500	20
501 en adelante	32 (mínimo)

Anexo 4. Especificaciones para productos cárnicos en proceso

RES					
Producto	Peso (g)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Espesor (mm)	Diámet. (cm)
Carne p/hamburguesa MB	94-105	-	-	3-4	12 -13
Lomo 70 x 10 aliñado	65-70	14 –17	7-10	0,5	-
Lomo 50 x 10 aliñado	50-55	14 – 17	8-10	4-5	-
Steak de 100 x 5 aliñado	90-95	17-21	8-10	6	-
Steak de 140 x 5 aliñado	130-135	18-24	10-14	8	-
Steak de 190 x 5 aliñado	190-195	25-30	44-50	8	-
Lomo filete 750 gr aliñado	6-8	3 – 4	1.0-1.5	-	-
Ribete	240-260	17-19	13-15	-	-
T-Bone	295-315	14-17	10-12		
Bife X 1	250-280	15	7		

CERDO				
Producto	Peso (g)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Espesor (cm)
Chancho cubos	300-320	1-2	1-2	7-10.5
Chancho salteado	520	2.5-5	2.5-5.7	3-8
Chuleta nacional x 1	70-80	12	9	5

POLLO				
Producto	Peso (g)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Diámetro (cm)
Alas MB x 12	70-90	-	-	
Carne p/hamburguesa de pollo	100	-	-	13
Pollo Bourbon cocido	1000	-	-	-
Pollo Wantan sopa	100	-	-	-
Pollo 70x5 aliñado	70-75	14-16	7-9	-
Pollo 190 x 5 aliñado	200-205	20-25	13-16	-
Pollo 50 x 10 aliñado	50-55	13-16	6-8	-
Pollo 140 x 2 aliñado	140-145	14-17	12-15	-
Pollo Sopa Buff x 24	24	-	-	-
Pollo Trozo 750 gr aliñado	6-8	3-4	1-1.5	-
Pollo Wantan cocido	120	-	-	-
Pollo Chaufa 500 gr	-	-	1 x 1.5	-
Boneless 360 g	10-14	2-3	2-3	
Pollo Crispy	70-75	12	10	

Anexo 5. Especificaciones para producto terminado

SALSAS							
Producto	Peso (g)	pH	% Sal	°Brix	Olor	Color	Sabor
Chimichurri	3100-3200	-	19-21	-	C	C	C
Jugo bistec	1000	5	9	-	-	-	-
Salsa BBQ	4285	4	-	35-36	C	C	C
Salsa general TSO	350	5	14-15	-	C	C	C
Salsa Mongolian Beef	350	3.8-4	24	-	C	C	C
Salsa Jack Daniels	2433	3,8	-	60-61	C	C	C
Salsa Bourbon	2400	4,5-4.9	-	58±1	C	C	C
Refrito p/arroz moro x kg	-	-	-	-	C	amarillo	-
Vinagreta proceso	3.5 L	2.8-3.3	15	-	C	C	C
Salsa camarón panko	2200	4.2	-	3.2	C	C	C

VEGETALES				
Producto	Peso	pH	%Sal	°Brix
Pepinillo encurtido	850g	4,6	10	-
Encurtido MB de 1kg	1.2kg	3	20-25	-

MENESTRAS			
Producto	Peso (kg)	pH	% Sal
Menestra de frejol bodega	1	5.8 - 6	7 - 9
Menestra de lenteja con cuero	1	5.7 - 6	6 - 8

Anexo D. Capacitación sobre manipulación de alimentos e higiene

Manipulación de alimentos

- Operaciones basadas en normas higiénicas que se realizan para producir alimentos aptos para el consumo humano.



¿Quién es manipulador de alimentos?



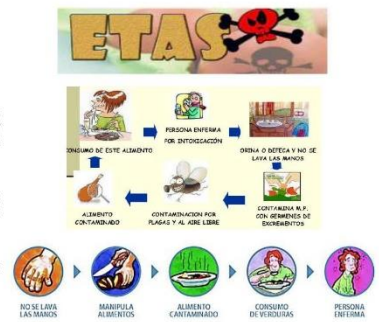
HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

- Las enfermedades como la diarrea y otras de tipo gastrointestinal, se presentan por falta de higiene al preparar alimentos.
- Manipular con manos limpias y practicar correctamente normas de higiene evitará enfermedades en nuestras familias y clientes.



LAS ETAS: Las enfermedades transmitidas por alimentos

- Además de causar malestar, pueden también tener consecuencias más graves a corto o largo plazo.
- Desprestigian a los negocios de comida y a quienes trabajan en su manipulación.
- Reduce la productividad debido a la ausencia laboral.



LAS ETAS PUEDE SIGNIFICAR



ALIMENTOS CONTAMINADOS

INFECCIÓN

Alimentos contaminados con bacterias, larvas o huevos de algún parásito.

Ejemplo:

Bacterias como *Salmonella* presente en huevos, carnes, pollos, lácteos, vegetales crudos y frutas cortadas o peladas.



ALIMENTOS CONTAMINADOS

INTOXICACIÓN

Alimentos contaminados con productos químicos o con toxinas producidas por algunos gérmenes.

Ejemplo:

- Toxinas producidas por bacterias como **Estafilococo aureus** presentes en heridas de la piel, granos, nariz o garganta de las personas.
- **Clostridium Botulinum** presente en embutidos, conservas preparados en forma no adecuada



PRINCIPALES ENFERMEDADES

Enfermedad	Especie	Síntomas	Fuentes	Prevención
Salmonelosis	Bacteria: <i>Salmonella</i>	6-72 Horas - Cólicos, diarrea, escalofríos, fiebre, náuseas, vómito (1-7 días)	- Pollo y huevos - Alimentos contaminados con heces de animales - Personas que no se lavan las manos después de usar el baño.	- Cocción completa - Mantener la cadena de frío. - Desinfectar frutas. - Evitar la contaminación cruzada
Intoxicación por <i>Estafilococo aureus</i>	<i>Estafilococo Aureus</i>	Minutos u horas (2 a 6 horas) Cólicos, náuseas, vómito, cansancio (6-24 horas)	- Nariz, garganta, pelo y heridas - Aves, huevos, ensalada de atún, productos de pastelería, leches y productos lácteos	- Lavado de manos. - No tocarse la cara, el cabello. - Mantener la cadena de frío.
Triquinosis	Parásito en forma de lombriz	10 días - falta de apetito, náuseas, vómito, cólico y diarrea.	Carne de cerdo sacrificado en casa o alimentados con residuos de cocina.	No consumir la carne de cerdo de dudosa procedencia, 60°C en el centro.



CONTAMINACIÓN FÍSICA



CONTAMINACIÓN QUÍMICA

- Sustancias tóxicas transmitidas por el contacto de los alimentos con el envase u otros materiales.



Ocurre a lo largo de toda la cadena alimentaria

- Plaguicidas, combustibles, pinturas, detergentes, desinfectantes



CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA

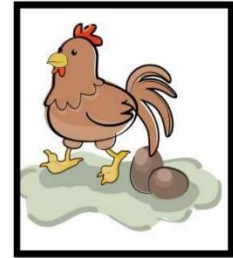
Presencia de bacterias, parásitos y virus.

Por:

- Manos mal lavadas.
- Mesas, equipos y utensilios sucios.
- Moscas, cucarachas, ratas.



Contaminación primaria o de origen



La contaminación puede ser:



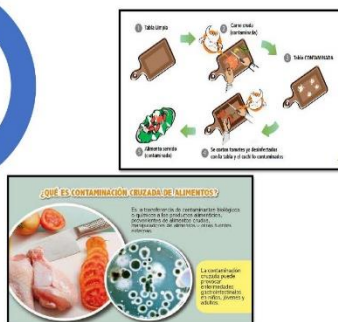
Contaminación directa



Contaminación cruzada

Es la transferencia de bacterias peligrosas de un alimento a otro. Peligro presente en un alimento que estaba inocuo.

La mas común es cuando el consumidor permite el contacto de un alimento crudo con uno cocido.



Factores que intervienen en la contaminación

- ¿Qué son los microorganismos? Son seres vivos muy pequeños, que se encuentran en todas partes: aire, suelo, agua, piel, pelo, animales, plantas.
- Como todo ser vivo requieren de ciertas condiciones para vivir y reproducirse.



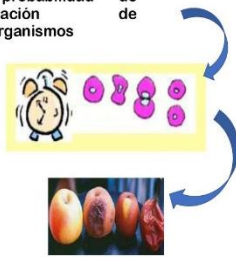


Factores que influyen en el crecimiento bacteriano

TEMPERATURA: Los alimentos a una temperatura ambiente permiten un rápido crecimiento de bacterias

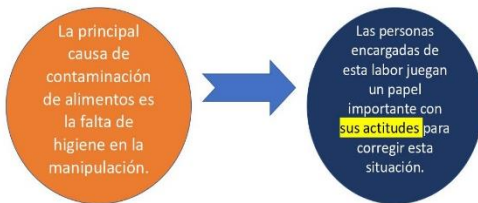


Tiempo: A más tiempo más probabilidad de proliferación de microorganismos



La labor del manipulador de alimentos es importante.

ACTITUD RESPONSABLE



MEDIDAS PREVENTIVAS

- Medidas higiénicas adecuadas.
- Usar agua y materias primas seguras
- Separar productos crudos y cocidos
- Asegurar una cocción completa.
- Contralar la temperatura

Reglas básicas para el manipulador

- Estado de Salud
- Higiene personal
- Vestimenta
- Hábitos durante la manipulación

Estado de salud

- Evitar la manipulación de alimentos si tiene heridas en las manos, infecciones en la piel, enfermo de las vías respiratorias o del estómago.
- Reportar a su jefe en caso de tener algún síntoma o corte.



Higiene de personal

- Ducharse antes de ir al trabajo.
- Correcto lavado de manos y guantes



Lavado de manos- Clave de Oro

- Mantener las uñas cortas, cuidadas y libres de suciedad. Además no deben llevarse pintadas.

¿Cuándo deben lavarse las manos?

- Antes de comenzar el trabajo.
- Después de utilizar los servicios higiénicos.
- Cuando se cambie de actividad.
- Después de tocarse el pelo, nariz, boca, etc.
- Después de manipular alimentos crudos como carne, pollo, pescado, huevos u otros alimentos potencialmente peligrosos.
- Después del contacto con animales.
- Después de manipular basuras, dinero, útiles de limpieza o compuestos químicos.
- Y siempre que las circunstancias lo requieran.



Lavado de Guantes

- El mismo procedimiento del lavado de manos usando el cepillo.
- Al finalizar el día deberán dejarlos lavados y colgados para ser sanitizados.
- Cuando se encuentren rotos deberán ser eliminados y reemplazados por otros.
- No colocarlos dentro de las botas.
- No se permite soplar dentro de los guantes.



Mandiles

- No se debe ir de un área a otra con el mandil para evitar contaminación cruzada
- Los mandiles deberán ser lavados fuera del área de procesos
- Al finalizar el día deberán dejarlos lavados y colgados para ser sanitizados.



NORMAS

- Después de realizar cualquier actividad lavarse las manos
- Para ir al baño y al comedor retirarse la chompa y colocar en el lugar asignado
- Las gavetas que se usan con químicos prohibido usar en alimentos
- La mascarilla debe tapar nariz y boca
- Los mandiles solo se utilizan dentro de procesos no fuera de ellos
- Lavar bien y desinfectar equipos y utensilios
- Las gavetas no deben ir directamente en el suelo, colocar sobre pallets

LO QUE NUNCA SE DEBE REALIZAR EN EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS





MUCHAS
GRACIAS



Anexo E. Evaluación sobre manipulación de alimentos e higiene

EVALUACIÓN

1. Escriba verdadero o falso según corresponda

- a. La manipulación de alimentos se debe realiza bajo condición antihigiénicas ()
- b. El manipulador de alimentos es toda persona que trabaje donde se elaboran, preparan, consumen, almacenen, distribuyan o expendan alimentos ()

2. Señale la o las respuestas correctas

¿Por qué se generan las enfermedades de tipo gastrointestinal?

- a. Cocinar los alimentos en recipientes sucios
- b. No lavarse las manos correctamente
- c. Utilizar equipos que no han sido lavados correctamente

¿Cuáles son los tipos de contaminantes en los alimentos?

- a. Físicos, químicos y biológicos
- b. Temperatura y tiempo
- c. Los equipos que se utilizan

¿Cuándo se da la contaminación directa?

- a. Cuando estornudas sobre los alimentos
- b. Cuando ocupas la misma tabla para picar vegetales y carnes
- c. Cuando utilizas utensilios sucios para colocar alimentos limpios

¿A qué temperatura los alimentos tienen riesgo de contaminación?

- a. 0 a 5°C
- b. 5 a 60°C
- c. 60 a 70°C

3. Escribir una medida preventiva para evitar la contaminación de alimentos

.....
.....
.....

4. Coloque un visto en las opciones correctas


¿Cuáles con las reglas básicas del manipulador?

- Estado de salud
- Higiene del personal
- Vestimenta
- Estar enfermo
- Buenos hábitos durante la manipulación
- Tener uñas largas

Anexo F. Evidencias de capacitación y evaluación



Anexo G. Registro asistencia de capacitación

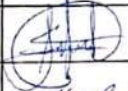
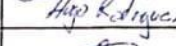


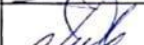
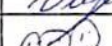
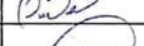
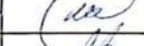

	REGISTRO			Código: TH-RG-01
	ASISTENCIA A CAPACITACION			Versión: 00
	Emisor: Talento Humano	Vigente desde: 10-01-2017	Vigente hasta: 10-01-2020	Página: 1 de 1

Tema: Manipulación de alimentos

Capacitador: Ing. Lourdes Casa, Mónica Vallejo

Fecha: 14 de octubre del 2021

Hora de inicio: 7:00 Hora de fin: 8:10 Duración: 1:10, 70min

Nº	NOMBRE	LOCAL/DEPARTAMENTO	CEDULA	FIRMA
1	Geovanny Manó	Materialista	0201682713	
2	Hugo Rodríguez	limpieza	1423560056	
3	Jose Jiteri	Materialista	1205029455	
4	Mama Guabito	Materialista	1411708592	
5	Veronica Guamoto	Materialista	141562307-8	
6	Wilin Valencia	Materialista	172625851-8	
7	Jorge Pinela	Materialista	0801138274	
8	Andrena Lopez	Materialista	131105556-8	
9	Pedro Costa	Planta	1717495004	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
20				
21				

Responsable de Ingreso de datos: Técnico SSO
Lugar de archivo y tiempo de conservación en archivo activo: Archivo de Seguridad Industrial Capacitaciones / 1 año



REGISTRO

ASISTENCIA A CAPACITACION

Código:
TH-RG-01

Versión:
00

Emisor:
Talento Humano

Vigente desde:
10-01-2017

Vigente hasta:
10-01-2020

Página:
1 de 1

Tema: Manipulación de alimentos

Capacitador: Ing Lourdes Caso, Mónica Vallejo


Fecha: 15 de octubre del 2021

Hora de inicio: 7:00 AM Hora de fin: 8:00 AM Duración: 60 min

N°	NOMBRE	LOCAL/DEPARTAMENTO	CEDULA	FIRMA
1	Walter Dávila	Planta	1762431632	[Firma]
2	César Caza	Planta	1723613207	[Firma]
3	Anthony Morales	Planta	1755078925	[Firma]
4	Byron Escobar	Planta	1725134330	[Firma]
5	Jefferson Caza	Planta	175136300-3	[Firma]
6	David Juma	Planta	100418126-6	[Firma]
7	Norma Nacimba	Planta	121548629-9	[Firma]
8	Eduardo Dávila	Planta	172070378-3	[Firma]
9	Albino Villanueva	Planta	0420925554	[Firma]
10	Edwin Calderón	Planta	1004190714	[Firma]
11	Angel Tavel	Planta	0400761011	[Firma]
12				
13				
14				
15				
16				
17				
20				
21				

Responsable de ingreso de datos: Técnico 550
 Lugar de archivo y tiempo de conservación en archivo activo: Archivo de Seguridad Industrial Capacitaciones / 1 año

Anexo H. Registro de liberación de equipos CR-07.11

		REGISTRO					Código: CR-07.11		
		LIBERACIÓN DE EQUIPOS					Versión: 00		
		Emisor: Aseguramiento Calidad			VIGENCIA: 30-03- 2021		Página: 1 de 1		
FECHA	HORA	ÁREA	EQUIPO	LIMPIO	SUCIO (residuos de grasa, restos de alimentos)	REALIZ. POR	VERIFIC. POR	OBSERVACIONES	

Anexo I. Descripción uso previsto de productos elaborados en la línea de cárnicos de la Corporación MB

Tabla 6

“Chicken tender/Boneless”

Producto	Chicken tender/Boneless	
Descripción	Se corta el filete interior de la pechuga y se marina con todos los ingredientes	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	-
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	-
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 7*Cuartos de pollo*

Producto	Cuartos de pollo	
Descripción	Se trocea en cuartos pollo y marina	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles al alérgeno expuesto
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 8*Filetes de pollo*

Producto	Filetes de pollo
Descripción	Se filetea la pechuga y marina
Ingredientes	-
Envase	Primario <ul style="list-style-type: none"> • Láminas de polietileno de alta densidad que separan los filetes • Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo Cocido
	Alérgenos Soya
	Consumidor potencial Público en general
	Grupo vulnerable Personas sensibles al alérgeno expuesto
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C
Vida útil	90 días
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338

Tabla 9*“Mix hamburguesa económica de pollo”*

Producto	Mix hamburguesa económica de pollo	
Descripción	El pollo molido y la grasa se muelen, marinan y moldean.	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Papel de celulosa y resinas de silicio
	Secundario	Fundas de polietileno de baja densidad Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya y gluten
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 10*“Orange chicken”*

Producto	Orange chicken
Descripción	El pollo trozo se marina, se mezcla con batido y se escurre para ser moldeado
Ingredientes	-
Envase	Primario Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo Cocido
	Alérgenos Soya, tartrazina y sulfito
	Consumidor potencial Público en general
	Grupo vulnerable Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C
Vida útil	90 días
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)
Exigencias sanitarias del mercado	ARCOSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338

Tabla 11*Pollo “Bourbon”*

Producto	Pollo Bourbon	
Descripción	La pulpa de pierna se marina con los ingredientes y cocina	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, tartrazina y sulfito
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 12*Pollo “Chaufa”*

Producto	Pollo Chaufa	
Descripción	La pulpa de pechuga y pulpa premium se cocinan por separado con todos los ingredientes	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, tartrazina y sulfito
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 13*Pollo “Crispy”*

Producto	Pollo Crispy	
Descripción	Los filetes de pollo se aliñan, apanan y mezclan con batido MB.	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas de polietileno de alta densidad que separan los filetes • Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya y gluten
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 14*Pollo sopa “Buff”*

Producto	Pollo sopa Buff	
Descripción	Se empaacan cuartos de pollo crudos	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	-
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	-
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 15*Pollo “Trozo”*

Producto	Pollo Trozo	
Descripción	Se corta la pechuga en trozos y se marina	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, tartrazina y sulfito
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles al alérgeno expuesto
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 16*Pollo “Wantan”*

Producto	Pollo wantan	
Descripción	Los restos de pechuga de pollo se muelen y marinan con todos los ingredientes, posterior a esto se destinan a dos procesos: <ul style="list-style-type: none"> • wantan cocido • wantan en sopa (crudo) 	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, tartrazina, sulfito y huevo
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 17*Presas de pollo*

Producto	Presas de pollo	
Descripción	Se despresa el pollo y marina	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles al alérgeno expuesto
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Anexo J. Flujogramas de los productos realizados en la Corporación MB

Figura 5

Flujograma "chicken tender/boneless"

