



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO DE MANABÍ”
FACULTAD CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
AGROINDUSTRIAL**

TEMA:

IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL HACCP EN DOS LÍNEAS DE
PRODUCTOS TOCINO AHUMADO Y JAMÓN DE PIERNA EN LA
INDUSTRIA CÁRNICA FINCA LOS NONNOS S.A

AUTORES:

CATAGUA MORALES YOSEANY
CASTRO GRANOBLE GENESIS

TUTOR:

ING. ALDO MENDOZA GONZALEZ

MANTA-ECUADOR

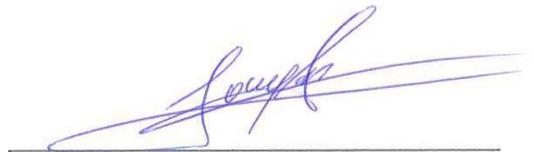
2019

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han aprobado la tesis elaboración de un Sistema de Calidad Haccp mediante un diagnóstico funcional en el área de producción de la Empresa Finca Los Nonnos S.A, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Yoseany Lisbhetd Catagua Morales y Génesis Katherine Castro Granoble, previa la obtención del título de Ingeniero Agroindustrial, de acuerdo al reglamento para la elaboración de tesis de grado de tercer nivel de Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.



Ing. Roy Barre Zambrano



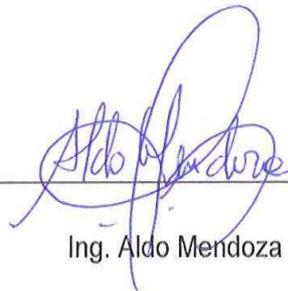
Ing. Edison Lavayen Delgado



Abg. Julio Ávila Roca

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo el Ing. Aldo Mendoza González certifico haber tutelado la investigación titulada "Implementación de un Manual Haccp en dos líneas de productos Tocino Ahumado y Jamón de Pierna en la Industria Cárnica Finca Los Nonnos S.A", que ha sido desarrollada por Yoseany Lisbhetd Catagua Morales y Génesis Katherine Castro Granoble, previa la obtención del título de Ingeniero Agroindustrial, de acuerdo al reglamento para la elaboración de tesis de grado de tercer nivel en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.



Ing. Aldo Mendoza González

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Yoseany Lisbhetd Catagua Morales y Génesis Katherine Castro Granoble, egresadas de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Facultad de Ciencias Agropecuaria de la carrera Ingeniería Agroindustrial, libre y voluntariamente declaramos que la responsabilidad del contenido de la presente tesis titulada "Implementación de un Manual Haccp en dos líneas de productos Tocino Ahumado y Jamón de Pierna en la Industria Cárnica Finca Los Nonnos S.A". Nos corresponde exclusivamente y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí"



Yoseany Lisbhetd Catagua Morales

CI: 070442403-5



Génesis Katherine Castro Granoble

CI: 131566024-9

DEDICATORIA

Todo el esfuerzo dado se lo dedico a mis padres y hermano, por su gran ejemplo de superación y valioso apoyo en todo momento desde el inicio de mis estudios universitarios.

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por aquellos triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

Finalmente, a mis familiares y amigos que tuvieron una palabra de apoyo incondicional para mi durante mis estudios.

Yoseany Catagua Morales

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer de todo corazón a aquellas personas que compartieron sus conocimientos conmigo para hacer posible la culminación de esta tesis. En especial agradezco a mi tutor el Ing. Aldo Mendoza por sus asesorías siempre dispuesto a ayudar.

Gracias a la empresa FINCA LOS NONNOS S. A en especial al Ing. Jorge Duarte por su gran colaboración en esta investigación y por brindarnos el conocimiento y la experiencia necesaria para culminar este proyecto de tesis.

Agradezco a mi compañera Génesis Castro y la Ing. Thalía Bailón por su gran ayuda y apoyo incondicional para afrontar y solucionar ciertos problemas.

Yoseany Catagua Morales