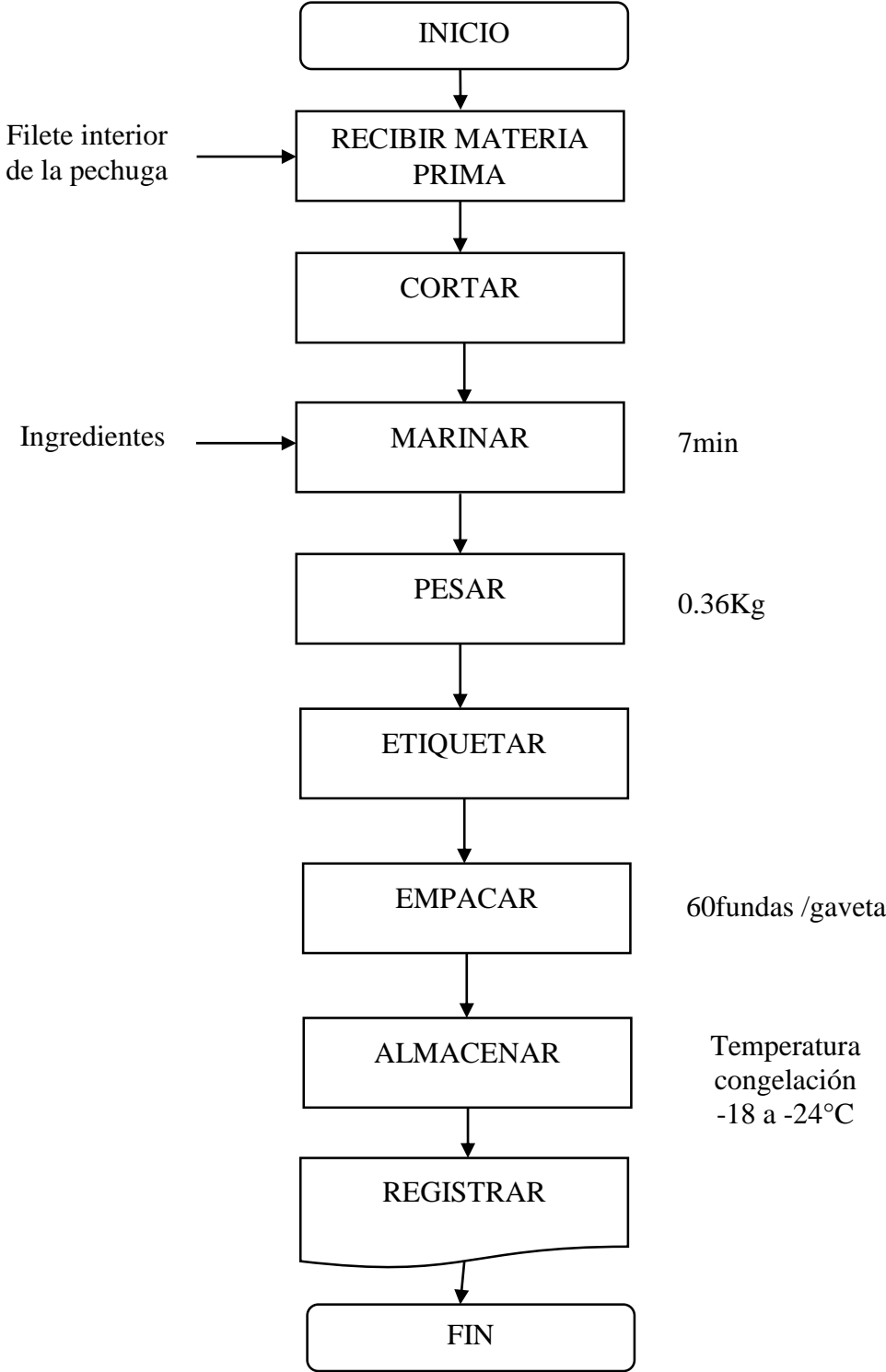


Figura 6

Flujograma cuartos de pollo

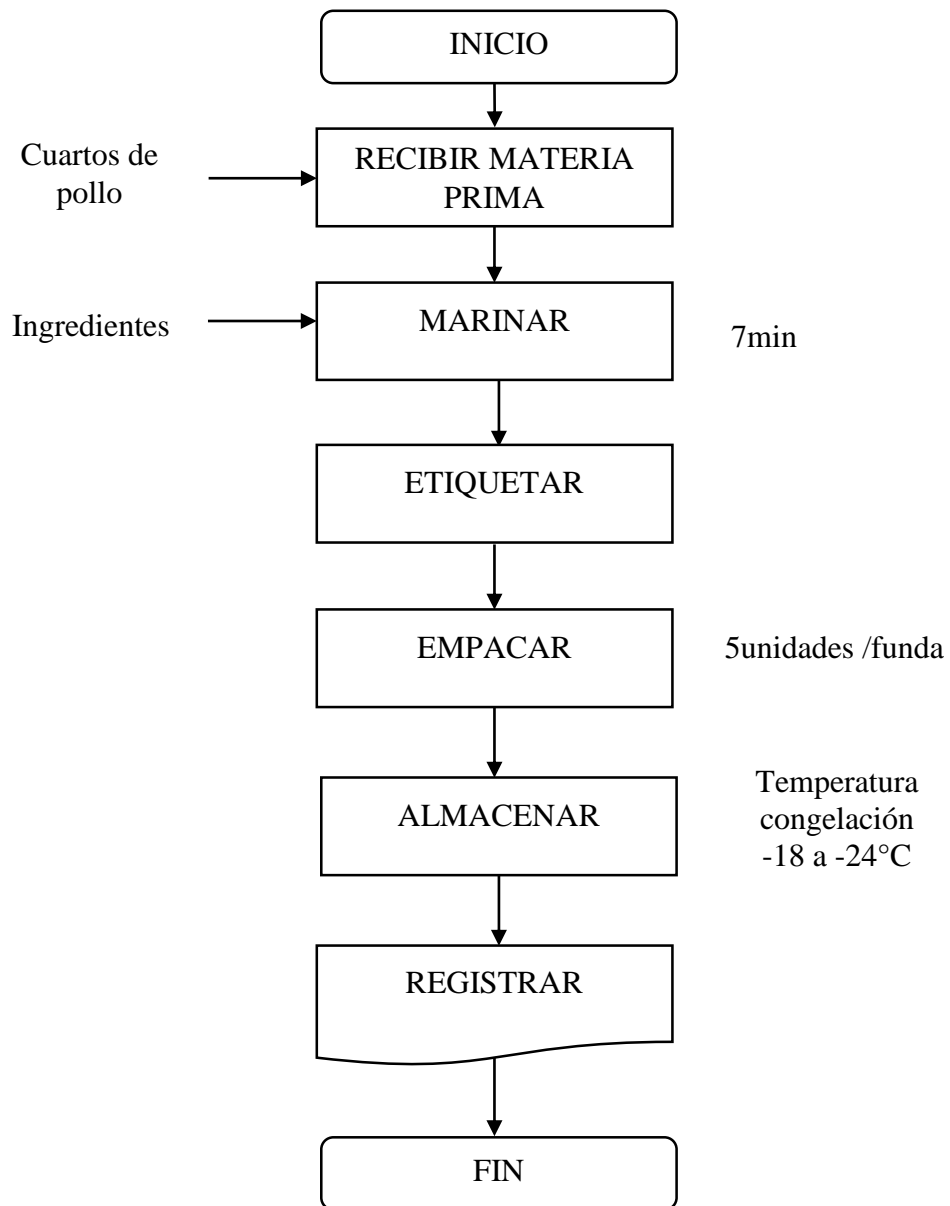


Figura 7

Flujograma filetes de pollo

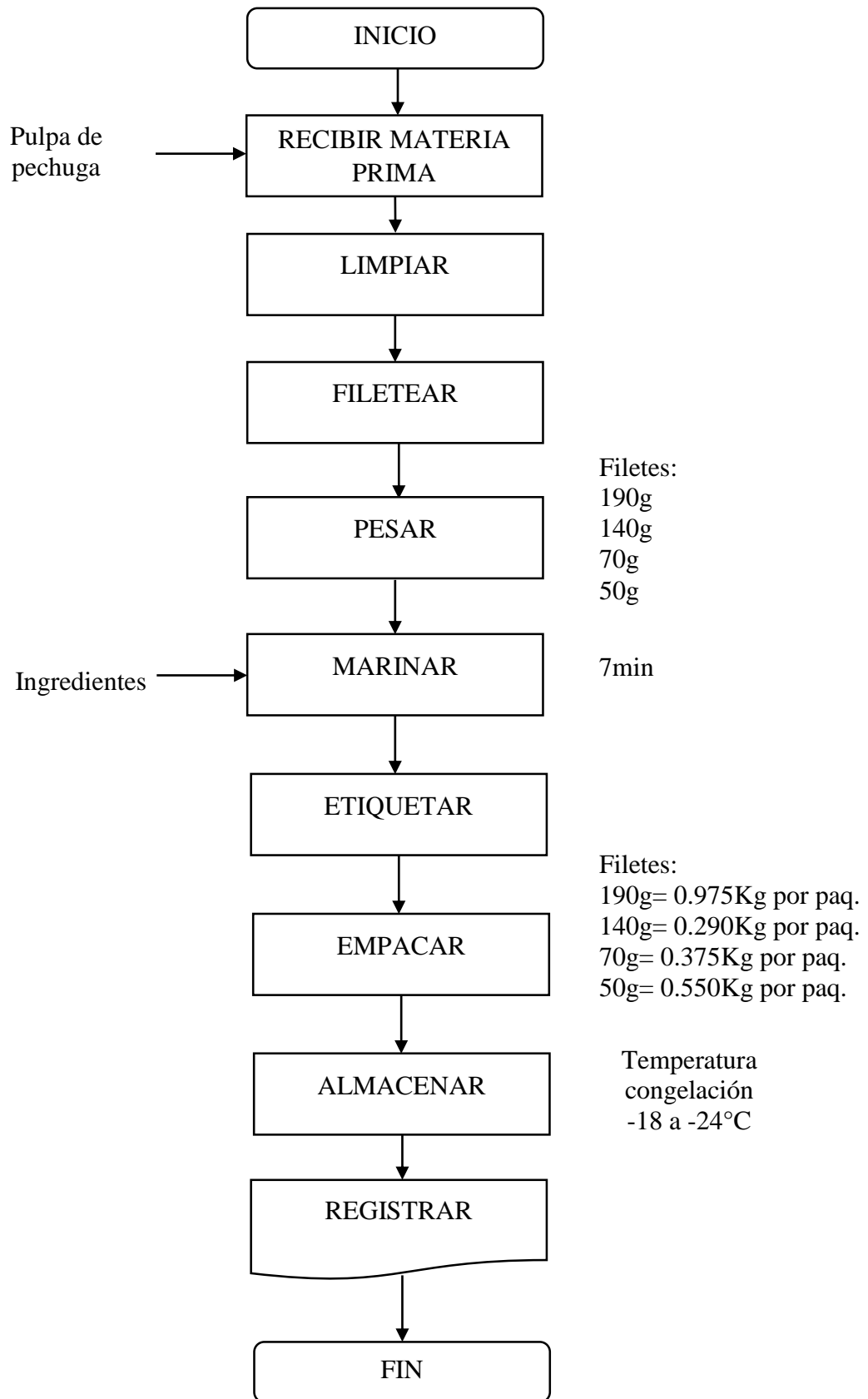


Figura 8

Flujograma “mix hamburguesa económica de pollo”

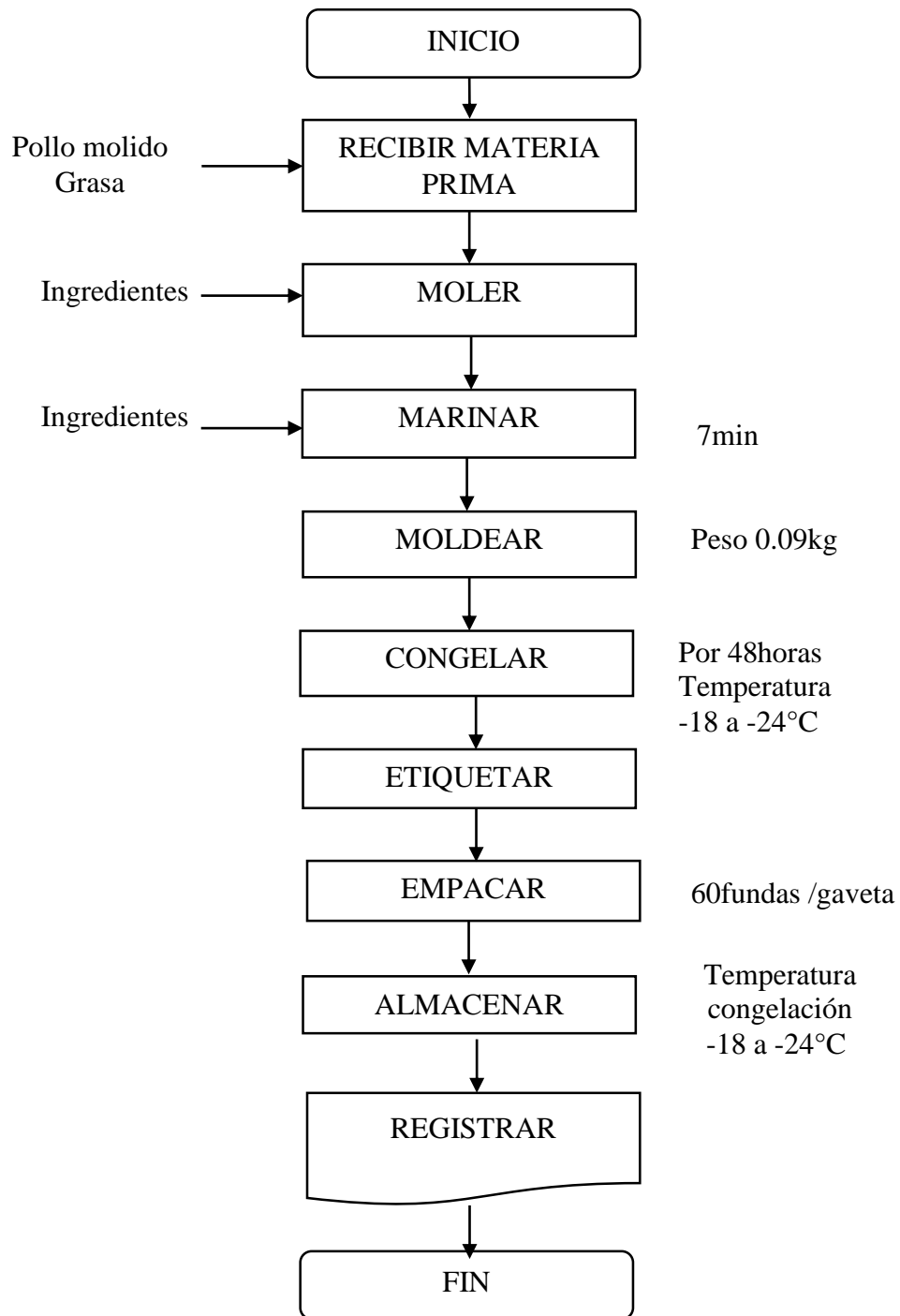


Figura 9

Flujograma "Orange chicken"

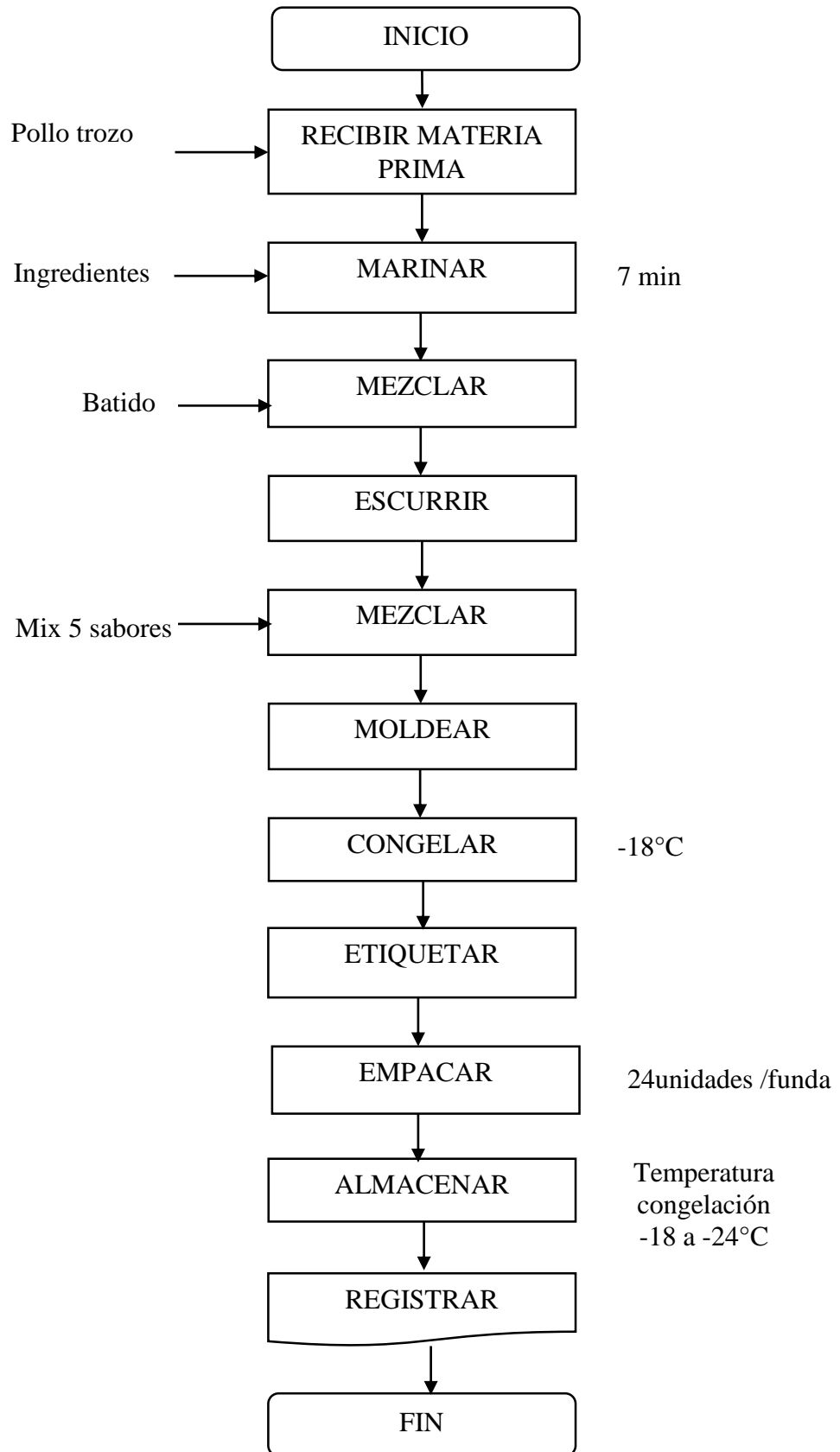


Figura 10

Flujograma pollo "Bourbon"

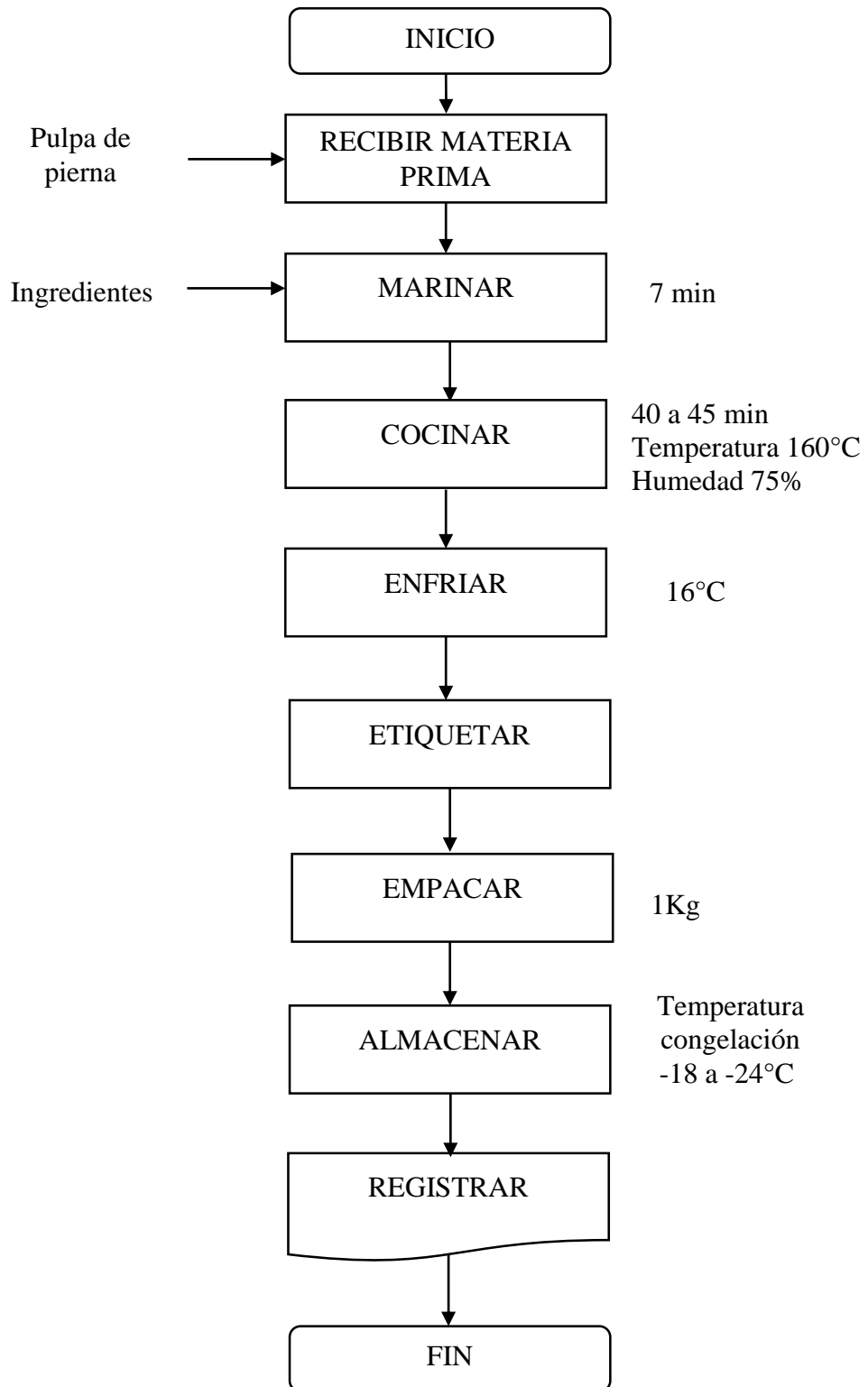


Figura 11

Flujograma pollo "Chaufa"

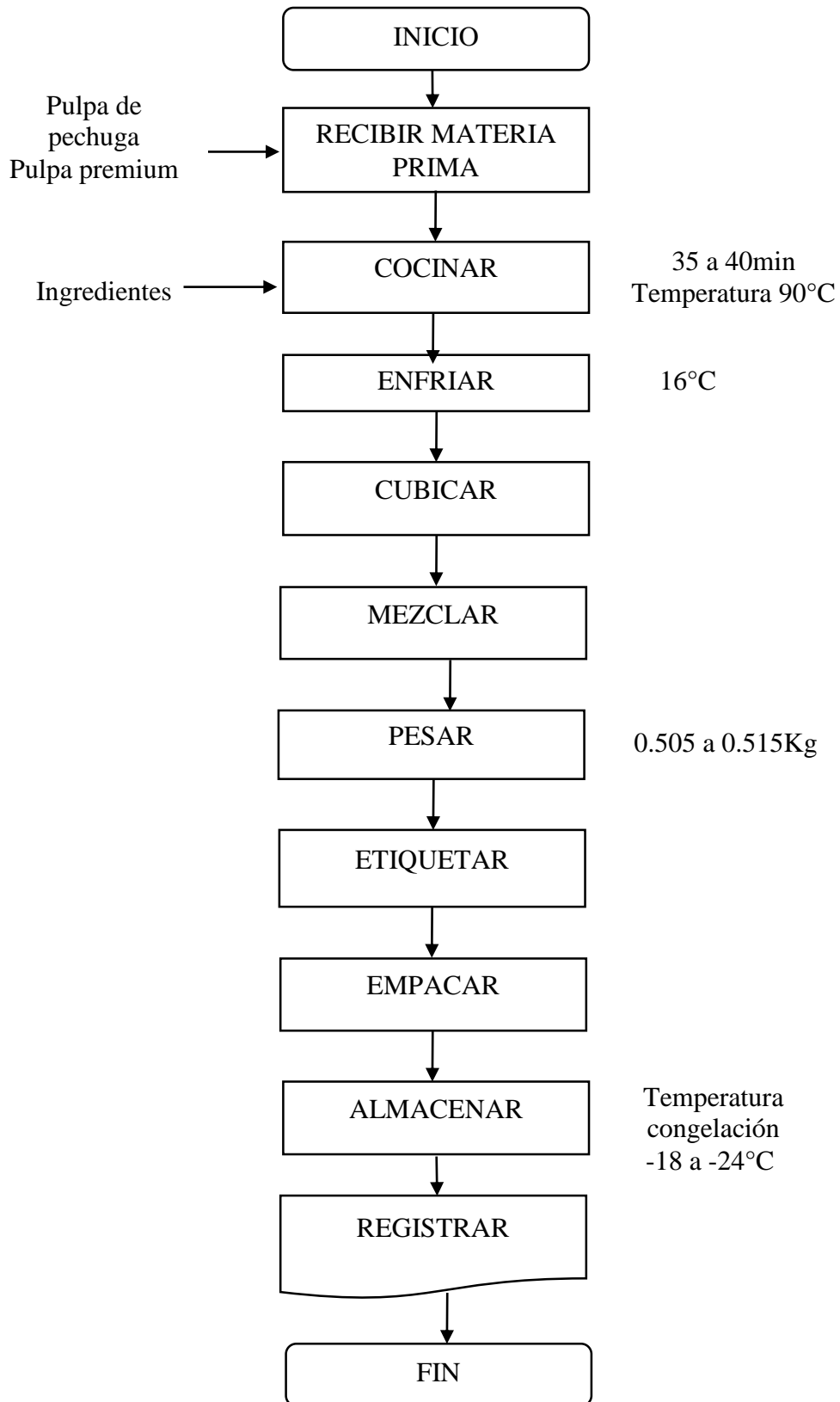


Figura 12

Flujograma pollo "Crispy"

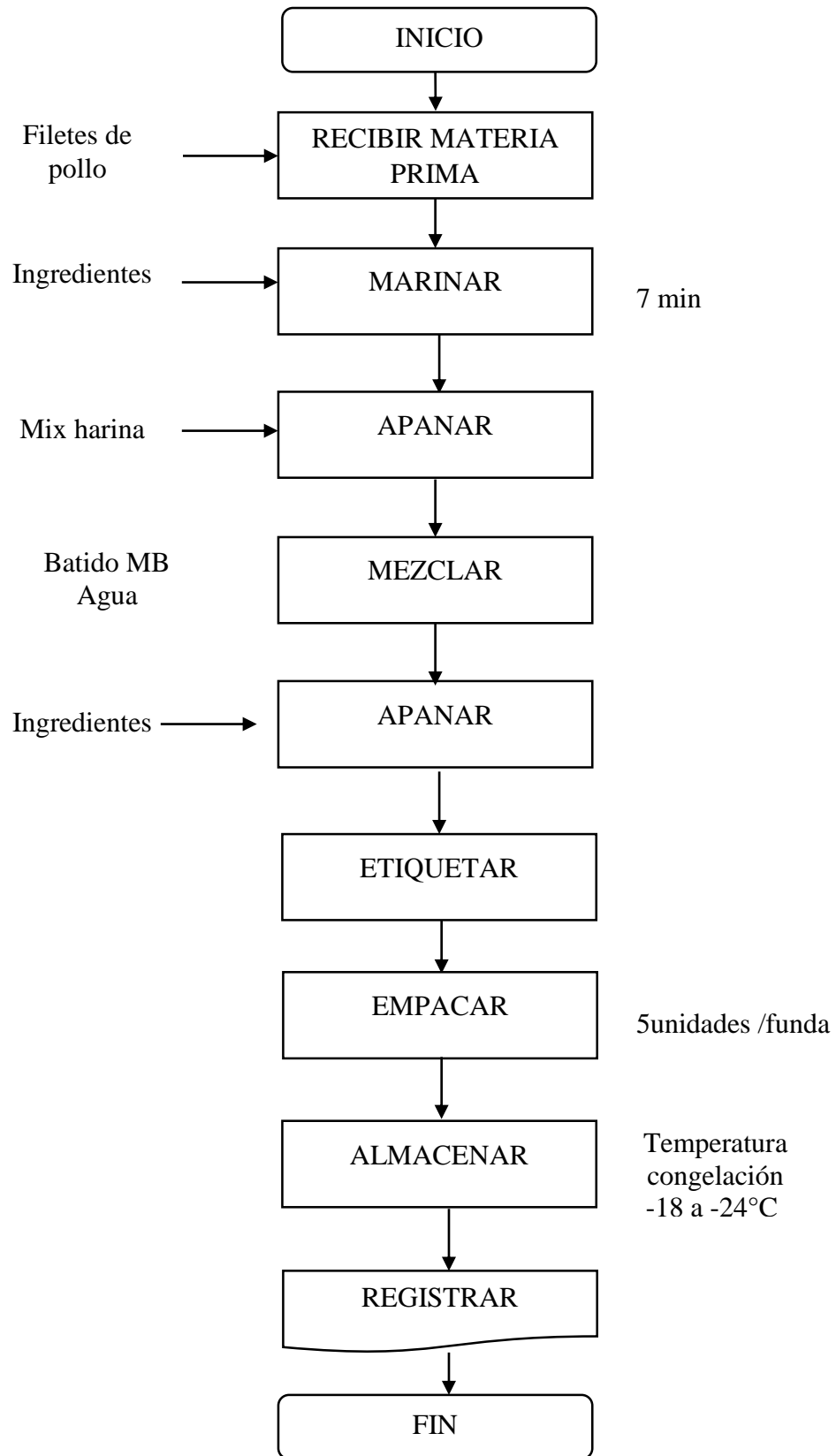


Figura 13

Flujograma pollo sopa "Buff"

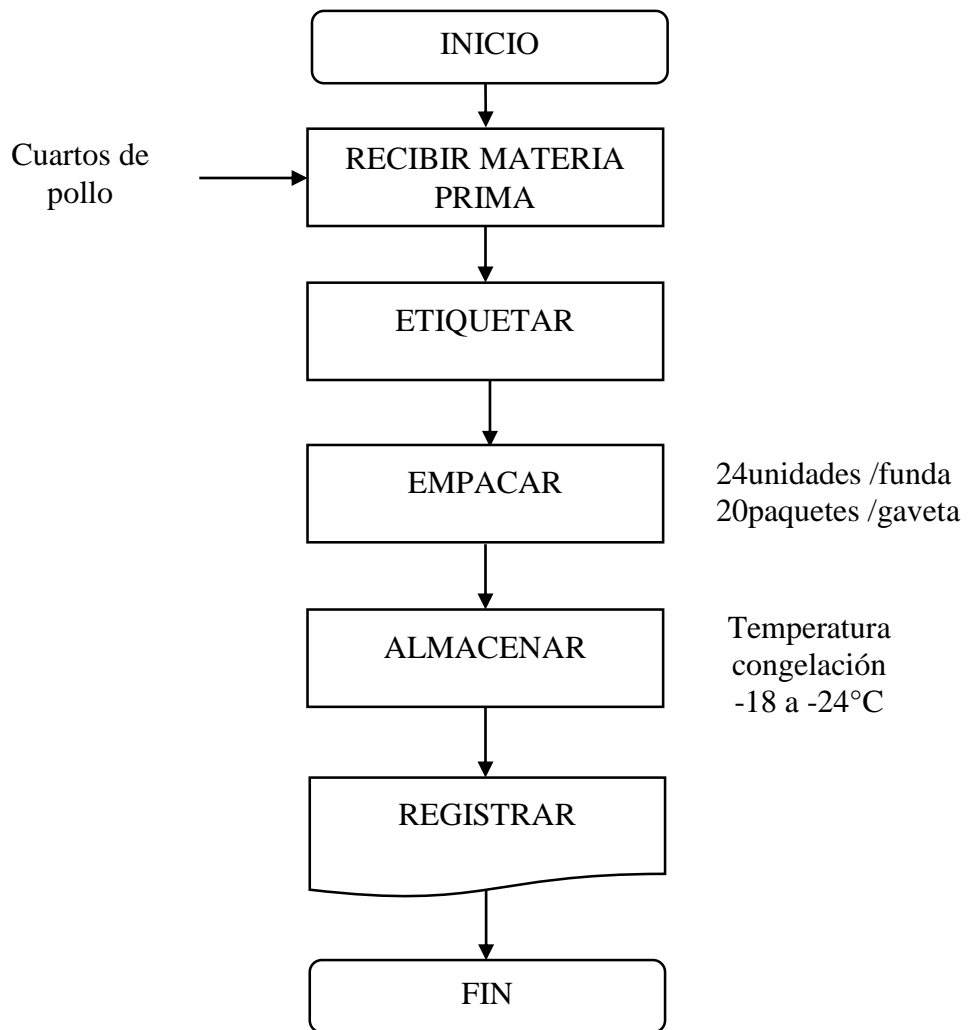


Figura 14

Flujograma pollo "Trozo"

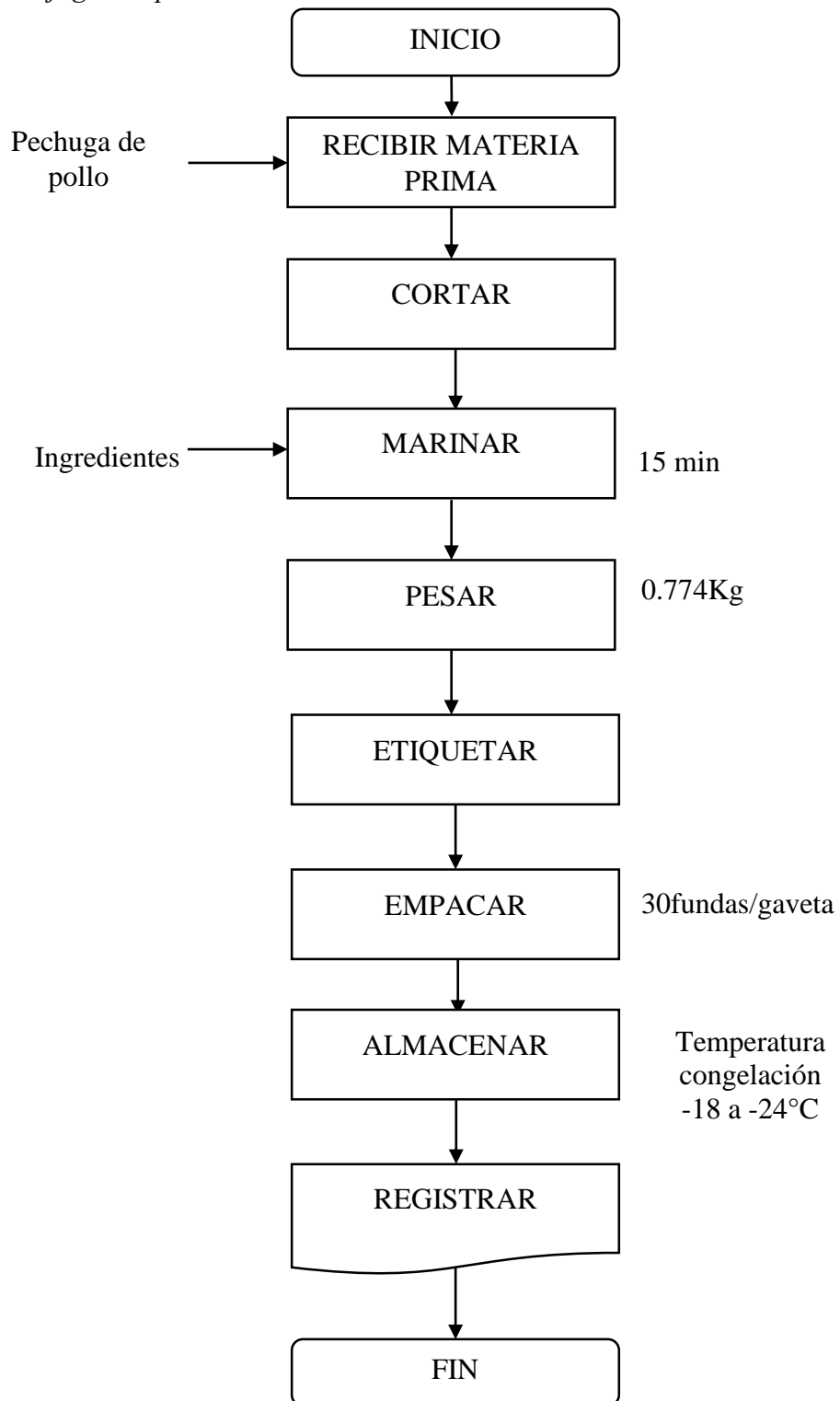


Figura 15

Flujograma pollo "Wantan"

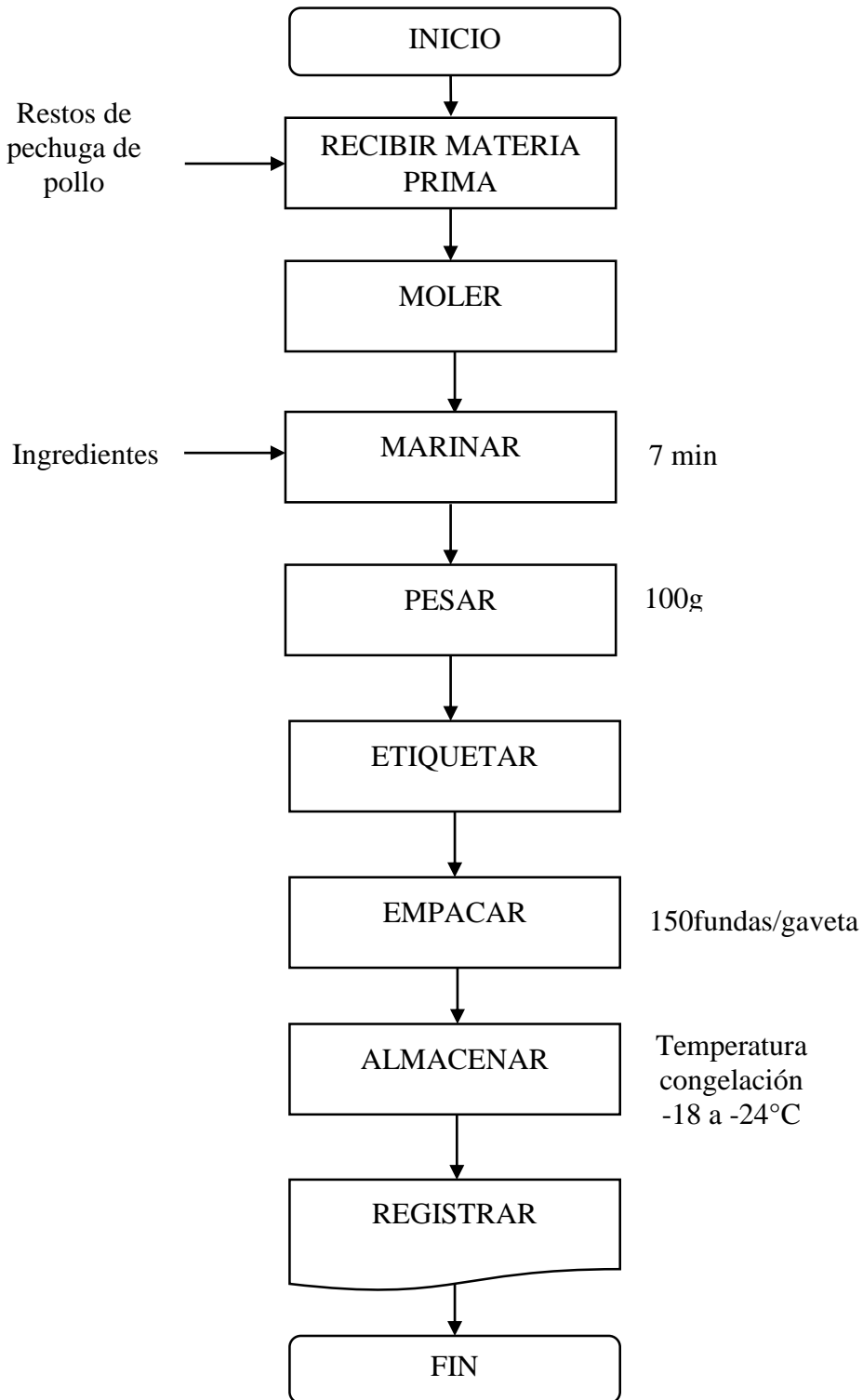
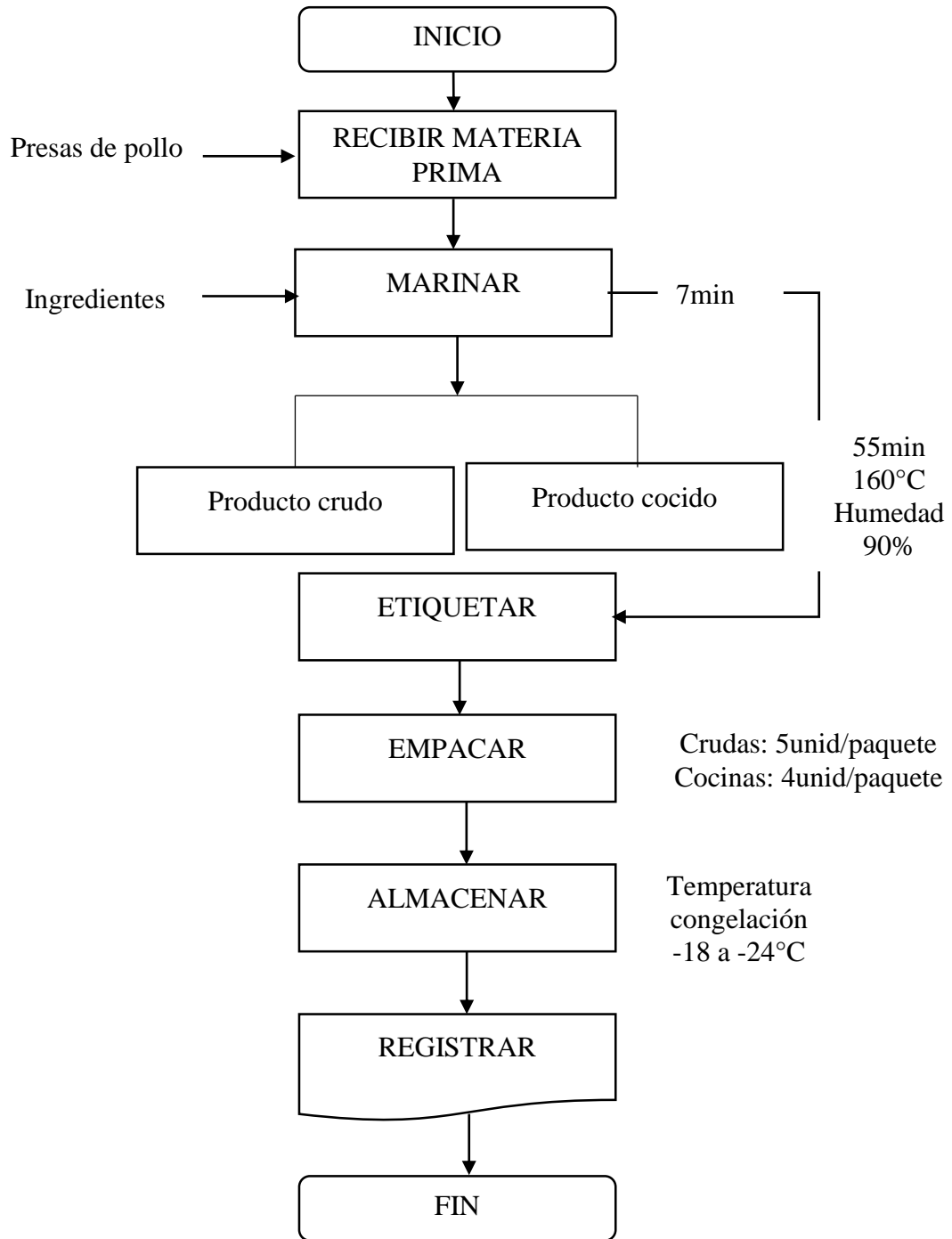



Figura 16

Flujograma presas de pollo



Anexo K. Registro de recepción materia prima*cárnicos CR-04.03


	REGISTRO					Código: CR-04.03
	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA-CÁRNICOS					Versión: 02
	Emisor: Control de Calidad			Vigente: 13/11/2019		Página: 1 de 1

Fecha:


Responsable:

POLLO							LOMO/CERDO										
Proveedor	Transporte		Equipo bioseg. (Mascarilla, cofia, mandil, guantes)		Peso (g)	pH	Temp. Prod. (°C)	Observ.	Proveedor	Transporte		Equipo bioseg. (Mascarilla, cofia, mandil, guantes)		Peso (g)	pH	Temp. Prod. (°C)	Observ.
	Limpio	Temp. (°C)	C	NC						Limpio	Temp. (°C)	C	NC				

Anexo L. Registro de recepción materia prima-vegetales CR-04.01

			REGISTRO RECEPCIÓN MATERIA PRIMA-VEGETALES										Código: CR-04.01					
			Emisor: Control de Calidad					Vigente desde: 24-12-2019					Versión: 03					
													Página 1 de 1					
Fecha	Lote	Proveed.	Producto	Transp.	Estado	Color	Olor	Firmeza	Peso (g)			Largo (cm)		Ancho (cm)		Diámetro (cm)	Resp.	Observ.
				Limpio	Fresco	C	C	C										
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC										
				Limpio	Fresco	C	C	C										
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC										
				Limpio	Fresco	C	C	C										
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC										
				Limpio	Fresco	C	C	C										
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC										
				Limpio	Fresco	C	C	C										
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC										
				Limpio	Fresco	C	C	C										
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC										

Anexo M. Registro control de procesos (CC-RG-25)

	REGISTRO CONTROL DE PROCESOS						Código: CC-RG-25
							Versión: 01
	Emisor: Control de Calidad				Vigente desde: 28-08-2017		Página: 1 de 1

FECHA:

HORNOS										MARMITAS																
Lote	Prod.	Horno 1	Horno 2	Cocción		Humed. (%)	Temp. interna producto (°C)			Operador	Verific.	Lote	Prod.	Marmita 1	Marmita 2	Cocción		Temp. interna producto (°C)			Operador	Verific.				
				Temp. (°C)	Tiemp. (min)												Temp. (°C)	Tiemp. (min)								

Anexo N. Validación de limpieza (CR-07.09)

	REGISTRO			Código: CR-07.09
	VALIDACIÓN DE LIMPIEZA			Versión: 00
	Emisor: Aseguramiento de Calidad		Vigente: Enero 2019	Página: 1 de 1
Equipo	Fecha de Verificación	Lecturas (URL)	Observaciones	Responsable
Tenderizador				
Picadora (enfriamiento)				
Cortador vegetales (Bandas)				
Mezcladora				
Despresadora de pollo				
Multicabezal				
Molino vegetales				
Cortador chuleta				
Tumbler 1				
Licuadora cocina				
Tumbler 2				
Centrifugadora				
Molino cárnicos				
Desveladora				
Máquina de hielo				
Tablas de cortar				
Hamburguesadora				
Dosificadora				

Anexo O. Validación de limpieza mediante el luminómetro

Noviembre 2021

GRUPOMB	REGISTRO			Código:
	VALIDACIÓN DE LIMPIEZA			CR-07.09
	Emisor:		Vigente: Enero 2019	Versión:
Aseguramiento de Calidad				00
				Página:
				1 de 1
Equipo	Fecha de Verificación	Lecturas (URL)	Observaciones	Responsable
Tenderizador				
Picadora (enfriamiento) Cubrecubadora	18/11/2021	16		Viteri
Cortador vegetales (Bandas)				
Mezcladora				
Despresadora de pollo	23/11/2021	16		W.D.
Multicabezal	18/11/2021	60.442		Viteri
	18/11/2021	464	Se vuelve a lavar	Viteri
Molino vegetales				
Cortador chuleta	18/11/2021	530		Muñoz
	18/11/2021	180		
Tumbler 1	18/11/2021	5		Flora Guerrero
Licuada cocina				
Tumbler 2				
Centrifugadora				
Molino cárnicos	05/11/2021	786	05/11/2021 210	F.C
	26/11/2021	21		Caisa
Desveladora				
Máquina de hielo	30/11/2021		18	Viteri
Tablas de cortar				
Hamburguesadora				
Dosificadora	30/11/2021		25	Viteri
Sartén basculante	19/11/2021	21		Pinela
Multicabezal	25/11/2021	83		Pinela

Diciembre 2021

GRUPOMB	REGISTRO			Código: CR-07.09
	VALIDACIÓN DE LIMPIEZA			Versión: 00
	Emisor: Aseguramiento de Calidad		Vigente: Enero 2019	Página: 1 de 1
Equipo	Fecha de Verificación	Lecturas (URL)	Observaciones	Responsable
* Tenderizador	03/12/21	13		NN
Picadora (enfriamiento)				
3 Cortador vegetales (Bandas)				
* Mezcladora	10/12/2021	7		Pineda
Despresadora de pollo				
Multicabezal				
* Molino vegetales	29/12/2021	170		Vera
Cortador chuleta				
Tumbler 1				
3 Licuadora cocina	29/12/2021	22		Pineda
2 Tumbler 2	08/12/2021	9		ED
Centrifugadora				
Molino carnicos				
8 Desvetadora	09/12/2021	795	Volver a lavar	WD
	09/12/2021	14		WD
Máquina de hielo				
2 Tablas de cortar	16/12/2021	62		Caisa
Hamburguesadora	02/12/2021	18		AL
Dosificadora				

Empacadora
polloS

10/12/2021 27

Pineda

Sinkin

16/12/2021 82

Pineda
WD


Desveladora

16/12/2021 20

Anexo P. Registro de retiro de residuos orgánicos

<p style="text-align: center;">RETIRO DE RESIDUOS ORGÁNICOS</p> <p style="text-align: center;">JOSÉ ERNESTO LANCHIMBA</p> <p style="text-align: center;">AUTORIZACIÓN DE GESTOR N° 324-2015</p>					
Fecha	Tipo de residuo	Peso (Kg)	Firma de quien entrega	Nombre de quien recibe	Firma de quien recibe
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				

Anexo Q. Procedimiento de no conformidades

 GRUPOMB	PROCEDIMIENTO		Código: 00
	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME		Versión: 00
	Emisor: Aseguramiento calidad	Vigencia:	Páginas 8

1. OBJETIVO

Establecer métodos para el manejo y control de un producto que no cumpla con los parámetros o especificaciones establecidas.

2. ALCANCE

Aplicable a los productos que no cumplan con las especificaciones detectadas a lo largo de las etapas de producción y distribución

3. DEFINICIONES

Conformidades: afirmación de que un producto cumple con los requisitos especificados.

No conformidades: incumplimiento de los requisitos especificados.

Reproceso: repetición del proceso por pedido incompleto o defectuosidad.

Parámetros: establece los requisitos que debe cumplir el producto.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Responsable de calidad

- Capacitar al personal sobre los parámetros de control que se realizan en cada etapa.
- Verificar que no haya desviaciones en los procesos.

4.2.Recepcionista

- Evaluar características físicas (temperatura, peso, largo, ancho, diámetro), químicas (pH) y organolépticas (olor y color) de la materia prima.
- En caso de alguna desviación deberá notificar de manera inmediata al responsable de calidad para la devolución del producto al proveedor.

4.3.Encargados de locales

- Deben llenar el **Registro de notificación de queja de producto (CCRG-37)** (Anexo 1) en el caso de encontrar alguna desviación.

4.4.Jefe de producción

- Todos los productos que elabore deberán comunicar al área de calidad para su revisión y liberación.

5. NORMAS GENERALES

5.1.El recepcionista deberá tener a su disposición todos los parámetros para aceptar o rechazar los productos.

5.2.En el caso de un rechazo interno de producto terminado deberá indicarse lote, disposición del producto y causas.

5.3.Los reprocesos deberán tener una verificación completa en todas sus etapas.

5.4.En las no conformidades detectadas en el producto en proceso se realizarán muestras microbiológicas.

5.5.Todas las desviaciones encontradas se registrarán en los registros de recepción de materia prima y producto terminado.

6. ÁREAS IMPLICADAS

- Área de recepción
- Área de producción
- Locales

7. PROCEDIMIENTO PARA NO CONFORMIDADES

7.1.Materia prima

- El recepcionista al detectar alguna desviación debe informar de forma inmediata a calidad para su revisión total.
- Todas las desviaciones deberán ser reportadas en los Registros **Recepción materia prima-abastos CR-04.02** (Anexo 2), **Recepción materia prima-vegetales CR-04.01** (Anexo 3), **Recepción materia prima-cárnicos CR-04.03** (Anexo4).
- El responsable de calidad deberá emitir un informe al proveedor especificando de forma clara el porqué del rechazo.

7.2.Producto en proceso

- Durante las etapas de producción evaluar características organolépticas y temperatura de encontrar alguna desviación comunicar al jefe de producción para sus respectivas correcciones.

7.3.Producto terminado


- Evaluar las condiciones del producto.
- Definir la disposición del producto contaminado e identificar con una etiqueta rosada, es importante mencionar que su ubicación será alejada de los demás productos con el fin de evitar una mayor contaminación con lotes nuevos.
- Todo el lote donde se presuma contaminación biológica (moho, Salmonella, E. coli, S. aureus y Aerobios mesófilos) será enviado a cuarentena para posteriormente enviar al gestor para su eliminación.
- En caso de reclamos de locales se deberá llenar el **Registro de acciones correctivas (CC-RG-55)** (Anexo 5).

7.4.Contaminación física

- En caso de que haya contaminación física y afecte a la inocuidad los productos serán dados de baja, en cambio sí afectan la calidad se realizarán las respectivas correcciones al momento.
- De encontrar materiales extraños se evaluará y actuará de acuerdo con el **Procedimiento control de material extraño CC-PR-01**.

Anexos

Anexo 1. Registro de notificación de queja de producto (CC-RG-37)

	REGISTRO		Código: CC-RG-37
	NOTIFICACIÓN DE QUEJA DE PRODUCTO		Versión: 01
	Emisor: Control de Calidad	Vigente desde: 29-07-2019	Página: 1 de 1

TIPO DE NOTIFICACIÓN

Producto (locales) Cliente externo

Información General

Cliente: (Cadena y número local): _____
 Nombre de la persona que emite la queja: _____
 Fecha del reclamo: _____ Hora del consumo: _____

Producto (locales)

Nombre del producto: _____ Lote: _____
 Fecha de elaboración: _____ Fecha de caducidad: _____

Cliente externo

Productos consumidos: _____

QUEJA RELACIONADA A:

Calidad de Producto

Caducado Empaque en mal estado No es apto para el consumo
 Motivo: No cumple Etiquetado de producto Contaminación
 Calidad de envase Afección a la salud No cumple carac. Sensor.
 Otros

Describir Otros:

Calidad de Servicio

Atención al Cliente Mal despacho Facturación - Costo
 Motivo: Condiciones de Transporte Faltante de Producto Tiempo de entrega
 Otros

Describir Otros:

Breve descripción del Problema


Si está adjuntando algún tipo de evidencia, favor indicarlo.

Fotografía Muestra del producto Devolución del producto Otros


Muchas gracias por reportar sus novedades, trabajaremos en su reclamo

Responsable de ingreso de datos: Administrador del local y/o su delegado.
 Lugar de archivo y tiempo de conservación en archivo activo: Archivo de Control de Calidad / 1 año.

Anexo 3. Recepción materia prima-vegetales CR-04.01

				REGISTRO RECEPCIÓN MATERIA PRIMA-VEGETALES										Código: CR-O4.01		
				Emisor: Control de Calidad					Vigente desde: 24-12-2019					Versión: 03		
												Página 1 de 1				
Fecha	Lote	Proveed.	Producto	Transp.	Estado	Color	Olor	Firmeza	Peso (g)			Largo (cm)	Ancho (cm)	Diámetro (cm)	Resp.	Observ.
				Limpio	Fresco	C	C	C								
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC								
				Limpio	Fresco	C	C	C								
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC								
				Limpio	Fresco	C	C	C								
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC								
				Limpio	Fresco	C	C	C								
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC								
				Limpio	Fresco	C	C	C								
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC								
				Limpio	Fresco	C	C	C								
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC								

Anexo4. Recepción materia prima-cárnicos CR-04.03


	REGISTRO				Código: CR-04.03			
	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA-CÁRNICOS						Versión: 02	
	Emisor: Control de Calidad			Vigente: 13/11/2019			Página: 1 de 1	

Fecha:

Responsable:

POLLO								LOMO/CERDO									
Proveedor	Transporte		Equipo bioseg. (Mascarilla, cofia, mandil, guantes)		Peso (g)	pH	Temp. Prod. (°C)	Observ.	Proveedor	Transporte		Equipo bioseg. (Mascarilla, cofia, mandil, guantes)		Peso (g)	pH	Temp. Prod. (°C)	Observ.
	Limpio	Temp. (°C)	C	NC						Limpio	Temp. (°C)	C	NC				

Anexo 5. Registro de acciones correctivas CC-RG-55

	REGISTRO		Código: CC-RG-55	
	SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS			Versión: 00
	Emisor: Control de Calidad	Vigente desde: 25-07-2019		Página: 1 de 1
N°:	FECHA:	ORIGEN:	DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS:	
DESCRIPCIÓN:				
<hr/>				
Calidad/Auditor		Fecha	Responsable/Auditado	
CAUSAS:				
ACCIONES CORRECTIVAS PROPUESTAS:				
<hr/>				
Fecha prevista de implementación		Responsable/Auditado		
VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTIVA				
NO CONFORMIDAD SOLUCIONADA:				
<hr/>				
Calidad/Auditor		Fecha	Firma	

Anexo R. Sistema de Verificación en iAUDITOR

Inspecciones

PLANTILLAS EN PROGRESO Y COMPLETAS

Buscar

SD SISTEMA DE VERIFICACIÓN HACCP
Sistema de verificación
Autor: Mónica Vallejo

Resumen Inspeccion... Contratiem... Acciones Más

Página de título
Página 1/2

*** Realizada el**
17 ene. 2022 12:50
Añadir nota... Multimedia Acción

*** Preparada por**
Nombre completo
Añadir nota... Multimedia Acción

*** Ubicación**
Ubicación
Añadir nota... Multimedia Acción

Siguiente
Página 2/2

SISTEMA DE VERIFICACIÓN HACCP

- Añadir a favoritos
- Archivar
- Compartir con los miembros del equipo
- Subir a la Biblioteca Pública
- Exportar
- Editar plantilla
- Detalles

Iniciar la inspección

Sistema de verificación HACCP
Página 2/2 (Puntuación 0% 0/16)

DETECTA PELIGROS SIGNIFICATIVOS Puntuación 0% 0/6

Recepción materia prima
Cumple
No cumple
Añadir nota... Multimedia Acción

Transformación
Cumple
No cumple
Añadir nota... Multimedia Acción

Producto terminado
Cumple

Retroceder
Página 1/2

← Sistema de verificación HACCP ⌵
Página 2/2 (Puntuación 0% 0/16)

Producto terminado

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia  Acción

Almacenamiento

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia  Acción

Distribución

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia  Acción

< Retroceder
Página 1/2

← Sistema de verificación HACCP ⌵
Página 2/2 (Puntuación 0% 0/16)

Documentación

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia  Acción

Se identifican de forma clara los PCC Puntuación 0% 0/5

Recepción de materia prima

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia  Acción

Transformación

Cumple

No cumple

< Retroceder
Página 1/2

← Sistema de verificación HACCP ⌵
Página 2/2 (Puntuación 0% 0/16)

Producto terminado

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia  Acción

Almacenamiento

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia  Acción

Distribución

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia  Acción

< Retroceder
Página 1/2

← Sistema de verificación HACCP ⌵
Página 2/2 (Puntuación 0% 0/16)

Los productos se mantienen dentro de los parámetros establecidos Puntuación 0% 0/3

Pollo

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia  Acción

Agua

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia  Acción

Vegetales

Cumple

< Retroceder
Página 1/2

← Sistema de verificación HACCP ⌵
 Página 2/2 (Puntuación 0% 0/16)

Vegetales

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia Acción

Producto terminado

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia Acción

Producto almacenado

Cumple

No cumple


Añadir nota...  Multimedia Acción

← Retroceder
 Página 1/2

||| ○ <

← Sistema de verificación HACCP ⌵
 Página 2/2 (Puntuación 0% 0/16)


No cumple

Añadir nota...  Multimedia Acción

Producto terminado

Cumple


No cumple

Añadir nota...  Multimedia Acción

Producto almacenado

Cumple

No cumple

Añadir nota...  Multimedia Acción

COMPLETAR INSPECCIÓN

← Retroceder
 Página 1/2

||| ○ <

Anexo S. Manual de Análisis de Peligros y Puntos críticos de control en la línea de cárnicos para la corporación MB.



MÓNICA PIEDAD VALLEJO YUQUILEMA

CORPORACIÓN MB MAYFLOWER BUFFALOS S. A | Los Eucaliptos E7-49 y Av. Eloy Alfaro

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVO	3
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	4
1.1. Seguridad alimentaria	4
1.2. Inocuidad alimentaria	4
1.3. Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).....	4
1.4. HACCP	5
1.4.1. Definición	5
1.4.2. Programa de prerrequisitos	5
1.4.2.1. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	5
1.4.2.2. Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) .	6
1.4.3. Tareas preliminares.....	6
1.4.4. Principios	7
2. DISEÑO Y DESARROLLO HACCP	8
2.1. Programa de prerrequisitos	8
2.2. Etapas HACCP	8
2.2.1. Formación del equipo de trabajo	8
2.2.2. Descripción del producto y uso preventivo	8
2.2.3. Elaboración de diagramas de flujo	9
2.2.4. Verificación in situ	11
2.3. Principios HACCP	11
2.3.1. Análisis de peligros, PC y PCC	11
2.3.1.1. Análisis de peligros	11
2.3.1.2. Puntos de control (PC)	12
2.3.1.3. Puntos Críticos de Control (PCC)	13
2.3.2. Límites críticos	21
2.3.3. Monitoreo PCC.....	25
2.3.4. Acciones correctivas.....	27
2.3.5. Sistema de verificación.....	27
BIBLIOGRAFÍA	28
ANEXOS	30

Anexo 1. Programa de prerrequisitos	30
Anexo 2. Descripción de productos y uso previsto	41
Anexo 3. Flujogramas de los productos de la línea de cárnicos	54
Anexo 4. Registro recepción de materia prima-cárnicos CR-04.03	67
Anexo 5. Procedimiento para muestreo de productos	68
Anexo 6. Registro de recepción materia prima-vegetales CR-04.01	78
Anexo 7. Registro control de procesos CC-RG-25.....	79
Anexo 8. Monitoreo de los PCC en la línea de cárnicos	80
Anexo 9. Registro de retiro de residuos orgánicos	83
Anexo 10. Procedimiento de no conformidades	84

INTRODUCCIÓN

La Corporación MB Mayflower Buffalos S.A lleva en el mercado 40 años con alrededor de 20 locales distribuidos en todo el país, está comprendido por dos cadenas de comida rápida reconocidas a nivel nacional Mayflower y Buffalos. Mayflower se enfoca en comercializar comida china con el lema “come rico come sano” y Buffalos “la carne como a ti te gusta” en la línea de parrilladas (Grupo MB, 2021).

Esta empresa ha ido creciendo paulatinamente a partir de su fundación 10 de agosto del 2005, su planta procesadora está enfocada en garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos cumpliendo con lo establecido por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA).

OBJETIVO

Implementar un manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la línea de cárnicos.

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1.Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria se cumple cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades y llevar a cabo una vida saludable **(Diouf,1996)**. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha establecido niveles en la seguridad alimentaria desde la disponibilidad que hace referencia a la producción, estabilidad que tiene una connotación transitoria por factores ambientales, la falta de acceso por cuestiones de índole físico o socioeconómico hasta la ingesta de alimentos que debe ser de acuerdo con los requerimientos y preferencias individuales **(Iberdrola,2021)**.

1.2.Inocuidad alimentaria

El **Codex Alimentarius (1969)**, establece que la inocuidad alimentaria es la garantía de que un alimento no cause daño al consumidor cuando preparan o ingieren alimentos de acuerdo con el uso al que estén destinados. Los alimentos están expuestos a diferentes agentes patógenos de origen químico, biológico y físico ocasionando un sin número de enfermedades en la población que los consume, a más de esto generan grandes pérdidas económicas, por ello es vital asegurar que los alimentos que se ingieren sean inocuos.

1.3.Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA)

Las ETA se definen como enfermedades de carácter infeccioso o tóxico causadas por el consumo de alimentos o agua contaminada, del mismo modo determina que los brotes son acontecimiento en el que dos o más individuos presentan una patología similar tras la ingesta del mismo alimento razón por la cual tras realizar análisis epidemiológicos se determina que el alimento es el origen de la enfermedad. Los alimentos más asociados a epidemias son los de origen animal siendo los principales la carne bovina, porcina o aves, huevos, pescados,

crustáceos, moluscos o productos lácteos (**Ministerio de Salud Pública [MSP], 2021**).

1.4.HACCP

1.4.1. Definición

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control o HACCP por sus siglas en inglés *Hazard Analysis and Critical Control Points* es un sistema de gestión de la inocuidad de alimentos enfocado en el control de puntos críticos y peligros aplicados en las pequeñas y grandes industrias. Este procedimiento tiene un enfoque global ya que identifica, analiza y controla los peligros físicos, químicos y biológicos en todas las etapas de la producción alimentaria, además presenta un sin número de ventajas como la optimización de recursos, respuestas más oportunas frente a los problemas, seguridad en los consumidores y mayor competitividad promoviendo el cumplimiento de todos los requisitos establecidos por las diferentes normativas (**Eurofins, 2018**).

1.4.2. Programa de prerrequisitos

La FAO y la OMS (2004), establece que los programas de prerrequisitos están enfocados en asegurar que los alimentos sean inocuos y saludables teniendo como finalidad afirmar que las condiciones ambientales del procesamiento de alimentos sean óptimas. Los establecimientos que se interesen por implementar HACCP deben cumplir con BPM y Procedimientos Estándares de Operación Sanitaria (POES).

1.4.2.1.Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura surgieron en 1906 en Estados Unidos como respuesta frente a sucesos graves por falta de inocuidad en alimentos. Son principios básicos de higiene en la manipulación, preparación,

elaboración, envasado, almacenamiento y distribución de alimentos destinados al consumo humano cuyo objetivo es garantizar condiciones sanitarias óptimas que disminuyan los riesgos de contaminación que pueden ocasionar enfermedades de transmisión alimentaria (**Rueda, 2019**).

1.4.2.2. Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)

Los POES describen métodos y técnicas de limpieza y desinfección con la finalidad de mantener condiciones sanitarias óptimas que garanticen la inocuidad alimentaria en los procesos de elaboración, estos son establecidos por las políticas de cada empresa siendo susceptibles a modificaciones a causa de la naturaleza de los productos. Los programas de limpieza y desinfección deben estar correctamente documentados, consiguiente a esto se debe capacitar al personal para que realice las actividades de saneamiento de manera efectiva (**Quintela & Paroli, 2013**).

1.4.3. Tareas preliminares

Afonso (2006), menciona que las tareas preliminares sirven de base para abordar los principios del sistema HACCP teniendo como objetivo dar a conocer el tipo de producto, procesos y los usos a los que son destinados. Dichas tareas constan de las siguientes etapas:

- **Formación del equipo:** debe ser multidisciplinario constituido por personas que tengan experiencia y conocimientos específicos sobre el producto y los procesos.
- **Descripción del producto:** se debe detallar la composición, características fisicoquímicas, procesos, materiales de envasado, condiciones de almacenamiento, conservación y distribución.
- **Determinación del uso previsto del producto:** trata del uso que el consumidor le dará al producto
- **Elaboración de un diagrama de flujo:** el diagrama contiene todas las etapas de la elaboración del producto, materia prima, aditivos, producción, almacenamiento y distribución.

- **Confirmación in situ del diagrama de flujo.**

1.4.4. Principios

El HACCP es un sistema que garantiza la producción de alimentos inocuos a través de la prevención y control de peligros, método basado en 7 principios:

- **Análisis de peligros:** identificar peligros biológicos, químicos y físicos en todas las etapas de elaboración de los diferentes productos.
- **Determinar puntos críticos de control (PCC):** los diagramas de flujo deben estar bien detallados para controlar los peligros y mantener la inocuidad de los alimentos.
- **Establecer los límites críticos:** son valores máximos o mínimos en los parámetros que deben ser controlados y aplicados en los PCC.
- **Establecer un sistema de monitoreo de los PCC:** un límite fuera de control provoca desviaciones críticas que afectan la inocuidad, por esto es necesario establecer medios de vigilancia tanto físicos como visuales.
- **Establecer acciones correctivas:** para cada límite crítico debe haber un procedimiento escrito que señale las acciones que se debe tomar frente a una desviación.
- **Establecer procedimientos de validación y verificación:** se debe auditar mediante un sistema el correcto cumplimiento de los HACCP con la finalidad de mantener la confianza y garantizar inocuidad en todos los procesos de elaboración de alimentos.
- **Establecer un sistema de documentación:** debe haber un archivo con el plan para la implementación, modificaciones, registros de control y reclamos.

(Kleeberg, 2007)

2. DISEÑO Y DESARROLLO HACCP

2.1. Programa de prerrequisitos

Para la implementación de HACCP es indispensable verificar el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) descritos en el Anexo 1.

2.2. Etapas HACCP

2.2.1. Formación del equipo de trabajo

En la Tabla 1 se muestra el grupo de profesionales que conformara el equipo encargado de la elaboración del plan HACCP, deben tener experiencia y conocimientos específicos sobre los procesos y productos que se elaboran en la Corporación MB, siendo un equipo multidisciplinario.

Tabla 1

Equipo HACCP

Cargo	Responsabilidades
Coordinador	Elaborar y gestionar el sistema HACCP
Analista de calidad	Implementar los programas de prerrequisitos, capacitar al personal y ejecutar el sistema
Jefe de producción	Organizar al personal e informar los cambios que se realicen
Mantenimiento	Realizar inspecciones periódicas de los equipos y áreas
Almacenamiento	Mantener un sistema efectivo de stock de productos y distribución para los locales

2.2.2. Descripción del producto y uso preventivo

Describir los productos de forma detallada incluyendo la composición, características fisicoquímicas, tratamientos aplicados, tipos de envase y embalaje, tiempo de vida útil, condiciones de almacenamiento y distribución.

Además, es fundamental referirse a la forma de consumo, tipo de persona que consumirá el producto y el grupo vulnerable.

Tabla 2

Esquema de descripción de productos y uso previsto

Producto	Indicar el nombre del producto	
Descripción	Descripción breve de la elaboración, tratamiento térmico y presentación del producto	
Ingredientes	Exponer los ingredientes que contiene el producto	
Envase	Primario	Características del envase que está en contacto directo con el producto
	Secundario	Características del empaque que contiene el envase primario
Uso previsto	Forma de consumo	Mencionar si el consumo es de forma directa o cocido
	Alérgenos	Si algún ingrediente tiene alérgenos declararlo en las etiquetas
	Consumidor potencial	Consumidores potenciales a los que está destinado el producto
	Grupo vulnerable	Personas que al consumir este producto su salud se puede ver afectada
Almacenamiento	Condiciones en las que se debe mantener el producto (refrigeración, congelación o temperatura ambiente) para no afectar sus características organolépticas y vida útil	
Vida útil	Tiempo de duración del producto	
Condiciones de transporte	Condiciones en las que el producto debe ser transportado, temperatura de refrigeración (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	Exigencias sanitarias que debe cumplir el producto para ser elaborado y distribuido	

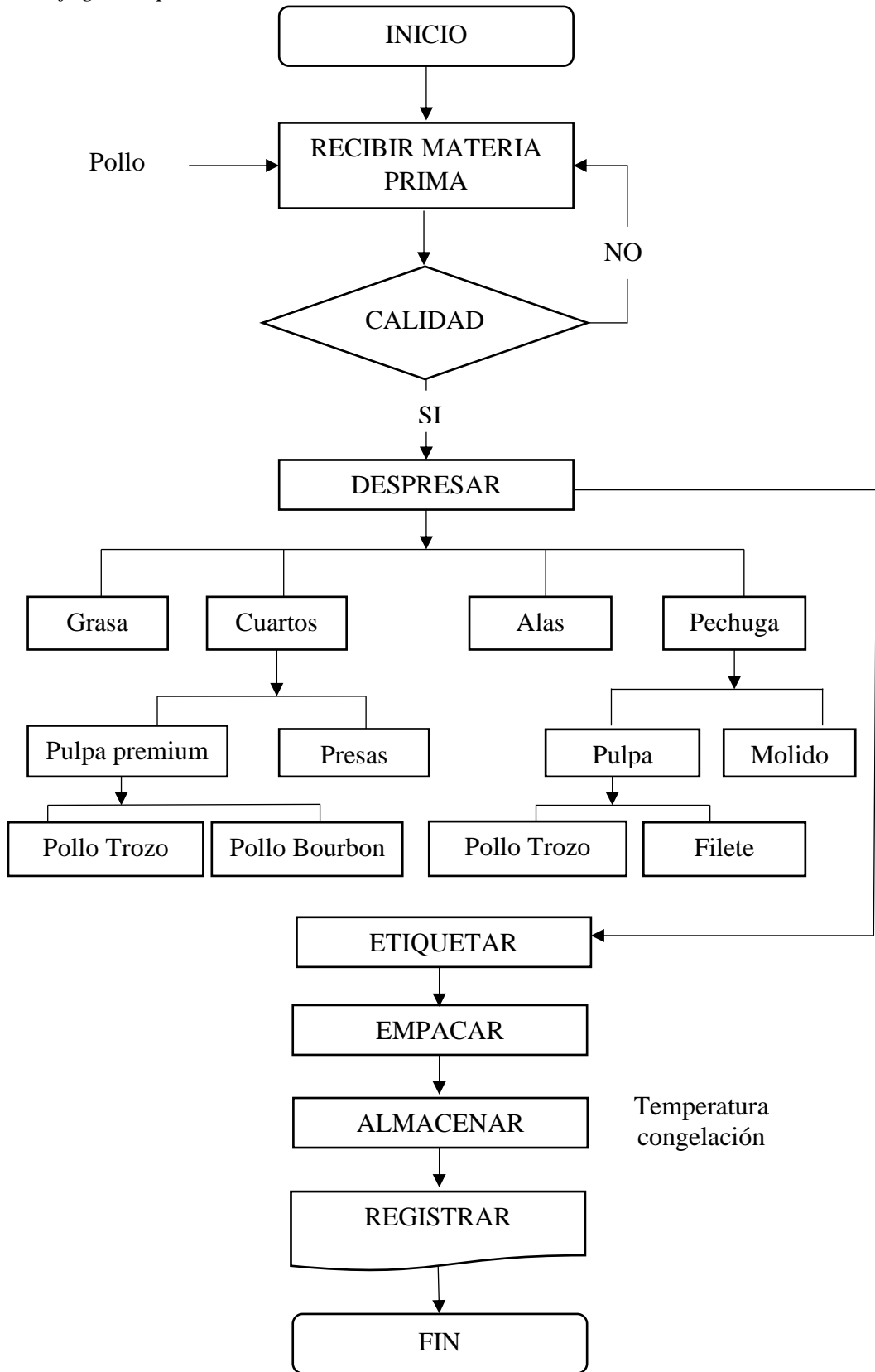
En el Anexo 2 se describe los productos de la línea de cárnicos y el uso previsto de los mismos.

2.2.3. Elaboración de diagramas de flujo

Los diagramas de flujo representan las etapas de elaboración de productos de manera sistemática permitiendo tener una visión clara de todos los procesos que se van a realizar. En el Anexo 3 se muestran los flujogramas de los demás productos.

Figura 1

Flujograma pollo.



2.2.4. Verificación in situ

Tras el planteamiento de los flujogramas se debe realizar una inspección en la planta para corroborar que lo expuesto en los diagramas se cumpla a cabalidad.

2.3.Principios HACCP

2.3.1. Análisis de peligros, PC y PCC

2.3.1.1.Análisis de peligros

De los diagramas de flujo desarrollados en las etapas preliminares el equipo HACCP realizará un análisis de ingredientes, procesos, equipos y producto terminado para evaluar los peligros que afectan a la inocuidad alimentaria. Se debe desarrollar una lista de peligros biológicos (bacterias patógenas, parásitos y virus), físicos (piedras, vidrios, agujas, metales tornillos y objetos cortantes) y químicos (antibióticos, aditivos, pesticidas, alérgenos, dioxinas, metales pesados, detergentes, desinfectantes) que pueden suscitarse, aumentar o controlarse en las diferentes etapas de la producción. A partir de la tabla 16, 17 y 18 ejecutar un análisis de los peligros en las distintas etapas de la línea de procesos para la determinación de los PC y PCC

Tabla 16

Criterio para evaluar la probabilidad de ocurrencia de un peligro

Valor	Riesgo	Criterio
4	Frecuente	Peligro intrínseco en las materias primas o el proceso
3	Probable	Ocurre más de una vez
2	Ocasional	Ocurre una vez
1	Remota	Nunca ha ocurrido

Tabla 17*Criterio para evaluar la gravedad del peligro*

Valor	Gravedad	Criterio
4	Alta	Consecuencias graves en la salud o la muerte
3	Media	Consecuencias médicamente reversibles
2	Baja	No requiere intervención médica
1	Insignificante	Sin consecuencias para la salud

Tabla 18*Criterios para evaluar si un peligro es significativo*

Peligro significativo		Probabilidad				
		4	3	2	1	
		Frecuente	probable	Ocasional	Remota	
Gravedad	Alta	4	Si	Si	Si	Si
	Media	3	Si	Si	No	No
	Baja	2	Si	No	No	No
	Insignificante	1	No	No	No	No

Nota. Las tablas 15, 16 y 17 son adaptadas de *Implementación del Sistema de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)*, por F. Carcausto, 2018, Repositorio UPEU (https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/1279/Fanel_Tesis_titulo_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

2.3.1.2. Puntos de control (PC)

En los PC se realizará revisión de los parámetros que sean relevantes para un proceso y un producto dado, como, por ejemplo, para producto crudo temperatura, pH, características organolépticas (color, olor, textura) y físicas (peso, largo y ancho) mientras que en el producto cocido se verificarán tiempos de cocción, temperatura y características organolépticas (color, olor, sabor, textura). Adicionalmente, en las distintas etapas se controlará temperatura, limpieza y orden para finalmente en el empaque inspeccionar

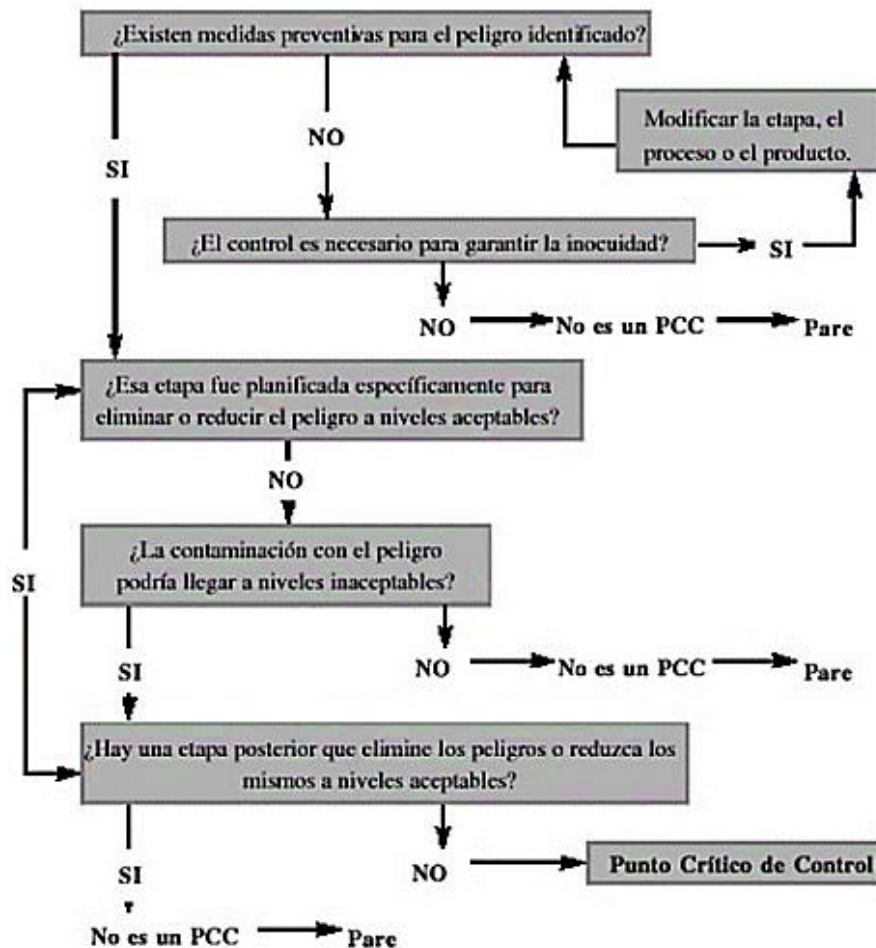
lotes, etiquetas y estado del envase; eliminando o reduciendo de esta manera los riesgos de seguridad alimentaria.

2.3.1.3. Puntos Críticos de Control (PCC)

En la determinación de PCC se deben considerar los peligros significativos para aplicar controles en las diferentes etapas que eliminen o reduzcan los riesgos biológicos, químicos o físicos hasta un nivel aceptable, para lo cual se empleará un *árbol de decisiones* con preguntas en secuencia lógica estableciendo de esta manera puntos críticos de control en los distintos procesos de la línea de cárnicos.

Figura 15

Árbol de decisiones



Nota. Tomado de *Manual seguridad alimentaria y HACCP* (p. 59), por I. Salvatierra, 2019, INACAP (http://www.inacap.cl/web/material-apoyo-cedem/alumno/Holetteria/Manual_de_Seguridad_Alimentaria_y_HACCP.pdf).

Con la ayuda del árbol de decisiones y los criterios para evaluar la probabilidad de ocurrencia y gravedad de un peligro, se realizará el análisis de peligros significativos, puntos de control y puntos críticos de control

Tabla 19

Análisis de peligros significativos y puntos críticos de control en la línea de cárnicos

Etapa	Peligros	Origen del peligro	Riesgo significativo			Justificación	PCC PC	Medida preventiva	
			Probab.	Graved.	Si/no				
Recepción de materia prima (pollo)	Biológico	<i>Salmonella</i>	Intestinos de los animales, personas infectadas y mala manipulación en los alimentos	1	4	Si	A pesar de que tanto el operario como el proveedor cumplen con buenas técnicas de manipulación, es necesario realizar un análisis microbiológico para detectar la presencia de dichas bacterias, debido al	PCC	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir al proveedor un certificado microbiológico por despacho y el uso de tiras de temperatura para comprobar que no se haya perdido la cadena de frío. • Revisar condiciones higiénicas y temperatura del camión y producto. • Revisar y anotar en el Registro de materia prima-cárnicos CR-04.03 (Anexo 4) temperatura, características organolépticas, pH, peso y estado del empaque • Verificar que el personal utilice medidas de bioseguridad
		<i>Escherichia coli</i>	Forman parte de la flora microbiana de las aves, la contaminación se da principalmente en el faenamiento y por manipulación inadecuada	1	4	Si		PCC	
		<i>Staphilococcus aureus</i>	Heridas en piel o daños en las membranas mucosas de las aves y	1	4	Si		PCC	

		en piel y vía área de humanos				inminente riesgo la salud del consumidor		(guantes, cofia, mandil, tapabocas y zapatos cerrados). • Realizar pruebas rápidas de detección de microorganismos.
		<i>Aerobios mesófilos</i> Condiciones higiénicas deficientes en la manipulación y temperaturas entre 30 a 37°C	1	3	No	La temperatura del área no supera los 13°C, se realiza antes y después limpieza y desinfección, la persona encargada de la recepción usa medidas de bioseguridad	PC	• Pedir al proveedor un certificado microbiológico por despacho y el uso tiras de temperatura para comprobar que no se haya perdido la cadena de frío
Químico	-	-	-	-	-	-	-	-

	Físico	Restos de plumas	En el desplumado pueden quedar restos de plumas de las aves	2	1	No	El responsable de calidad y el encargado del área de recepción revisan que las aves estén en perfecto estado	PC	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo con el Procedimiento de muestro CC-RG-00 (Anexo 5) realizar análisis de características físicas y organolépticas.
Recepción de materia prima (vegetales)	Biológico	Moho	Recubrimiento filamentosos aterciopelados que se origina cuando los vegetales comienzan su descomposición	1	3	No	En ninguna circunstancia se acepta vegetales que presenten señales de descomposición	PC	<ul style="list-style-type: none"> Revisar características físicas y organolépticas. En el Registro de recepción materia prima-vegetales CR-04.01 (Anexo 6) anotar si los productos están dentro de los parámetros establecidos. Todo producto que no cumpla con los requerimientos de la empresa será devuelto al proveedor para su posterior reposición.
		Pulgones (áfidos)	Pequeños insectos que succionan los jugos de hojas y tallos causando decoloración, hojas maltratadas y amarillentas	1	1	No	No representa un riesgo para la salud y antes de usar los vegetales se chequean y desinfectan		

	Físico	Tierra	Procede de los cultivos	2	1	No	Siempre se comunica a los proveedores que los vegetales deben estar exentos de tierra, exceso de humedad y cualquier material que favorezca su deterioro	PC	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un análisis de residuos de pesticidas al menos una vez al año.
	Químico	Pesticidas	Cultivos con presencia de agroquímicos	1	3	No	La presencia de plagas en los cultivos conlleva al uso de pesticidas que dependiendo de la concentración se acumula en los vegetales	PC	
Recepción de ingredientes	Biológico	-	-	-	-	-	-	-	-

	Físico	-	-	-	-	-	-	-	-
	Químico	Alérgenos	El organismo de algunos individuos es sensible a ciertas sustancias desencadenando de este modo reacciones alérgicas	4	3	Si	A pesar de ser un peligro significativo no se considera un PCC ya que en todas las etapas se controla y declara su uso	PC	<ul style="list-style-type: none"> • Se declara todos los alérgenos que contiene el producto. • Se utilizan etiquetas de color naranja para diferenciarlos de los demás. • Se almacenan separados de los productos que no contienen alérgenos. • Después de utilizar los equipos se realizan pruebas rápidas mediante hisopos para detectar trazas de alérgenos.
Agua	Biológico	-	-	-	-	-	-	-	-
	Físico	-	-	-	-	-	-	-	-

	Químico	Cloro	Corresponde al ácido hipocloroso y al anión hipoclorito que desinfectan el agua	4	1	No	En las cantidades recomendadas destruye la mayoría de los microorganismos que afectan la salud de quienes la consumen	PC	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar que el pH del agua este en un rango de 6.2 a 6.5 • Realizar análisis de cloro residual libre en el agua potable 0.3 a 1.5mg/L
Cocido	Biológico	<i>Salmonella</i>	Cocción deficiente y mala manipulación	1	4	Si	Estos al presentarse causan enfermedades graves en los consumidores por lo cual es un punto crítico que debe ser	PCC	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar temperatura interna del producto (74°C) y anotar en el Registro control de procesos (CC-RG-25) (Anexo 7). • Revisar características organolépticas (color, olor, sabor y textura). Si hay un olor extraño a huevos podridos, si no hay un color uniforme o grisáceo y si al
		<i>Escherichia coli</i>		1	4				

		<i>Staphilococcus aureus</i>		1	4		monitoreado esto a pesar de que en los análisis microbiológicos no se han encontrado		gusto es raro y poco habitual se rechaza el producto y realiza análisis microbiológicos para determinar el microorganismo causante de la contaminación. <ul style="list-style-type: none"> • Si el producto está contaminado se rechaza todo el lote y entra en cuarentena hasta tener los resultados para posterior a esto enviar al gestor para su eliminación.
	Físico	-	-	-	-	-	-	-	-
	Químico	-	-	-	-	-	-	-	-

2.3.2. Límites críticos

Para definir los límites críticos es necesario establecer tablas con parámetros de tolerancia para los riesgos físicos, químicos y microbiológicos basadas en las normas INEN y políticas de la Corporación MB. En la tabla 19 y 20 se muestran los límites asociados a productos cárnicos.

Tabla 19

Requisitos microbiológicos para productos cárnicos crudos

Requisitos	Aceptación	Rechazo
<i>Aerobios mesófilos</i> ufc/g	1.0×10^6	1.0×10^7
<i>Escherichia coli</i> ufc/g	1.0×10^2	1.0×10^3
<i>Staphilococcus aureus</i> ufc/g	1.0×10^3	1.0×10^4
<i>Salmonella</i> /25g	Ausencia	---

Tabla 20

Requisitos microbiológicos para productos cárnicos cocidos

Requisitos	Aceptación	Rechazo
<i>Aerobios mesófilos</i> ufc/g	5.0×10^5	1.0×10^7
<i>Escherichia coli</i> ufc/g	< 10	–
<i>Staphilococcus aureus</i> ufc/g	1.0×10^3	1.0×10^4
<i>Salmonella</i> /25g	Ausencia	–

Nota. Las tablas 19 y 20 tomadas de la *Norma Técnica Ecuatoriana de carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados - madurados y productos cárnicos precocidos-cocidos.*

Requisitos. (p. 6), por NTE INEN 1338, 2012

(https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_1338-3.pdf).

En la tabla 21 se muestran las condiciones favorables para el crecimiento de microorganismos

Tabla 21

Factores que afectan el crecimiento de los microorganismos

Microorganismo	Temp. Mín. (°C)	Temp. Máx. (°C)	pH Mín.	pH Max.
<i>Salmonella</i>	0 ±2.0	45.6	3.7	9.5
<i>Escherichia coli</i>	2.5	49.4	4.0	9.0
<i>Staphilococcus aureus</i>	5.6	50	4.3	9.3

Nota. Tomada de *Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)* por Organización Panamericana de la Salud, 2017

(<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/food-safety-hacpp-cha-analisis-peligros-puntos-criticos-control.pdf>).

En la tabla 22 se exponen las características físicas y organolépticas del pollo estos criterios permiten aceptar o rechazar su recepción. En cuanto al color si es verde no está fresca y morada indica que hubo quemaduras por frío o mal desangrado, si su olor es fuerte como amoníaco la carne ha comenzado su proceso de descomposición al igual que si es viscosa o babosa.

Tabla 22

Características físicas y organolépticas del pollo

Producto	Peso (g)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Temp. (°C)	Requisitos generales	
Pollo		-	-	0 a 4	<ul style="list-style-type: none"> • Características del pollo en la recepción: color rosa pálido uniforme sin manchas, textura lisa, tersa, no pegajosa y firme al tacto • Se rechaza: producto congelado con restos de plumas, olor y color extraños, coágulos de sangre, hematomas o exceso de grasa 	
Filete 50	50-55	13-16	6-8		0 a 4	<ul style="list-style-type: none"> • Características en proceso: color rosa pálido, textura lisa y firme al tacto • Se rechaza: filetes no uniformes con huecos o tamaños menores a los indicados
Filete 70	70-75	14-16	7-9			
Filete 140	140-145	14-17	12-15			
Filete 190	200-205	20-25	13-16			
Pollo Crispy	70-75	14-16	7-9			
Pollo trozo	6-8	3-4	1-1.5			
Boneless	10-14	2-3	2.3			
Hamburguesa económica de pollo	100	-	13 (Diám.)		<ul style="list-style-type: none"> • Características en proceso: color rosa pálido, forma redonda y textura lisa • Se rechaza: presencia de huesos o color extraño 	

Con relación al proceso de producción, también se debe establecer las condiciones más apropiadas, por ejemplo, la tabla 23 que muestra los parámetros de control de producción.

Tabla 23






Parámetros de control en producción

Producto	Equipo	Humedad (%)	Cocción	
			Temp. (°C)	Tiempo (min)
Pollo bourbon	Horno rational	75	160	40 - 45
Presas de pollo	Horno rational	90	160	55
Pollo chaufa	Marmita	-	90	35 a 40

En la tabla 24 se exponen los parámetros de control en la recepción de vegetales.

Tabla 24

Parámetros de control en la recepción de vegetales

Vegetal	Peso (g)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Requisitos generales
Ajo 	4 a 7	3 a 3,5	1,5 a 2	<ul style="list-style-type: none"> • Características: textura firme, aspecto fresco y color blanquecino • Se rechaza: presencia de deterioro, exceso de humedad, olor extraño y presencia de plagas
Apio 	950 a 1200	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Características: tallo grueso estriado con hojas de color verde oscuro • Se rechaza: presencia de tierra, hojas rotas, exceso de madurez, olor extraño o tallo en descomposición
Cebolla 	330 a 550	-	9 a 10	<ul style="list-style-type: none"> • Características: forma elipsoidal, consistencia firme, aspecto fresco, color blanco y olor característico • Se rechaza: presencia de deterioro, manchas, olor o color extraños
Cilantro 	280 a 300	44	-	<ul style="list-style-type: none"> • Características: color verde • Se rechaza: presencia de tierra, olor y color extraños, hojas secas, marchitas o tallo negro
Jengibre 	18 a 19	8 a 9	-	<ul style="list-style-type: none"> • Características: marrón por fuera y amarillento por dentro • Se rechaza: presencia de tierra, moho, textura blanda, olor y color extraños o húmedo

Almacenamiento temperatura de refrigeración 0 a 4°C

Vida útil 7 días desde su recepción

2.3.3. Monitoreo PCC

El monitoreo consiste en verificar la existencia de controles y registros por cada PCC teniendo como finalidad tomar acciones preventivas para no sobrepasar los límites críticos que conllevan a contaminación del producto y daños inminentes en los consumidores.

En la Tabla 25 se muestra el esquema que se debe realizar para establecer los PCC en la línea de cárnicos.

Tabla 25

Esquema de monitoreo de los PCC en la línea de cárnicos

PCC	Peligro significativo	Límite crítico	Monitoreo	Acción correctiva	Verificación	Registro
Etapa por controlar	Riesgo que debe ser eliminado o reducido hasta niveles aceptables para la producción de alimentos inocuos	Monitorear los parámetros con relación a los límites críticos establecidos y verificar su cumplimiento.	¿Qué? Determinar si se cumple con los límites aceptables.	Son las acciones que se deben adoptar cuando los resultados del monitoreo presentan desviaciones en los criterios establecidos	Establecer que parámetros se van a revisar para mantener la inocuidad de los productos	Desarrollar un registro para respaldar las mediciones realizadas, este debe tener un código que permita vincularlo con el plan HACCP.
			¿Cómo? El monitoreo debe proveer resultados de forma rápida ya sea de forma visual o con equipos calibrados para mediciones físicas o químicas.			
			¿Cuándo? La desviación de un límite crítico se debe detectar lo antes posible por lo cual se			

			realiza el monitoreo de manera permanente.			
			<p>¿Quién?</p> <p>Es necesario designar para el monitoreo a una persona de la línea de producción o personal de aseguramiento de la calidad.</p>			

2.3.4. Acciones correctivas

Para cada PCC se deben realizar las acciones correctivas (Anexo 10) pertinentes, considerando que en los límites críticos se deberá establecer acciones a cada desviación en donde se detalle los pasos a seguir en caso de productos contaminados u otros evitando que haya reincidencia y pérdida de la calidad de los productos.

2.3.5. Sistema de verificación

El sistema de verificación tiene como objetivo comprobar la eficacia del plan HACCP. Esta etapa se desarrollará con la ayuda de iAUDITOR aplicación empleada para realizar inspecciones internas en la planta procesadora de alimentos. En la tabla 26 se muestran los criterios que garantizan la eficacia del plan HACCP. Es importante mencionar que este manual podrá ser aplicado a las diferentes áreas que conforman la Corporación MB Mayflower Buffalos S.A

Tabla 26

Sistema de verificación HACCP

	Etapa	Cumple	No cumple	Documentación	
				Cumple	No cumple
Detecta los peligros significativos	Recepción materia prima				
	Transformación				
	Producto terminado				
	Almacenamiento				
	Distribución				
Se identifican de forma clara los PCC	Recepción materia prima				
	Transformación				
	Producto terminado				
	Almacenamiento				
	Distribución				
Los productos se mantienen dentro de los parámetros establecidos	Pollo				
	Agua				
	Vegetales				
	Producto terminado				
	Producto almacenado				

BIBLIOGRAFÍA

- Afonso, A. (2006). METODOLOGIA HACCP Prevenir os accidentes alimentares. *SEGURANÇA E QUALIDADE ALIMENTAR* (1ª ed.).
- Carcausto, F. (2018). *Implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la producción de galletas en la empresa de Alimentos Andinos Orgánicos SAC - Juliaca, Puno*. Repositorio.upeu.edu.pe. Consultado el 19 de octubre de 2021 en https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/1279/Fanel_Tesis_titulo_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y.
- Codex Alimentarius. (1999). *Higiene de alimentos*. Fao.org. Consultado el 26 de septiembre de 2021 en http://www.fao.org/ag/agn/cdfruits_es/others/docs/cac-rcp1-1969.pdf.
- Diouf, J. (1996). *Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Fao.org. Consultado el 6 de septiembre de 2021 en http://www.fao.org/wfs/index_es.htm#:~:text=En%20este%20contexto%2C%20la%20Cumbre,reuni%C3%B3n%20unos%2010%20%20000.
- Eurofins. (2018). *¿Qué es el sistema de HACCP y para qué se aplica?* Eurofins Envira. Consultado el 21 de septiembre de 2021 en <https://envira.es/es/que-es-el-sistema-haccp/>.
- Iberdrola. (2021). *La importancia de la seguridad alimentaria: ¿qué factores la ponen en peligro?* Iberdrola. Consultado el 6 de septiembre de 2021 en <https://www.iberdrola.com/compromiso-social/que-es-seguridad-alimentaria>.
- Kleeberg, F. (2007). *Ingeniería Industrial-El HACCP y las ISO 22000: herramienta esencial para la inocuidad y calidad de los alimentos* (25a ed., Págs. 75,76).
- Ministerio de Salud Pública. (2021). *Subsistema de Vigilancia SIVE- Alerta enfermedades transmitidas por agua y alimentos Ecuador*. Salud.gob.ec. Consultado el 15 de octubre de 2021 en <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Etas-SE-02.pdf>


Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Organización Mundial de la Salud. (2004). *Segundo Foro Mundial FAO / OMS de Reguladores de la Inocuidad de los Alimentos*. Consultado el 31 de agosto de 2021 en <http://www.fao.org/3/ae171e/ae171e.htm>

Quintela, A. & Paroli, C. (2013). *Guía práctica de la aplicación de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)*. Montevideo.gub.uy. Consultado el 25 de septiembre de 2021 en https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/poes1_05apr2013_cierre_11.pdf.

Rueda, C. (2019). *Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en el procesamiento de alimentos*. Udl.edu.ec. Consultado el 24 de septiembre de 2021 en <https://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2019/02/Buenas-Prácticas-de-Manufactura-Bpm-en-el-Procesamiento-de-Alimentos-Carlos-Alberto-Rueda.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Programa de prerrequisitos

		CHECK LIST				Versión: 00
		PROGRAMA DE PRERREQUISITOS				
		Emisor: Mónica Vallejo				Páginas: 10
Programas de prerrequisitos		Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones	
Condiciones de las instalaciones	Diseño y distribución de las áreas de fácil mantenimiento, limpieza y desinfección					
	Superficies y materiales no tóxicos en contacto con los alimentos					
Localización	Sin focos de contaminación					
Diseño y construcción	Protección contra polvo, materiales extraños, insectos y roedores					
	Espacio suficiente para el procesamiento					
	Facilidad para higiene del personal					
	Áreas internas divididas según el riesgo de contaminación					
Distribución de áreas	Buena distribución y señalización					
	Áreas críticas de fácil desinfección					
	De limpieza fácil y en buen estado					

Buenas Prácticas de Manufactura	Pisos, paredes, techos y drenajes	Cámaras de refrigeración y congelación de fácil limpieza				
		Drenajes con protección				
		Trampas de grasa y sólidos de fácil limpieza				
		Uniones entre pisos y paredes cóncavas				
		Techos en ángulo para evitar la acumulación de polvo y otros				
	Ventanas, puertas y otras aberturas	Las ventanas evitan acumulación de polvo				
		Ventanas cerca de alimentos con películas de protección				
		En áreas de mucha generación de polvo ventanas totalmente selladas				
		Áreas de mayor riesgo sin acceso directo desde el exterior				
	Escaleras, rampas y plataformas	Permiten el flujo regular de los procesos y la limpieza				
		Deben ser de material durable y de fácil limpieza				
		Colocan barreras para evitar caída de objetos				
	Instalaciones eléctricas y redes de agua	Terminales adosados en paredes o techos				
		Evita cables colgando sobre las áreas de manipulación de alimentos				
		Líneas de flujo de agua identificadas				

	Iluminación	Iluminación adecuada semejante a la natural				
		Las fuentes de luz artificial deben tener protección				
	Calidad de aire y ventilación	Medios adecuados de ventilación que eviten ingreso de polvo y faciliten remoción del calor				
		Sistemas diseñados para evitar flujo de aire de un área contaminada a una limpia				
		Aberturas para que circule el aire protegidas con mallas				
		Evitan incorporar olores extraños a los alimentos				
		Permiten el control de temperatura ambiente y humedad relativa				
	Control de temperatura y humedad relativa	Mecanismos de control apropiados				
	Instalaciones sanitarias	Servicios higiénicos, duchas y vestuarios en cantidades suficientes				
		No deben tener acceso directo a las áreas de producción				
		Deben estar dotados de materiales de higiene				
		Las áreas críticas deben estar dotadas de unidades de desinfección				

		Limpias, ventiladas y en buen estado				
		Deben existir advertencias de obligatoriedad de lavarse las manos después de cualquier actividad				
	Suministros de agua	Sistema de distribución e instalaciones apropiadas				
		Temperatura y presión óptimos según el proceso, limpieza y desinfección				
		El agua no potable no debe ser utilizada como ingrediente ni contaminante en los alimentos				
		Agua no potable identificada				
	Disposición de desechos líquidos	Sistemas adecuados para efluentes industriales y aguas negras				
		Drenajes que eviten contaminación con los alimentos				
	Disposición de desechos sólidos	Sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basura				
		Recipientes con tapa e identificación				
		Los residuos se remueven con frecuencia de las áreas de producción				
		Áreas de desperdicios fuera del área de producción				
	Equipos y utensilios	Equipos acorde a las operaciones a realizar				

		Las superficies de contacto no transmiten sustancias tóxicas, olores y sabores extraños				
		Evitan el uso de madera u otros materiales que no puedan limpiarse				
		Poseen características que facilitan la limpieza, desinfección e inspección				
		Superficies en contacto directo con el alimento sin materiales desprendibles				
Monitoreo de equipos		Instalaciones de acuerdo con las condiciones del fabricante				
		Sistema de calibración para equipos y maquinaria				
Educación y capacitación		Plan de capacitación continuo y permanente				
Estado de salud		Revisión médica periódica				
		Personal sin enfermedades infecciosas				
		Personal sin heridas infectadas o irritaciones cutáneas				
		Uniformes adecuados dependiendo el proceso				
		Uso de guantes, botas, gorras, mascarillas limpias				
		Zapatos cerrados y de ser necesario antideslizantes				

	Higiene y medidas de protección	Los guantes, mandiles y botas se lavan fuera del área de producción				
		Realizan el lavado de manos de manera constante (el uso de guantes no exime de esta actividad)				
		Desinfección de manos cuando hay riesgo de contaminación				
	Comportamiento personal	Se prohíbe fumar, comer o beber dentro de cualquier proceso de elaboración de alimentos				
		Cabello cubierto en su totalidad mediante una malla u otro medio				
		Uñas cortas y sin esmalte				
		Ausencia de joyas o cualquier bisutería				
		Ausencia de maquillaje, barba y bigote				
	Señalización	Normas de seguridad visibles para el personal y personas extrañas				
	Visitantes	Deben usar ropa protectora				
		Tienen restricciones a áreas de procesamiento				
	Materias primas (MP) e insumos	No se aceptan MP contaminadas con tóxicos, microorganismo o en descomposición				
Se inspeccionan antes de utilizarles en la línea de producción						

		Hojas de especificaciones				
		Recepción en condiciones asépticas				
		Se almacenan en condiciones asépticas				
		Rotación periódica				
		Contenedores no susceptibles al deterioro				
		Procedimientos para ingredientes susceptibles a contaminación				
		La MP se descongela bajo condiciones controladas				
		Los aditivos alimentarios no rebasan los límites establecidos por el Codex Alimentarius				
	Operaciones de producción	Libre de contaminación				
		Áreas y equipos limpios y adecuados				
		Registro de todas las operaciones efectuadas incluidos PCC				
		Sustancias de limpieza y desinfección son aprobadas para su uso				
		Procedimientos de limpieza y desinfección validados periódicamente				
		Condiciones ambientales óptimas de temperatura, humedad y ventilación				
	Registros de control de temperatura y humedad					

	Las sustancias peligrosas son manipuladas según procedimientos de fabricación				
	Los productos correctamente etiquetados				
	Procesos descritos claramente en documentos				
	Evita contaminar los alimentos con metales o materiales extraños				
	Acciones correctivas frente a anomalías en el proceso				
	Envasado rápido para evitar deterioro				
	Permiten reproceso siempre y cuando no haya peligro de contaminación				
	Registros de control de producción y distribución				
Envasado, etiquetado y empaquetado	Todos los alimentos deben ser etiquetados y envasados de acuerdo con normativa técnica				
	Material del envase ofrece protección adecuada				
	Alimentos terminados deben ser colocados sobre pallets				
	Personal entrenado sobre riesgos inherentes				
	Las operaciones de llenado y empaque deben efectuarse en áreas separadas				

Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	Bodegas en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas				
	Las bodegas deben incluir mecanismos de control de humedad y temperatura				
	Los estantes no deben estar colocados directamente en el suelo				
	Transporte de alimentos limpio y en perfectas condiciones				
	La comercialización debe garantizar la conservación y protección de los alimentos				
Aseguramiento y control de calidad	Todas las operaciones están sujetas a controles de calidad				
	Sistemas de control y aseguramiento de calidad				
	Especificaciones sobre las materias primas y el producto terminado				
	Documentación sobre la planta, equipos y procesos				
	Manuales que describen de forma detallada los procedimientos para fabricar alimentos				
	Planes de muestreo				
	Laboratorio de pruebas propio o externo acreditado				
	Registro de limpieza				

		Registro de calibración y mantenimiento preventivo para cada equipo				
Higiene y Sanitización	Producción primaria	Evita el uso de zonas que representan amenazas para la inocuidad				
		Control de los contaminantes				
		Toma en cuenta posibles fuentes de contaminación del medio ambiente				
		Protege la MP de contaminaciones				
		Almacena las sustancias nocivas apropiadamente				
	Manipulación, almacenamiento y transporte	Separa todo material que no sea apto para el consumo humano				
		Elimina de manera higiénica toda la materia rechazada				
		Protege la MP de cualquier fuente de contaminación				
	Higiene del personal	Grado apropiado de higiene personal				
	Limpieza	Métodos de limpieza de acuerdo con 'la naturaleza del alimento				
		Documentos escritos de los procedimientos				
		Usa sustancias químicas de acuerdo con las concentraciones recomendaciones				
		Verificación después de la limpieza y desinfección				

	Planes de Sanitización	Sistema de control de plagas				
--	------------------------	------------------------------	--	--	--	--

Nota: Se consideran criterios de cumple y no cumple, además, hay parámetros de no aplica según los requerimientos de la planta.

Anexo 2. Descripción de productos y uso previsto

Tabla 3

Alas “MB”

Producto	Alas MB	
Descripción	Se marinan las alas con los ingredientes	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, anchoas, tartrazina y sulfito
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 4*Chicken tender/Boneless*

Producto	Chicken tender/Boneless	
Descripción	Se corta el filete interior de la pechuga y se marina con todos los ingredientes	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	-
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	-
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 5*Cuartos de pollo.*

Producto	Cuartos de pollo	
Descripción	Se trocea en cuartos pollo y marina	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas alérgicas al alérgeno expuesto
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 5°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 6*Filetes de pollo*

Producto	Filetes de pollo	
Descripción	Se filetea la pechuga y marina	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas de polietileno de alta densidad que separan los filetes • Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles al alérgeno expuesto
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 7

“Mix hamburguesa económica de pollo”

Producto	Mix hamburguesa económica de pollo	
Descripción	El pollo molido y la grasa se muelen con -, luego se marina con -, para finalmente moldear.	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Papel de celulosa y resinas de silicio
	Secundario	Fundas de polietileno de baja densidad Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya y gluten
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 8

“Orange chicken”

Producto	Orange chicken	
Descripción	El pollo trozo se marina con -, luego se mezcla con - y se escurre. Finalmente, se vuelve a mezclar con - y se moldea.	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, tartrazina y sulfito
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 9*Pollo “Bourbon”*

Producto	Pollo Bourbon	
Descripción	La pulpa de pierna se marina con los ingredientes y cocina	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, tartrazina y sulfito
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 10*Pollo “Chaufa”*

Producto	Pollo Chaufa	
Descripción	La pulpa de pechuga y pulpa premium se cocinan por separado con todos los ingredientes	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, tartrazina y sulfito
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 11

Pollo “Crispy”

Producto	Pollo Crispy	
Descripción	Los filetes de pollo se aliñan, luego se apanan con - y se mezclan con -. Finalmente se vuelven apanar con panko	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas de polietileno de alta densidad que separan los filetes • Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya y gluten
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 12*Pollo sopa “Buff”*

Producto	Pollo sopa Buff	
Descripción	Se empacan cuartos de pollo crudos	
Ingredientes	Cuartos de pollo	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	-
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	-
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 13*Pollo “Trozo”*

Producto	Pollo Trozo	
Descripción	Se corta la pechuga en trozos y se marinan	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, tartrazina y sulfito
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles al alérgeno expuesto
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 14*Pollo “Wantan”*

Producto	Pollo wantan	
Descripción	Los restos de pechuga de pollo se muelen y marinan con todos los ingredientes, posterior a esto se destinan a dos procesos: <ul style="list-style-type: none"> • wantan cocido • wantan en sopa (crudo) 	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya, tartrazina, sulfito y huevo
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles a los alérgenos expuestos
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Tabla 15*Presas de pollo*

Producto	Presas de pollo	
Descripción	Se despresa el pollo y se marina	
Ingredientes	-	
Envase	Primario	Fundas plásticas de polietileno de baja densidad
	Secundario	Gavetas plásticas de polietileno de alta densidad para inyección
Uso previsto	Forma de consumo	Cocido
	Alérgenos	Soya
	Consumidor potencial	Público en general
	Grupo vulnerable	Personas sensibles al alérgeno expuesto
Almacenamiento	Temperatura de congelación -18 a -24°C	
Vida útil	90 días	
Condiciones de transporte	Transporte limpio con una unidad de enfriamiento (0 a 4°C)	
Exigencias sanitarias del mercado	ARCSA, Codex Alimentarius y NTE INEN 1338	

Anexo 3. Flujogramas de los productos de la línea de cárnicos

Figura 2

Flujograma Alas "MB"

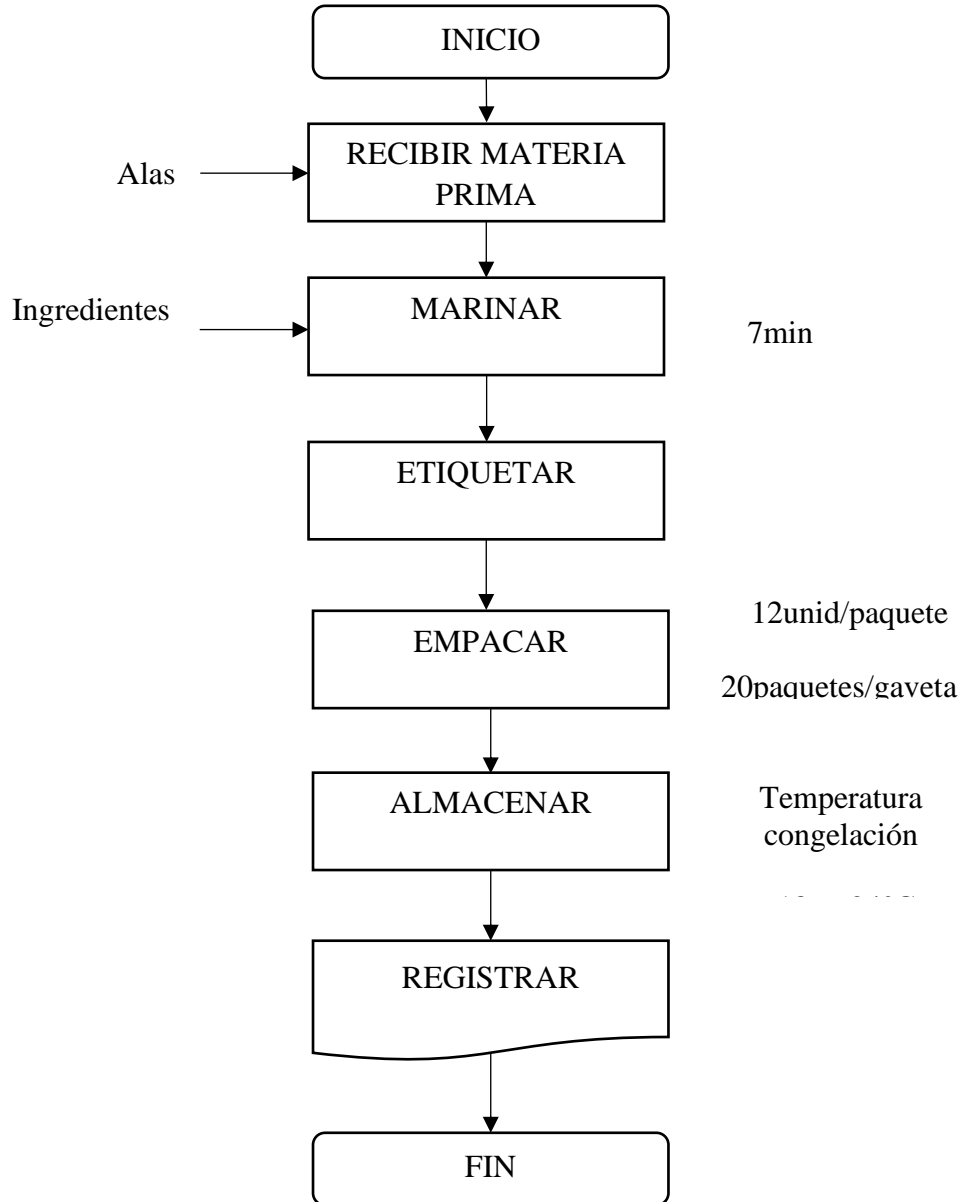


Figura 3

“Chicken tender/Boneless”

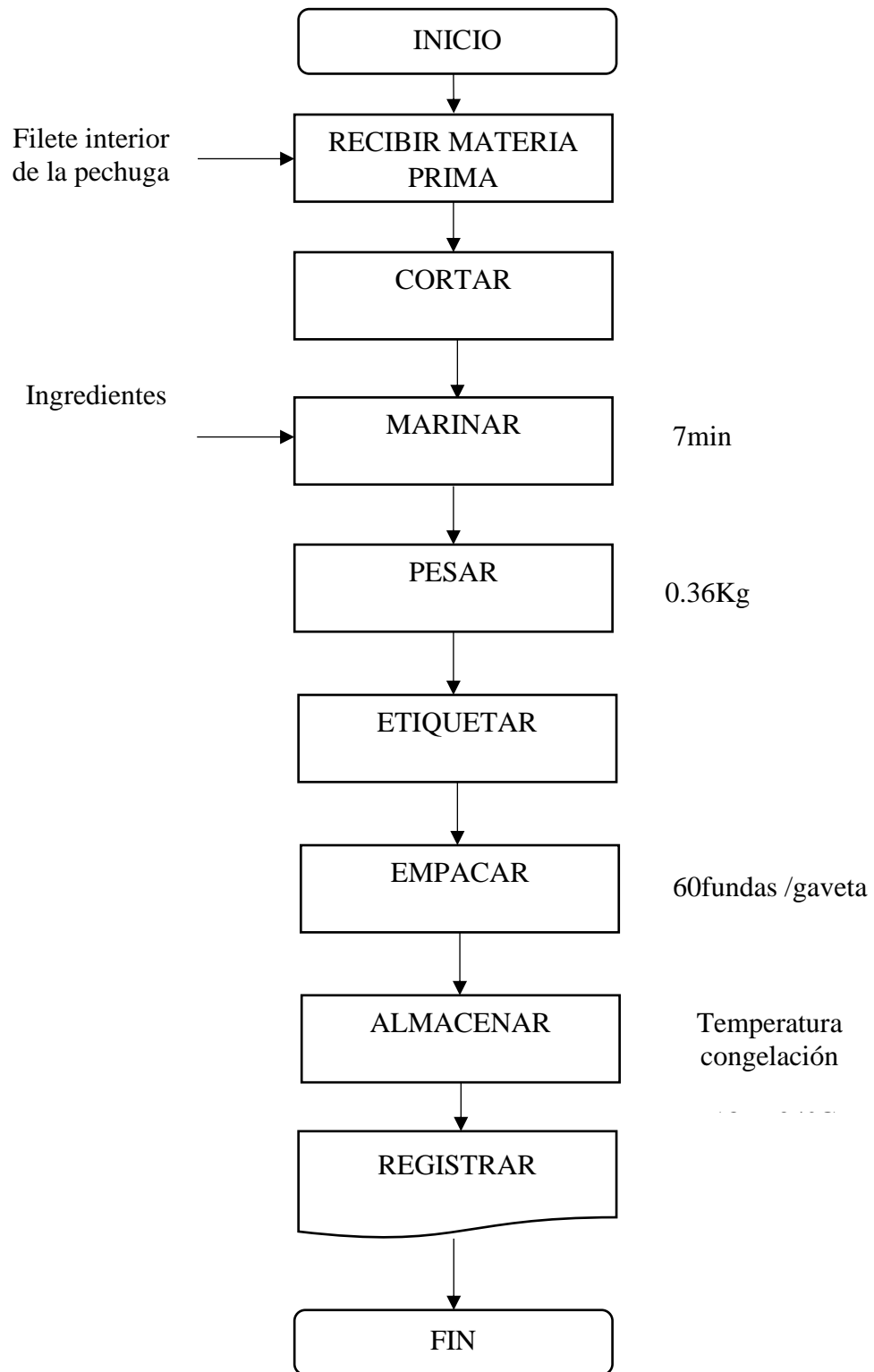


Figura 4

Cuartos de pollo

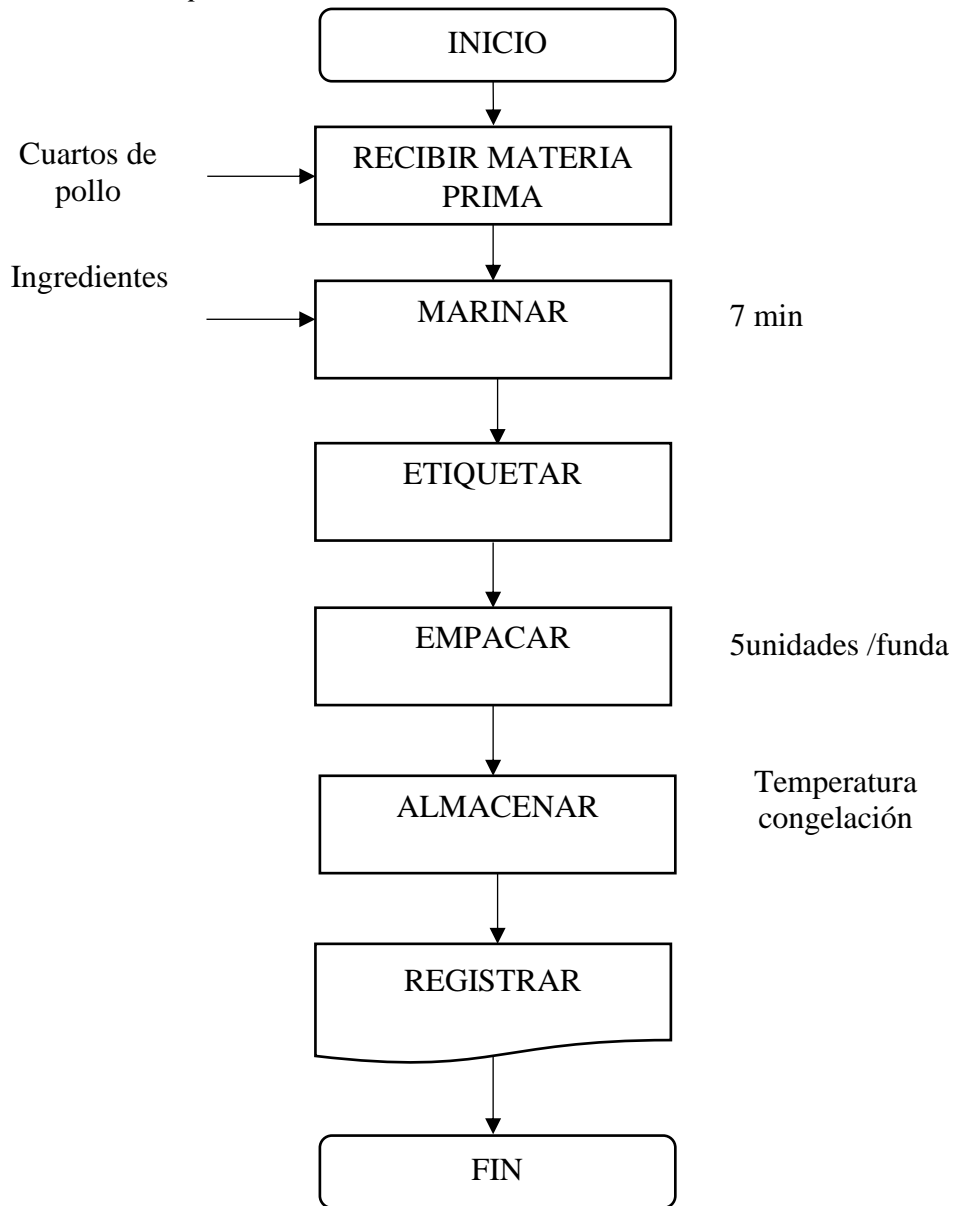


Figura 5.

Filetes de pollo

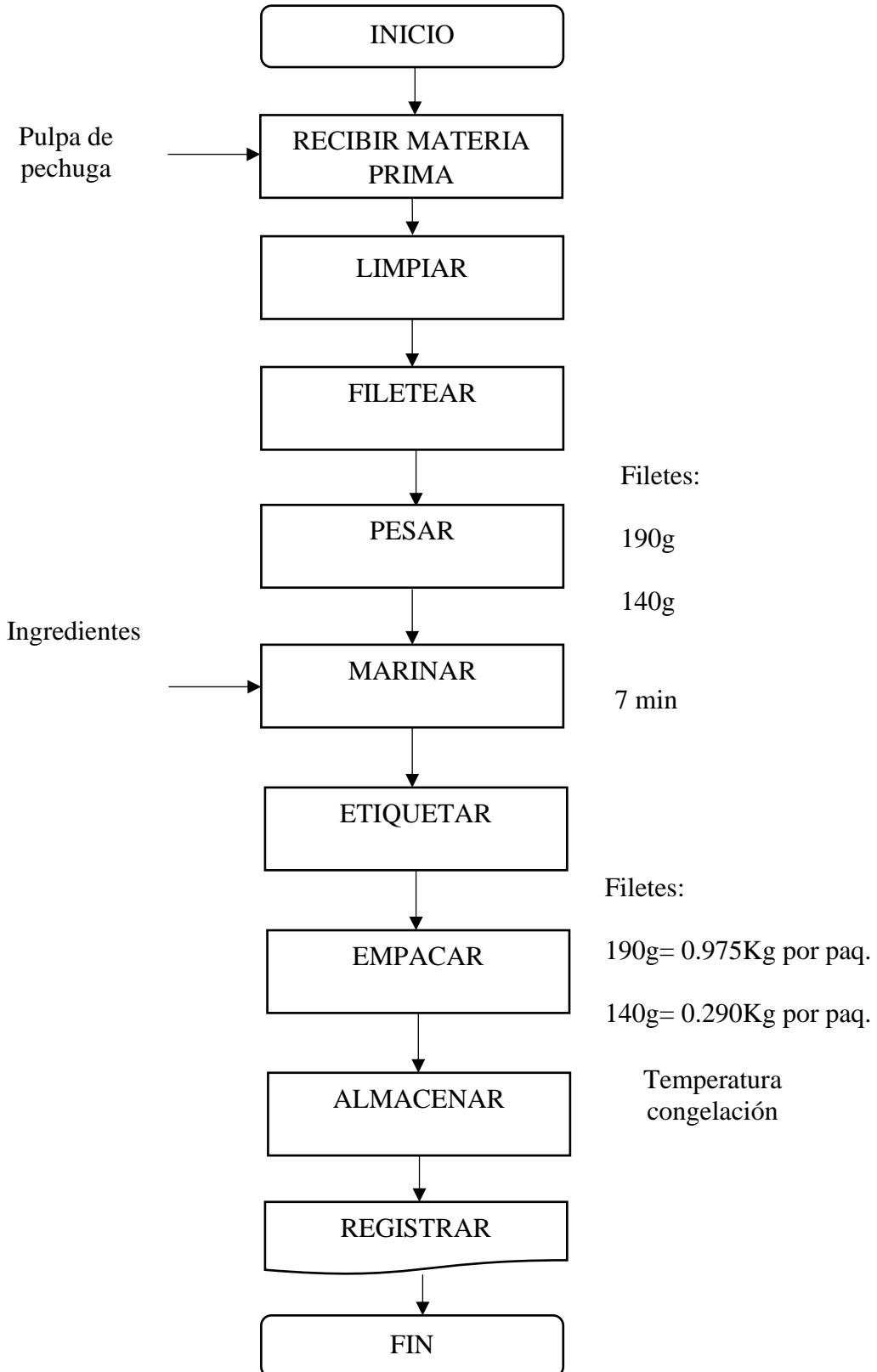


Figura 6

“Mix hamburguesa económica de pollo”

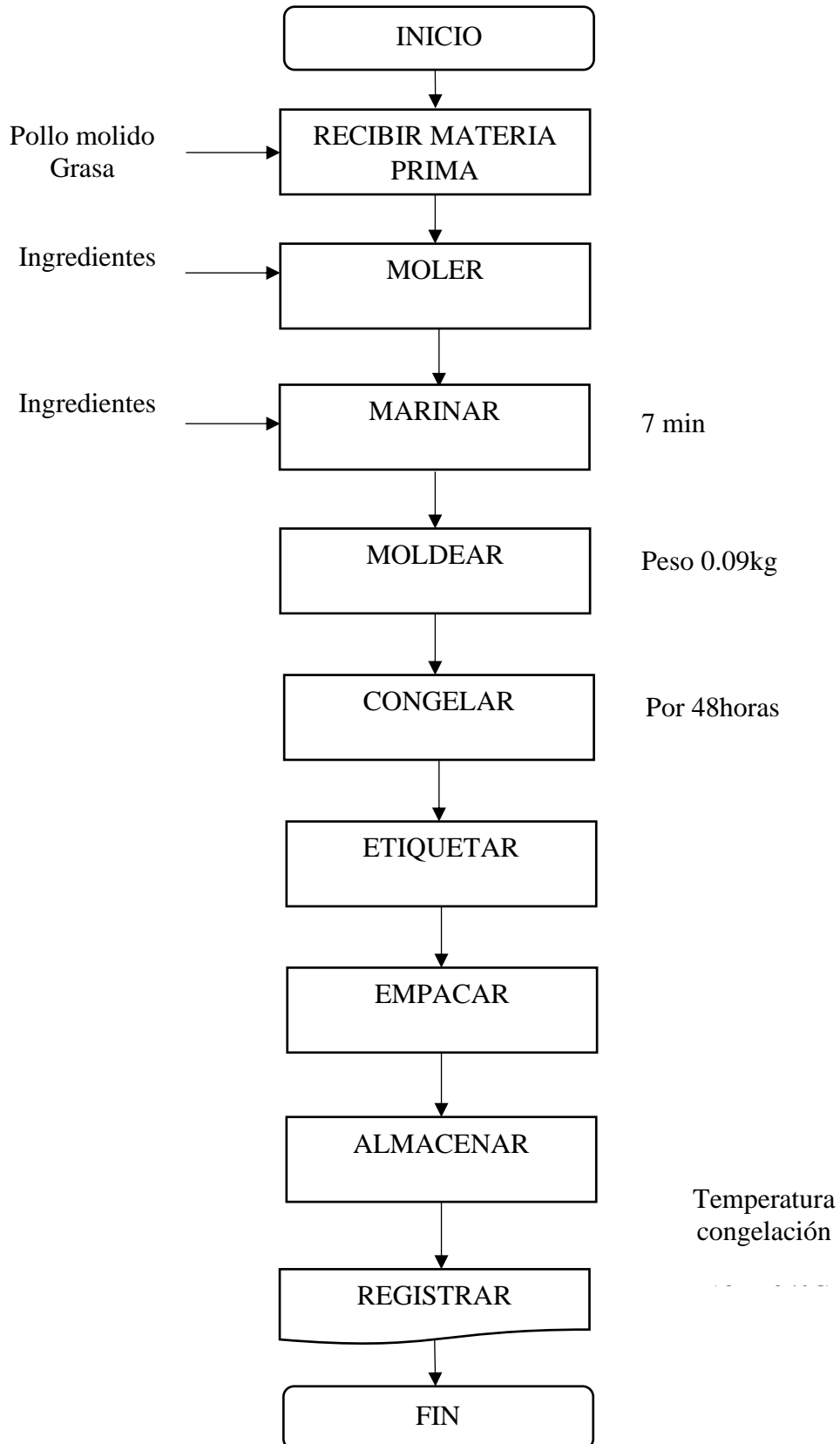


Figura 7

“Orange chicken”

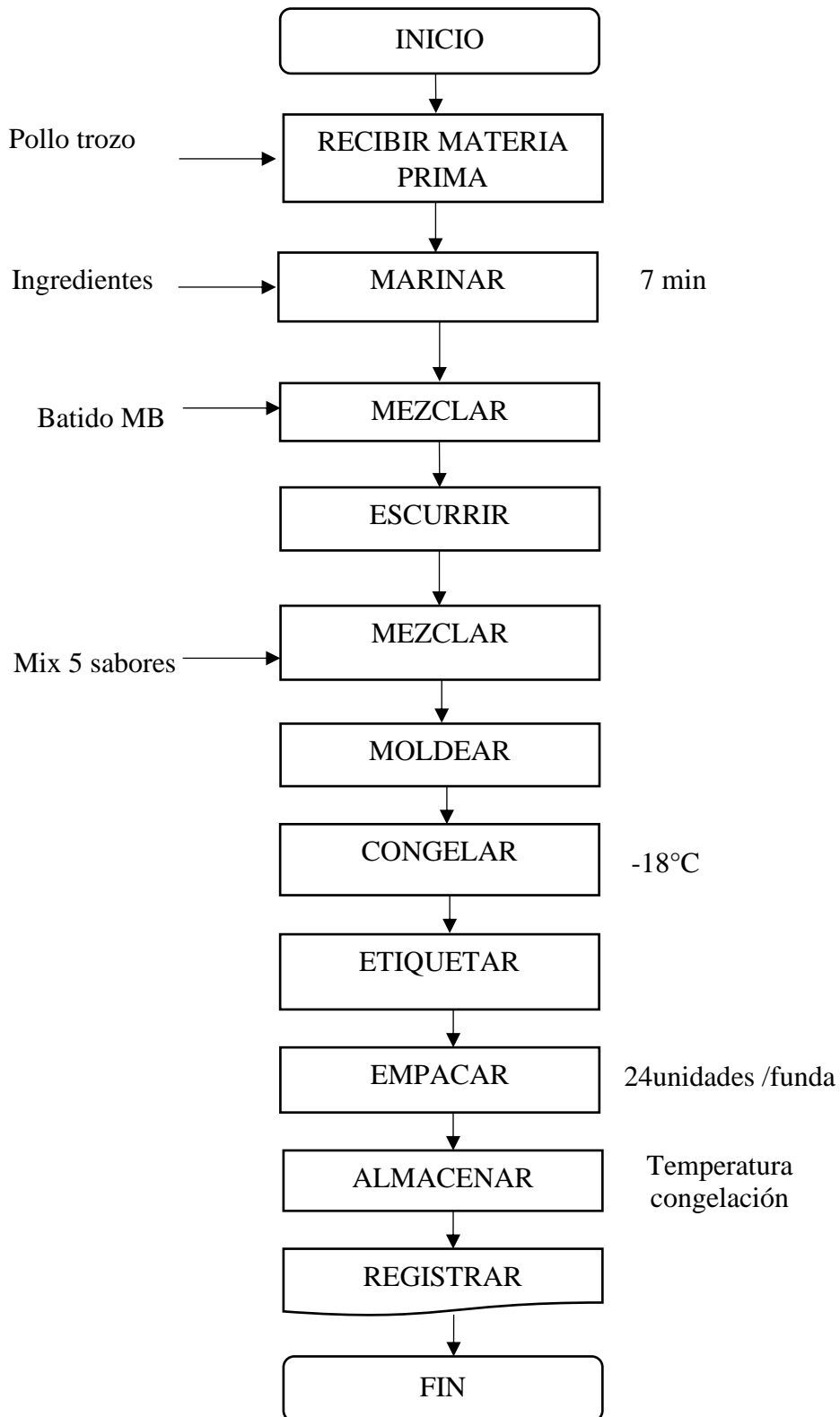


Figura 8

Pollo "bourbon"

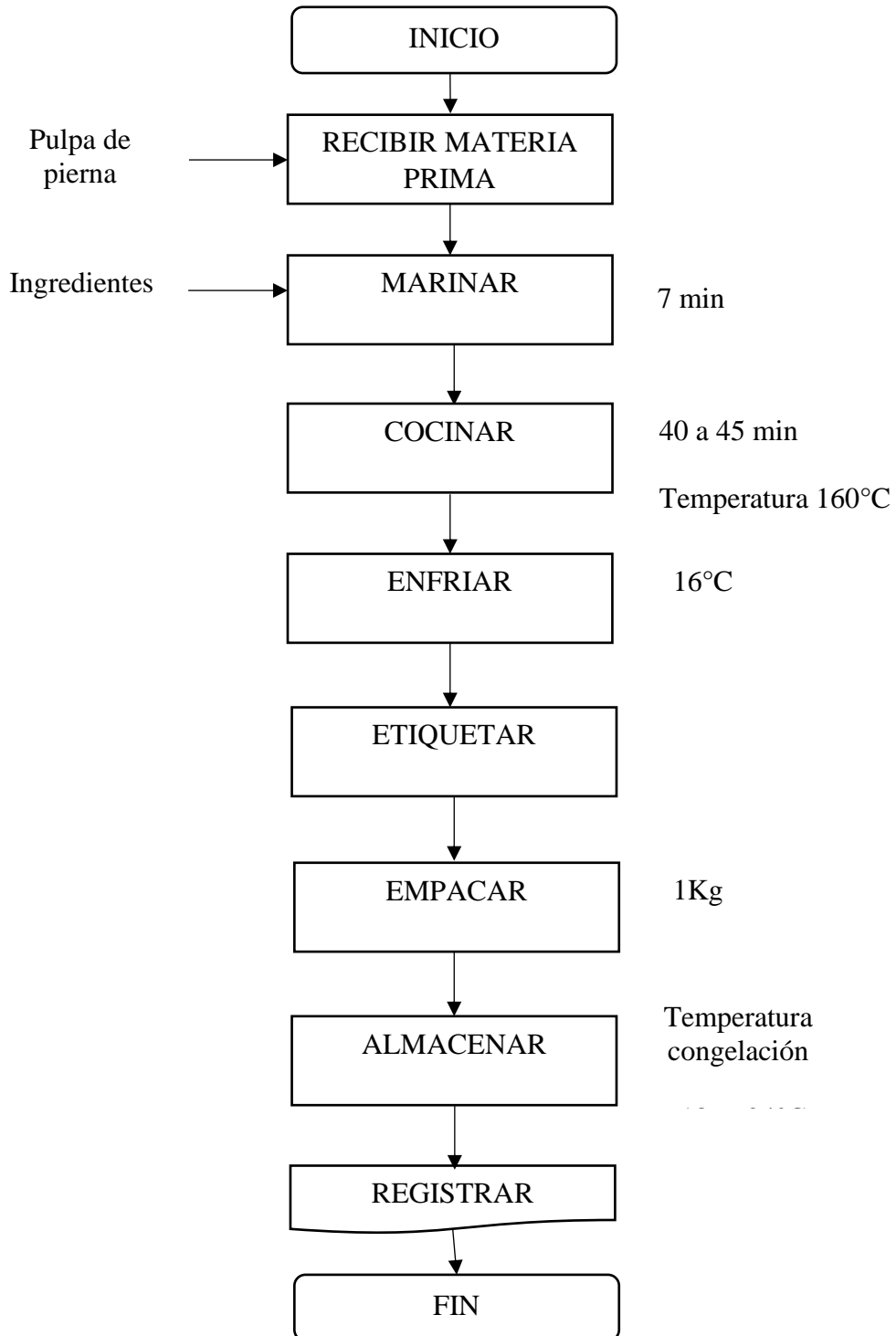


Figura 9

Pollo “Chaufa”

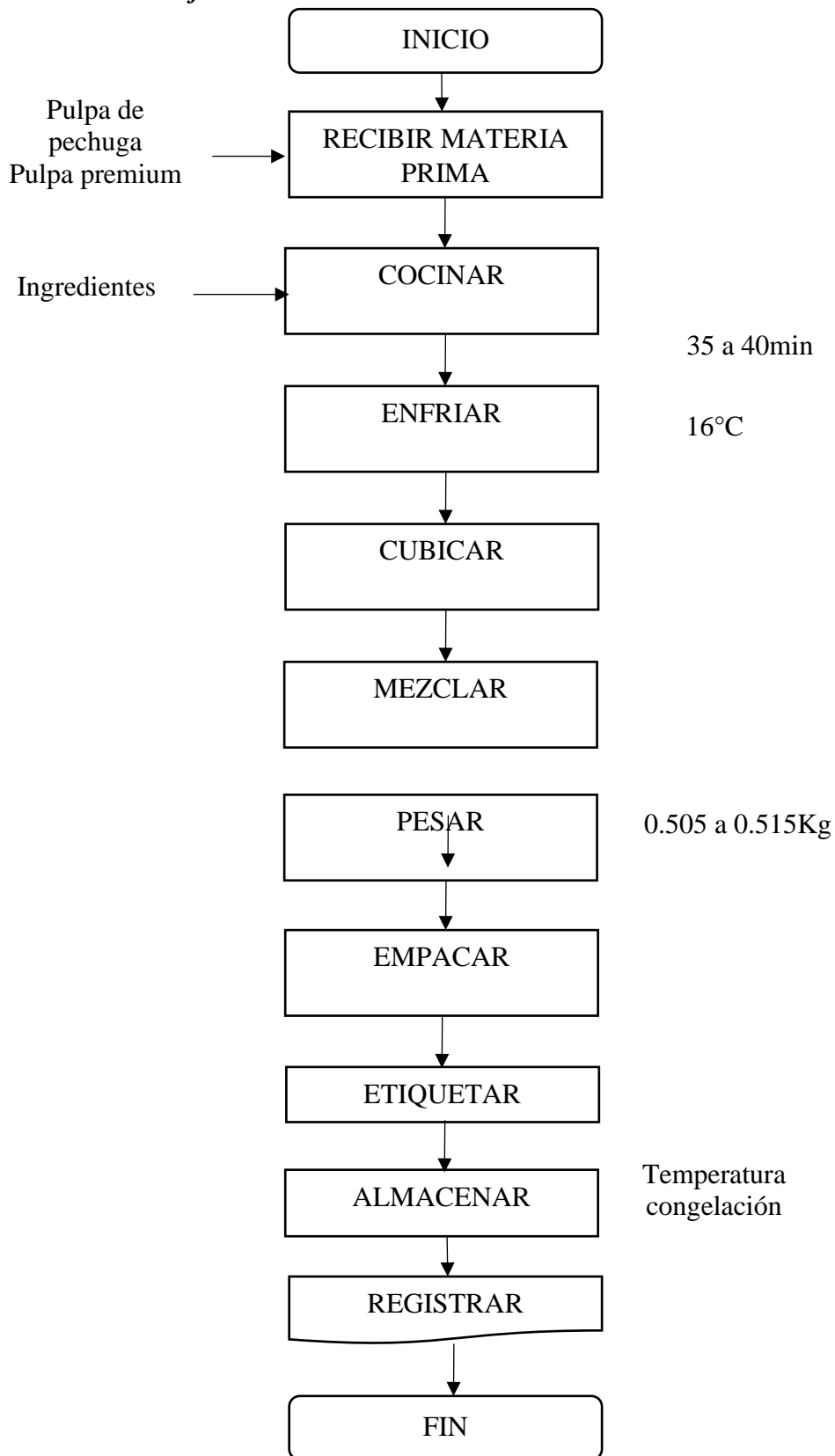


Figura 10.

Pollo "Crispy"

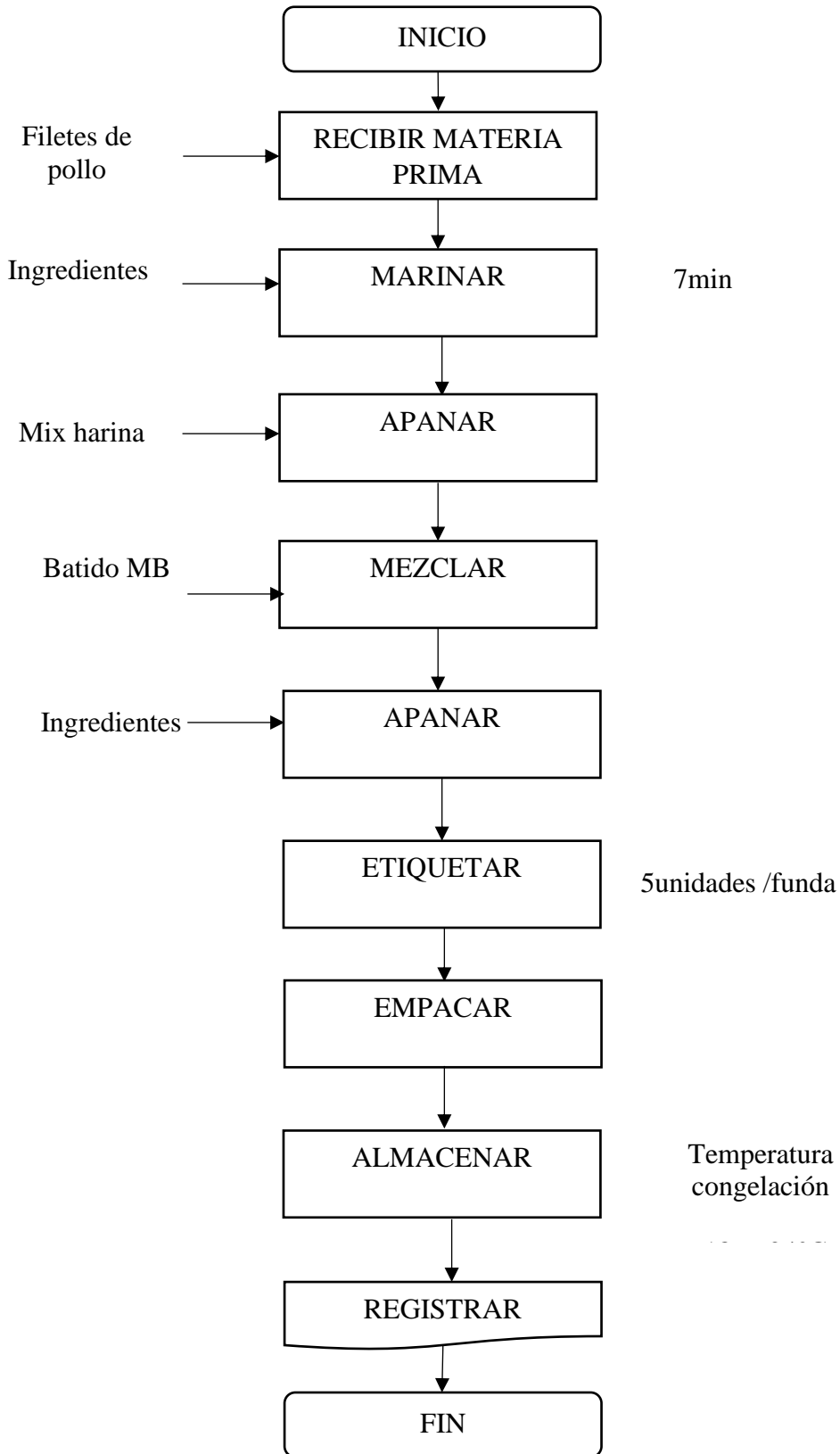


Figura 11.

Pollo sopa "Buff"

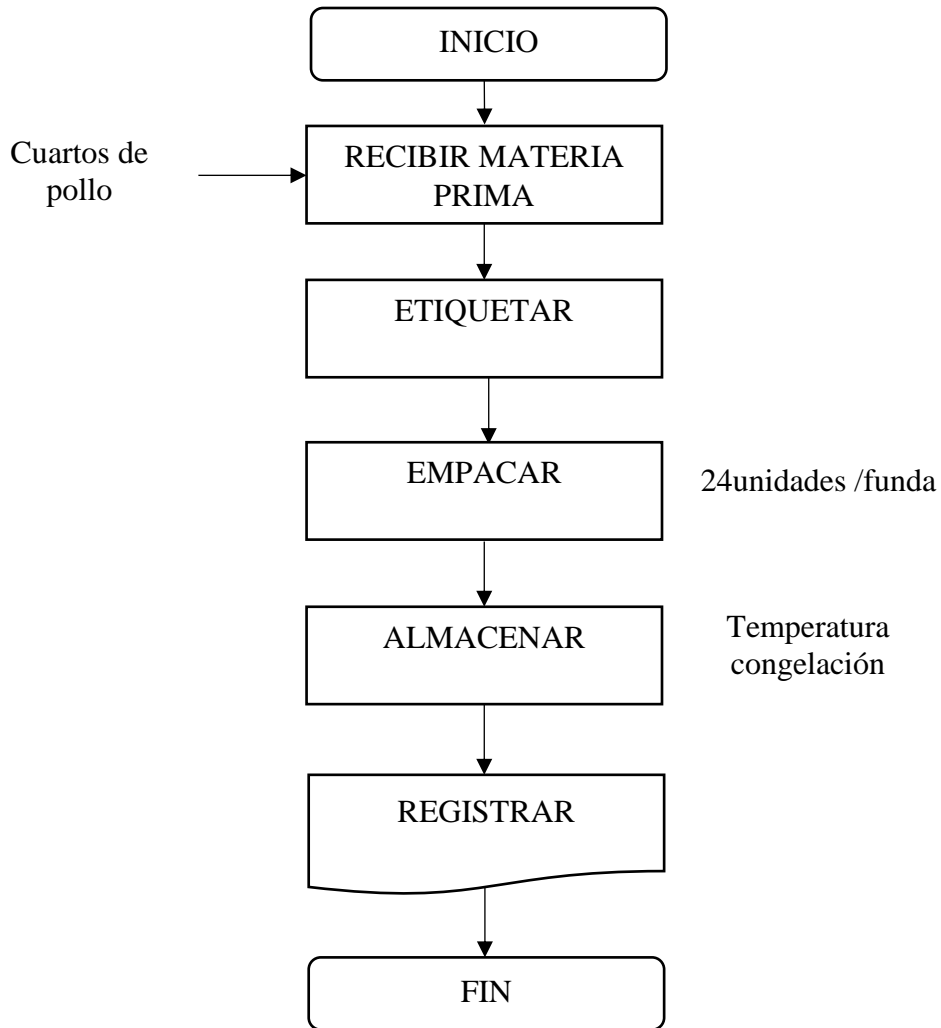


Figura 12.

Pollo “Trozo”

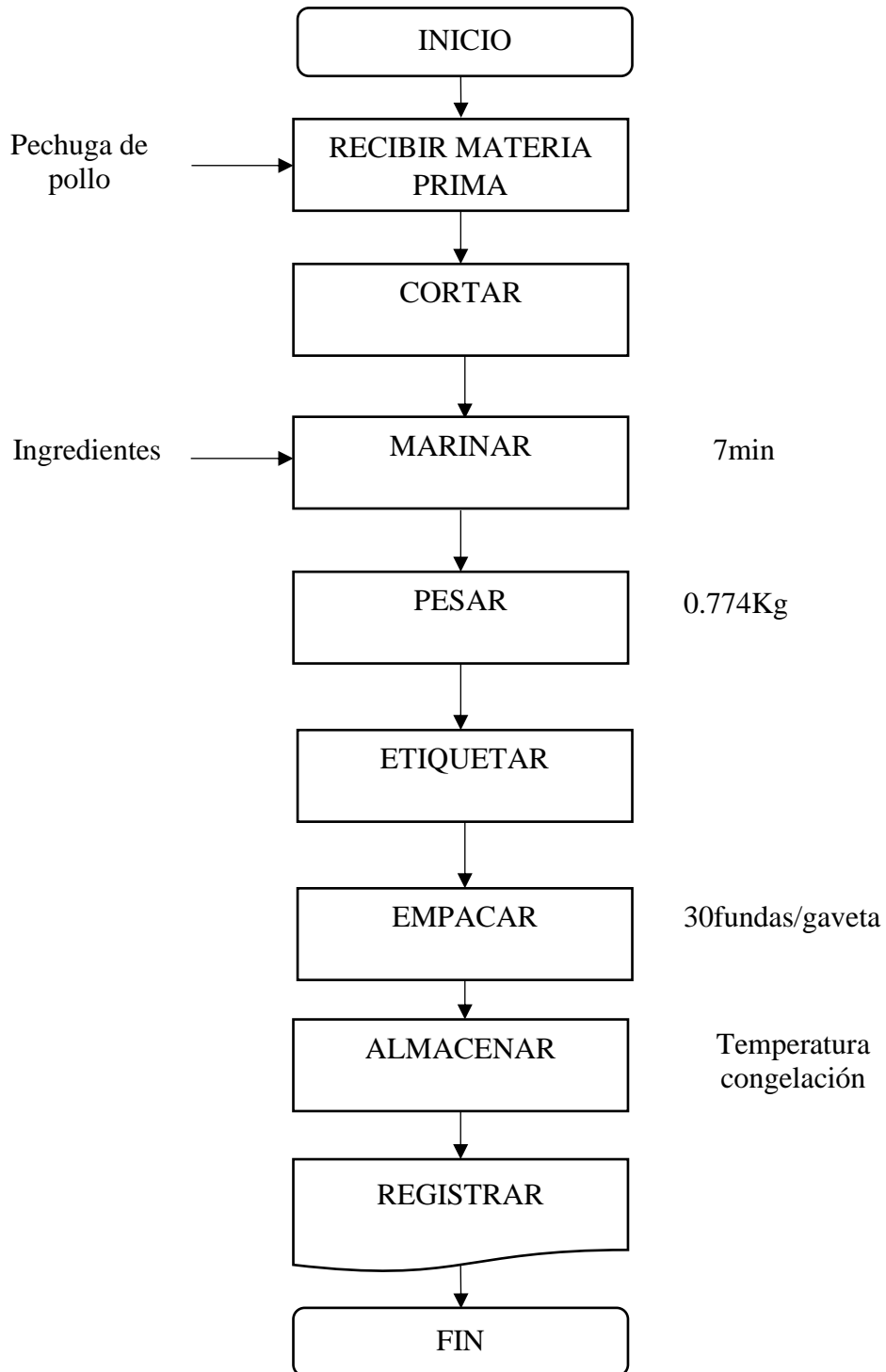


Figura 13

Pollo “wantan”

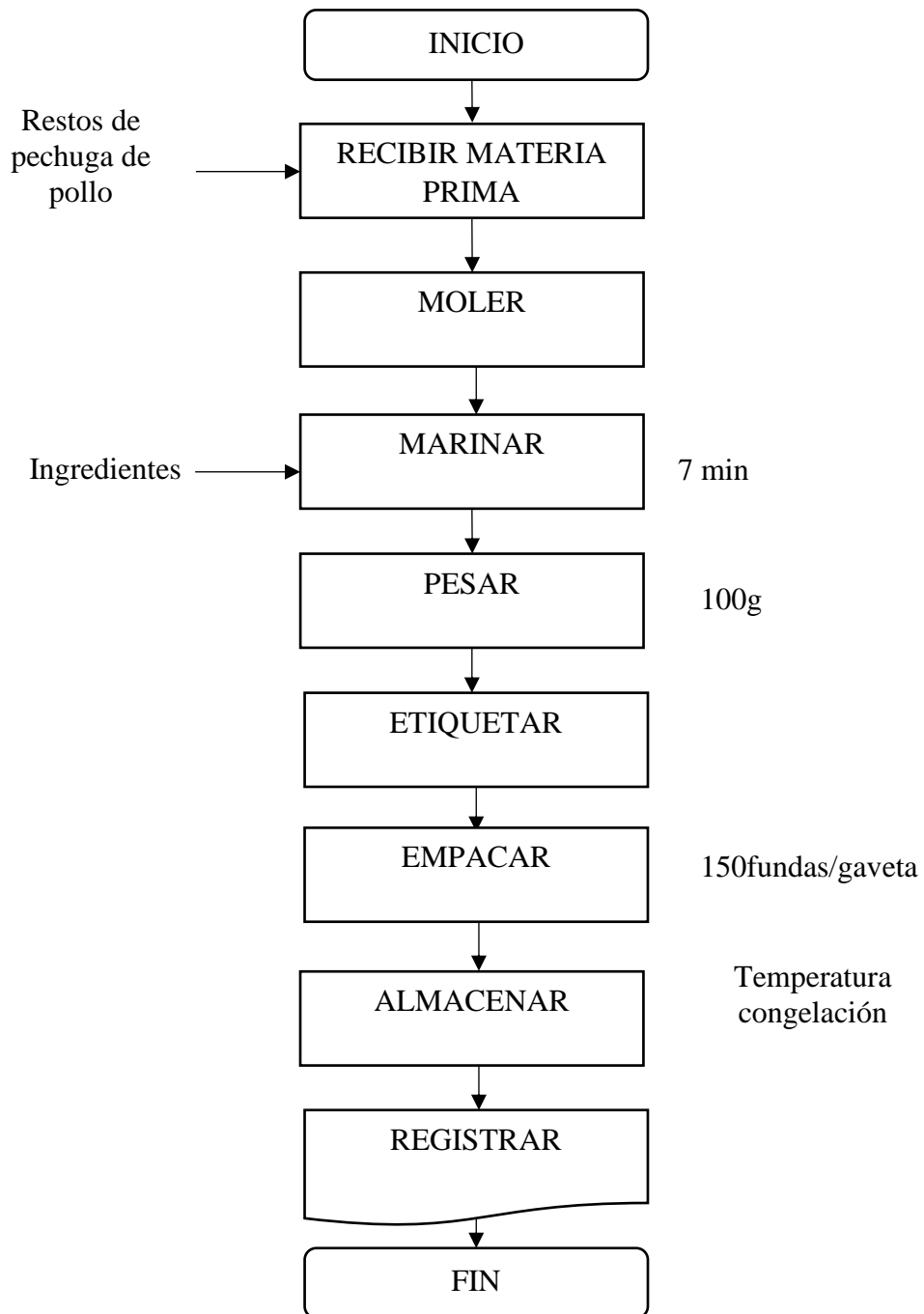
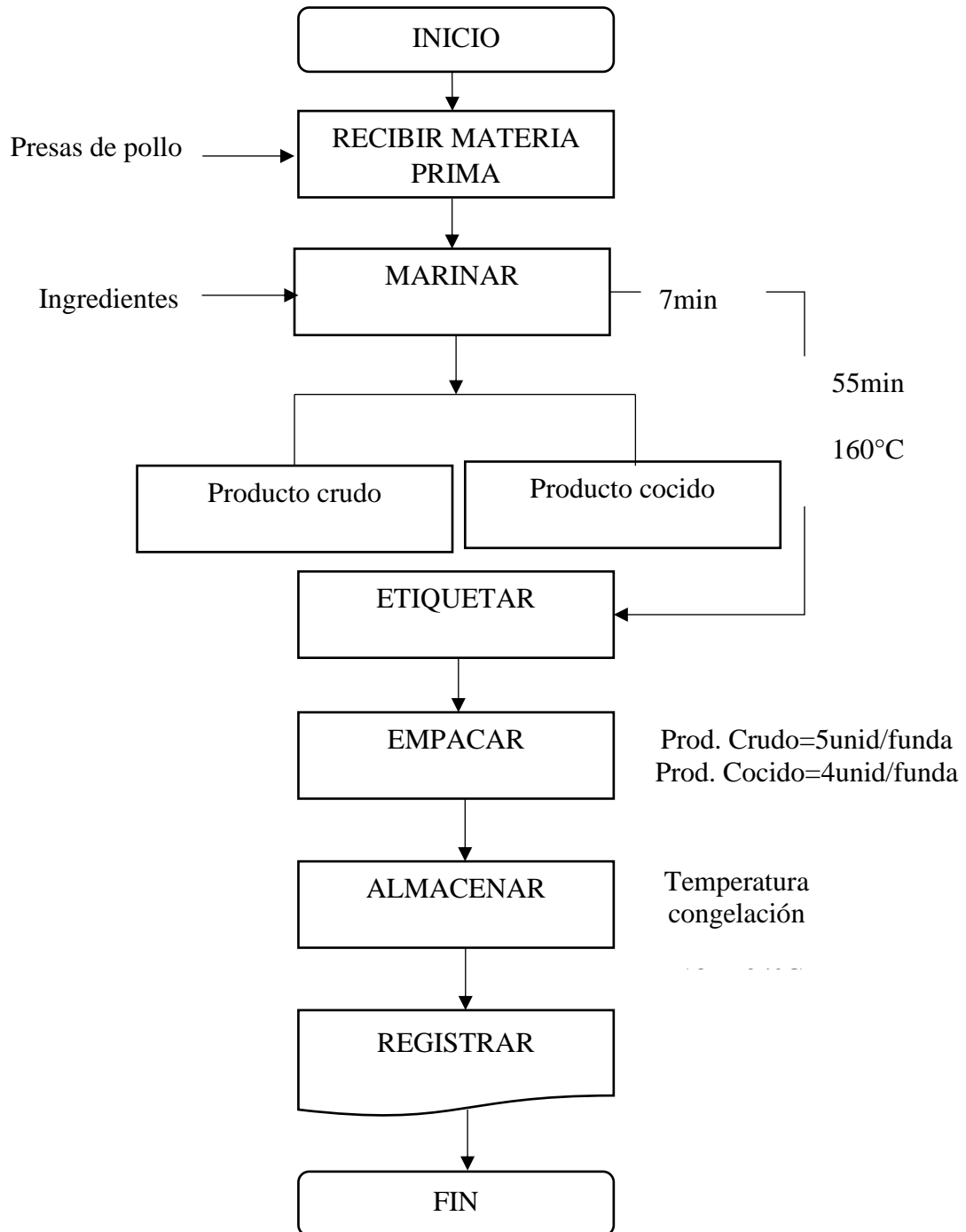



Figura 14

Presas de pollo



Anexo 4. Registro recepción de materia prima-cárnicos CR-04.03


	REGISTRO						Código: CR-04.03
	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA-CÁRNICOS						Versión: 02
	Emisor: Control de Calidad			Vigente: 13/11/2019			Página: 1 de 1

Fecha:

Responsable:

POLLO								LOMO/CERDO									
Proveedor	Transporte		Equipo bioseg. (Mascarilla, cofia, mandil, guantes)		Peso (g)	pH	Temp. Prod. (°C)	Observ.	Proveedor	Transporte		Equipo bioseg. (Mascarilla, cofia, mandil, guantes)		Peso (g)	pH	Temp. Prod. (°C)	Observ.
	Limpio	Temp. (°C)	C	NC						Limpio	Temp. (°C)	C	NC				

Anexo 5. Procedimiento para muestreo de productos

	PROCEDIMIENTO MUESTREO DE PRODUCTOS	Código: CC-RG-00
		Versión: 00
	Emisor: Mónica Vallejo	Páginas: 10

7. OBJETIVO

Calcular que parte de la población debe ser examinada con la finalidad de verificar que los productos cumplan con los requerimientos establecidos por las fichas técnicas.

8. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la materia prima fresca, abastos y cárnicos, que interviene en procesos de manufactura, despacho a locales, producto en proceso y terminado.

9. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

9.1 Lote: cantidad definida de productos que tiene las mismas características lo cual permite que puedan ser inspeccionadas como un conjunto unitario.

9.2 Calidad: conjunto de características físicas y organolépticas de los vegetales, las cuales pueden ser evaluadas en función del color, olor, sabor, aroma, textura, defectos, tamaño y peso.

9.3 Inspección: proceso que permite evaluar si el producto cumple con los requisitos establecidos por la empresa y normativas.

9.4 Materia prima: cualquier material que en estado natural o tras haber sido sometido a un proceso simple, puede ser utilizado en la producción.

10. RESPONSABILIDADES

10.1 Técnico de calidad:

- A más de asegurar la existencia del procedimiento de muestreo debe actualizarlo periódicamente.
- Capacitar al personal operativo y de calidad sobre el procedimiento de muestreo.
- Cumplir con lo establecido en el presente procedimiento.
- Tomar muestras representativas de materia prima fresca, en proceso y terminado con la finalidad de caracterizarla y analizarla.

10.2 Jefe de producción

- Capacitar al personal operativo para recibir el producto, proveer el personal necesario y garantizar su disponibilidad.

11. ÁREAS IMPLICADAS

- Laboratorio de Calidad

12. PROCEDIMIENTOS

12.1 Procedimientos generales

- Verificar las condiciones del transporte y temperatura (0 a 4°C).
- Recoger muestras representativas asegurándose que posteriormente no haya cambios en las mismas.
- Se debe observar las condiciones en que llega la materia prima, además de verificar que cumplan con las especificaciones definidas en las fichas técnicas. En base a esta inspección, el auxiliar de bodega y monitorista de calidad deben llenar los registros de recepción de materia prima.
- Los recipientes en los que se toma la muestra y los utensilios utilizados en esta actividad no deben contaminar el producto.
- El personal que manipula el producto debe utilizar guantes.
- Los registros generados a partir del presente procedimiento se archivarán en el departamento de Aseguramiento de Calidad y el tiempo de retención será igual a la vida útil del producto.

12.2 Muestreo aleatorio

- Se debe garantizar que todos los elementos de un lote tengan la misma oportunidad de ser escogidos e incorporados a la muestra a ser analizada para posterior a esto aceptar o rechazar su recepción. El muestreo lo realizará el monitorista de calidad en el área de recepción o laboratorio.

12.3 Muestreo de materia prima

12.3.1 Vegetales

- Revisar visualmente el total de la entrega y separar el producto que no cumpla con las especificaciones.
- Tomar una muestra aleatoria, homogenizada y representativa de acuerdo con lo establecido en el anexo 1.

- Unir las muestras en un balde plástico para formar una muestra global.
- Analizar parámetros físicos (peso, largo, ancho, diámetro y espesor) y organolépticas (color, olor y textura).

12.3.2 Cárnicos

12.3.2.1 Pollo

- Revisar visualmente el total de la entrega y separar el producto que no cumpla con las especificaciones.
- Trasvasar el producto a gavetas con fundas tina.
- Por cada lote de pollos tomar una muestra aleatoria, homogenizada y representativa de 10 unidades.
- De las muestras revisar las características establecidas en el Anexo 2.

12.3.2.2 Res

- Solicitar el certificado de faenamiento al proveedor.
- Revisar visualmente el total de la entrega y separar el producto que no cumpla con las especificaciones.
- Trasvasar el producto a gavetas con fundas tina.
- Revisar el producto de acuerdo con el Anexo 2.

12.3.2.3 Chanco

- Revisar visualmente el total de la entrega y separar el producto que no cumpla con las especificaciones.
- Trasvasar el producto a gavetas con fundas tina.
- En este proceso se revisa todo el producto (Anexo 2)

12.4 Muestreo en abastos

Para productos envasados o empacados (cajas de madera, cajas de cartón, sacos o costales, fundas, etc.), las muestras deben extraerse al azar, de acuerdo con lo establecido en el Anexo 3.

12.5 Muestreo de producto en proceso

12.5.1 Cárnicos y pollos

- De cada lote de producción por cada operario se toma una muestra global homogénea y representativa de 750 a 2500g.
- Analizar parámetros físicos y características organolépticas (Anexo 4).

12.5.2 Chuleta

- De cada lote al día se toma dos veces una muestra de 30 unidades.
- Analizar parámetros físicos y características organolépticas (Anexo 4).

12.5.3 Muestreo de producto terminado

12.5.3.1 Salsas, menestra, encurtido

- Por cada parada se toma una muestra de 50ml
- Se debe verificar pH, °Brix o % de sal dependiendo la composición de estas (Anexo 5).


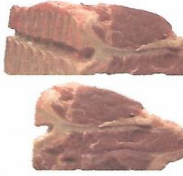

ANEXOS

Anexo 1. Tamaño mínimo de la muestra para ensayo, según el producto

Tamaños	Nombre	Muestra	Tipo de análisis
Hortalizas pequeñas	Ají	1Kg	Visual
	Ajo		Visual
	Vainita		Visual
	Limón		Peso/diámetro
	Jengibre		Peso
	Pimiento verde		Visual
	Papa mini		peso
Hortalizas en ramas	Espinaca	Revisión total	Visual
	Cilantro	Revisión total	Visual
	Perejil	Revisión total	Visual
	Cebolla larga	10 unidades	Largo
	Apio	Revisión total	Visual
Hortalizas medianas	Tomate de riñón	2Kg	Peso/diámetro
	Papa nabo		Peso/diámetro
	Cebolla perla		Peso/diámetro
	Zanahoria		Peso/diámetro
	Pepinillo		Peso/diámetro
	Verde		Peso/diámetro
	Maduro		Peso/diámetro
	Nabo		Visual
	Zuchini		Peso/diámetro
	Cebolla paiteña		Peso/diámetro
	Papa entera		Visual
Hortalizas varias	Lechuga romana	10 unidades	Visual (FE/FV)
	Lechuga criolla	10 unidades	Peso
	Col	5 unidades	Peso
	Col morada	5 unidades	Peso
	Choclo	10 unidades	Visual
	Champiñones	5 bandejas	Visual (FE/FV)

Anexo 2. Especificaciones productos cárnicos

Producto	Peso (Kg)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Espesor (cm)	Nº huesos	Requisitos Generales
<p>Costilla americana</p> 	0.45-0.56	17-18	6.5-7.5	3.5-5	-	Se rechaza producto con olor y color extraños. Se acepta el 40% del total de una costilla sin hueso ni cartílago.
<p>Costilla corte San Luis</p> 	0.53-0.57	16-17	13-15	2-2.5	5 a 6	Se rechaza producto con olor y color extraños. Máximo 5 mm de grasa, número de huesos: 5 a 6 a lo largo de la costilla
<p>Chuletero</p> 	5-6.5	-	-	9-12	-	Se rechaza producto con olor y color extraños/fuera de especificación. Mínimo 3-5 mm de grasa
<p>Cuero C</p> 	20 (por unidad 0.8 a 0.9)	-	-	-	-	Se rechaza producto congelado, olor y color extraños.
<p>Tocino x 18 unidades</p> 	0.5	-	-	-	-	Se rechaza producto congelado, olor y color extraños.
<p>Pierna de cerdo deshuesada</p> 	7-9	-	-	-	-	Se rechaza producto congelado, olor y color extraños, máx. 5mm de grasa
<p>Pollo crudo asadero mediano</p> 	1.6-1.8	22	14	-	-	Se rechaza producto congelado, con plumas, olor y color extraños, con hematomas o exceso de grasa

Lomo falda 	1.8-2.3	40-50	12-13	-	-	Se rechaza producto congelado/ con exceso de grasa, lomos sucios, huecos a lo largo de la carne, muy anchos o con más de un hijo en el corte
T-Bone entero C 	12-16	70-80	15-20	-	-	Se rechaza producto congelado, olor y color extraños, coágulos de sangre
Bife 	3-4	-	11-13	5-7	-	Se rechaza producto congelado con olor y color extraño
Productos cárnicos						
pH: 5.5 -6.2						
Temperatura de refrigeración (0 a 4°C)						
Temperatura de congelación (-18°C)						

Anexo 3. Determinación del tamaño de la muestra en abastos

Número de gavetas, cajas, sacos, fundas, etc., de características similares en el lote	Número de Gavetas, cajas, sacos, fundas, etc., a extraerse, constituyendo cada una, una muestra elemental
Hasta 50	3
51 a 90	5
91 a 150	8
151 a 280	13
281 a 500	20
501 en adelante	32 (mínimo)

Anexo 4. Especificaciones para productos cárnicos en proceso

RES					
Producto	Peso (g)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Espesor (mm)	Diámet. (cm)
Carne p/hamburguesa MB	94-105	-	-	3-4	12 -13
Lomo 70 x 10 aliñado	65-70	14 –17	7-10	0,5	-
Lomo 50 x 10 aliñado	50-55	14 – 17	8-10	4-5	-
Steak de 100 x 5 aliñado	90-95	17-21	8-10	6	-
Steak de 140 x 5 aliñado	130-135	18-24	10-14	8	-
Steak de 190 x 5 aliñado	190-195	25-30	44-50	8	-
Lomo filete 750 gr aliñado	6-8	3 – 4	1.0-1.5	-	-
Ribete	240-260	17-19	13-15	-	-
T-Bone	295-315	14-17	10-12		
Bife X 1	250-280	15	7		

CERDO				
Producto	Peso (g)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Espesor (cm)
Chancho cubos	300-320	1-2	1-2	7-10.5
Chancho salteado	520	2.5-5	2.5-5.7	3-8
Chuleta nacional x 1	70-80	12	9	5

POLLO				
Producto	Peso (g)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Diámetro (cm)
Alas MB x 12	70-90	-	-	
Carne p/hamburguesa de pollo	100	-	-	13
Pollo Bourbon cocido	1000	-	-	-
Pollo Wantan sopa	100	-	-	-
Pollo 70x5 aliñado	70-75	14-16	7-9	-
Pollo 190 x 5 aliñado	200-205	20-25	13-16	-
Pollo 50 x 10 aliñado	50-55	13-16	6-8	-
Pollo 140 x 2 aliñado	140-145	14-17	12-15	-
Pollo Sopa Buff x 24	24	-	-	-
Pollo Trozo 750 gr aliñado	6-8	3-4	1-1.5	-
Pollo Wantan cocido	120	-	-	-
Pollo Chaufa 500 gr	-	-	1 x 1.5	-
Boneless 360 g	10-14	2-3	2-3	
Pollo Crispy	70-75	12	10	


Anexo 5. Especificaciones para producto terminado

SALSAS							
Producto	Peso (g)	pH	% Sal	°Brix	Olor	Color	Sabor
Chimichurri	3100-3200	-	19-21	-	C	C	C
Jugo bistec	1000	5	9	-	-	-	-
Salsa BBQ	4285	4	-	35-36	C	C	C
Salsa general TSO	350	5	14-15	-	C	C	C
Salsa Mongolian Beef	350	3.8-4	24	-	C	C	C
Salsa Jack Daniels	2433	3,8	-	60-61	C	C	C
Salsa Bourbon	2400	4,5-4.9	-	58±1	C	C	C
Refrito p/arroz moro x kg	-	-	-	-	C	amarillo	-
Vinagreta proceso	3.5 L	2.8-3.3	15	-	C	C	C
Salsa camarón panko	2200	4.2	-	3.2	C	C	C

VEGETALES				
Producto	Peso	pH	%Sal	°Brix
Pepinillo encurtido	850g	4,6	10	-
Encurtido MB de 1kg	1.2kg	3	20-25	-

MENESTRAS			
Producto	Peso (kg)	pH	% Sal
Menestra de frejol bodega	1	5.8 - 6	7 - 9
Menestra de lenteja con cuero	1	5.7 - 6	6 - 8

Anexo 6. Registro de recepción materia prima-vegetales CR-04.01

			REGISTRO RECEPCIÓN MATERIA PRIMA-VEGETALES										Código: CR-04.01									
			Emisor: Control de Calidad			Vigente desde: 24-12-2019							Versión: 03									
													Página 1 de 1									
Fecha	Lote	Proveed.	Producto	Transp.	Estado	Color	Olor	Firmeza	Peso (g)			Largo (cm)			Ancho (cm)			Diámetro (cm)			Resp.	Observ.
				Limpio	Fresco	C	C	C														
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC														
				Limpio	Fresco	C	C	C														
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC														
				Limpio	Fresco	C	C	C														
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC														
				Limpio	Fresco	C	C	C														
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC														
				Limpio	Fresco	C	C	C														
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC														
				Limpio	Fresco	C	C	C														
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC														

Anexo 7. Registro control de procesos CC-RG-25

 GRUPOMB	REGISTRO CONTROL DE PROCESOS								Código: CC-RG-25				
									Versión: 01				
	Emisor: Control de Calidad						Vigente desde: 28-08-2017				Página: 1 de 1		

FECHA:

HORNOS											MARMITAS												
Lote	Prod.	Horno 1	Horno 2	Cocción		Humedad (%)	Temp. interna producto (°C)			Operador	Verificado	Lote	Prod.	Marmita 1	Marmita 2	Cocción		Temp. interna producto (°C)			Operador	Verificado	
				Temp. (°C)	Tiemp. (min)											Temp. (°C)	Tiemp. (min)						

Anexo 8. Monitoreo de los PCC en la línea de cárnicos

Tabla 25

Monitoreo de los PCC en la línea de cárnicos

PCC	Peligro significativo	Límite crítico (ufc/g)	Monitoreo	Acción correctiva	Verificación	Registro
Recepción de materia prima (pollo)	<i>Salmonella</i>	Ausencia	¿Qué? Verificar ausencia de microorganismo	Si se detecta la presencia de estos microorganismos se rechaza inmediatamente todo el lote	Revisar los análisis microbiológicos entregados por el proveedor	Registro de recepción de materia prima-cárnicos CR-04.03 (Anexo 4)
			¿Cómo? Visual (lectura)			
			¿Cuándo? Antes de recibir la carne de pollo			
			¿Quién? Encargado de recepción			
	<i>Escherichia coli</i>	1.0×10^3	¿Qué? Verificar que no supere $1.0 \times 10^2 ufc/g$			
			¿Cómo? Visual (lectura)			
			¿Cuándo? Antes de recibir la carne de pollo			
			¿Quién? Encargado de recepción			


	<i>Staphilococcus aureus</i>	1.0×10^4	<p>¿Qué? Verificar que no supere $1.0 \times 10^3 ufc/g$</p> <p>¿Cómo? Visual (lectura)</p> <p>¿Cuándo? Antes de recibir la carne de pollo</p> <p>¿Quién? Encargado de recepción</p>			
Cocido	<i>Salmonella</i>	Ausencia	<p>¿Qué? Análisis microbiológico</p>	Si se detecta la presencia de estos microorganismos todo el lote pasa a cuarentena hasta ser retirado por el gestor que es el encargado de la eliminación	Revisar los análisis microbiológicos enviados por el laboratorio	Registro de retiro de residuos orgánicos (Anexo 9)
			<p>¿Cómo? Enviar a laboratorio externo</p>			
			<p>¿Cuándo? Al finalizar la producción</p>			
			<p>¿Quién? Analista de calidad</p>			
	<i>Escherichia coli</i>	≥ 10	<p>¿Qué? Análisis microbiológico</p>			
			<p>¿Cómo? Enviar a laboratorio externo</p>			
			<p>¿Cuándo? Al finalizar la producción</p>			
			<p>¿Quién? Analista de calidad</p>			

	<i>Staphilococcus aureus</i>	1.0 × 10 ⁴	¿Qué? Análisis microbiológico			
¿Cómo? Enviar a laboratorio externo						
¿Cuándo? Al finalizar la producción						
¿Quién? Analista de calidad						

Anexo 9. Registro de retiro de residuos orgánicos

<p style="text-align: center;">RETIRO DE RESIDUOS ORGÁNICOS</p> <p style="text-align: center;">JOSÉ ERNESTO LANCHIMBA</p> <p style="text-align: center;">AUTORIZACIÓN DE GESTOR N° 324-2015</p>					
Fecha	Tipo de residuo	Peso (Kg)	Firma de quien entrega	Nombre de quien recibe	Firma de quien recibe
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				
	Hueso				
	Vegetal				
	Otros				

Anexo 10. Procedimiento de no conformidades

	PROCEDIMIENTO		Código: 00
	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME		Versión: 00
	Emisor: Aseguramiento calidad	Vigencia:	Páginas 8

8. OBJETIVO

Establecer métodos para el manejo y control de un producto que no cumpla con los parámetros o especificaciones establecidas.

9. ALCANCE

Aplicable a los productos que no cumplan con las especificaciones detectadas a lo largo de las etapas de producción y distribución

10. DEFINICIONES

Conformidades: afirmación de que un producto cumple con los requisitos especificados.

No conformidades: incumplimiento de los requisitos especificados.

Reproceso: repetición del proceso por pedido incompleto o defectuosidad.

Parámetros: establece los requisitos que debe cumplir el producto.

11. RESPONSABILIDADES

4.5. Responsable de calidad

- Capacitar al personal sobre los parámetros de control que se realizan en cada etapa
- Verificar que no haya desviaciones en los procesos

4.6.Recepcionista

- Evaluar características físicas (temperatura, peso, largo, ancho, diámetro), químicas (pH) y organolépticas (olor y color) de la materia prima.
- En caso de alguna desviación deberá notificar de manera inmediata al responsable de calidad para la devolución del producto al proveedor.

4.7. Encargados de locales

- Deben llenar el **Registro de notificación de queja de producto (CC-RG-37)** (Anexo 1) en el caso de encontrar alguna desviación.

4.8. Jefe de producción

- Todos los productos que elabore deberán comunicar al área de calidad para su revisión y liberación.

12. NORMAS GENERALES

- 5.6. El recepcionista deberá tener a su disposición todos los parámetros para aceptar o rechazar los productos.
- 5.7. En el caso de un rechazo interno de producto terminado deberá indicarse lote, disposición del producto y causas.
- 5.8. Los reprocesos deberán tener una verificación completa en todas sus etapas.
- 5.9. En las no conformidades detectadas en el producto en proceso se realizarán muestras microbiológicas.
- 5.10. Todas las desviaciones encontradas se registrarán en los registros de recepción de materia prima y producto terminado.

13. ÁREAS IMPLICADAS

- Área de recepción
- Área de producción
- Locales

14. PROCEDIMIENTO PARA NO CONFORMIDADES

7.5. Materia prima

- El recepcionista al detectar alguna desviación debe informar de forma inmediata a calidad para su revisión total.
- Todas las desviaciones deberán ser reportadas en los Registros **Recepción materia prima-abastos CR-04.02** (Anexo 2), **Recepción materia prima-vegetales CR-04.01** (Anexo 3), **Recepción materia prima-cárnicos CR-04.03** (Anexo4).
- El responsable de calidad deberá emitir un informe al proveedor especificando de forma clara el porqué del rechazo.

7.6.Producto en proceso

- Durante las etapas de producción evaluar características organolépticas y temperatura de encontrar alguna desviación comunicar al jefe de producción para sus respectivas correcciones.


7.7.Producto terminado

- Evaluar las condiciones del producto.
- Definir la disposición del producto contaminado e identificar con una etiqueta rosada, es importante mencionar que su ubicación será alejada de los demás productos con el fin de evitar una mayor contaminación con lotes nuevos.
- Todo el lote donde se presuma contaminación biológica (moho, *Salmonella*, *E. coli*, *S. aureus* y *Aerobios mesófilos*) será enviado a cuarentena para posteriormente enviar al gestor para su eliminación.
- En caso de reclamos de locales se deberá llenar el **Registro de acciones correctivas (CC-RG-55)** (Anexo 5).

7.8. Contaminación física

- En caso de que haya contaminación física y afecte a la inocuidad los productos serán dados de baja, en cambio si afectan la calidad se realizarán las respectivas correcciones al momento.
- De encontrar materiales extraños se evaluará y actuará de acuerdo con el **Procedimiento control de material extraño CC-PR-01**.

Anexo 1. Registro de notificación de queja de producto (CC-RG-37)

	REGISTRO		Código: CC-RG-37
	NOTIFICACIÓN DE QUEJA DE PRODUCTO		Versión: 01
	Emisor: Control de Calidad	Vigente desde: 29-07-2019	Página: 1 de 1

TIPO DE NOTIFICACIÓN

Producto (locales) Cliente externo

Información General

Cliente: (Cadena y número local):	
Nombre de la persona que emite la queja:	
Fecha del reclamo:	Hora del consumo:

Producto (locales)

Nombre del producto:	Lote:
Fecha de elaboración:	Fecha de caducidad:

Cliente externo

Productos consumidos:

QUEJA RELACIONADA A:

Calidad de Producto

Caducado Empaque en mal estado No es apto para el consumo
 No cumple Etiquetado de producto Contaminación
 Calidad de envase Afección a la salud No cumple carac. Sensor.
 Otros

Describir Otros:

Calidad de Servicio

Atención al Cliente Mal despacho Facturación - Costo
 Condiciones de Transporte Faltante de Producto Tiempo de entrega
 Otros

Describir Otros:

Breve descripción del Problema


Si está adjuntando algún tipo de evidencia, favor indicarlo.

Fotografía Muestra del producto Devolución del producto Otros

Muchas gracias por reportar sus novedades, trabajaremos en su reclamo

Responsable de ingreso de datos: Administrador del local y/o su delegado.
 Lugar de archivo y tiempo de conservación en archivo activo: Archivo de Control de Calidad / 1 año.

Anexo 3. Recepción materia prima-vegetales CR-04.01

			REGISTRO RECEPCIÓN MATERIA PRIMA-VEGETALES										Código: CR-04.01										
			Emisor: Control de Calidad					Vigente desde: 24-12-2019					Versión: 03										
												Página 1 de 1											
Fecha	Lote	Proveed.	Producto	Transp.	Estado	Color	Olor	Firmeza	Peso (g)			Largo (cm)			Ancho (cm)			Diámetro (cm)			Resp.	Observ.	
				Limpio	Fresco	C	C	C															
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC															
				Limpio	Fresco	C	C	C															
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC															
				Limpio	Fresco	C	C	C															
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC															
				Limpio	Fresco	C	C	C															
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC															
				Limpio	Fresco	C	C	C															
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC															
				Limpio	Fresco	C	C	C															
				Sucio	Dañado	NC	NC	NC															

Anexo 4. Recepción materia prima-cárnicos CR-04.03


	REGISTRO						Código: CR-04.03
	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA-CÁRNICOS						Versión: 02
	Emisor: Control de Calidad			Vigente: 13/11/2019			Página: 1 de 1

Fecha:

Responsable:

POLLO								LOMO/CERDO									
Proveedor	Transporte		Equipo bioseg. (Mascarilla, cofia, mandil, guantes)		Peso (g)	pH	Temp. Prod. (°C)	Observ.	Proveedor	Transporte		Equipo bioseg. (Mascarilla, cofia, mandil, guantes)		Peso (g)	pH	Temp. Prod. (°C)	Observ.
	Limpio	Temp. (°C)	C	NC						Limpio	Temp. (°C)	C	NC				

Anexo 5. Registro de acciones correctivas (CC-RG-55)

	REGISTRO		Código: CC-RG-55
	SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS		Versión: 00
	Emisor: Control de Calidad	Vigente desde: 25-07-2019	Página: 1 de 1
N°:	FECHA:	ORIGEN:	DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS:
DESCRIPCIÓN:			
_____			_____
Calidad/Auditor	Fecha	Responsable/Auditado	
CAUSAS:			
ACCIONES CORRECTIVAS PROPUESTAS:			
_____		_____	
Fecha prevista de implementación		Responsable/Auditado	
VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTIVA			
NO CONFORMIDAD SOLUCIONADA:			
_____			_____
Calidad/Auditor	Fecha	Firma	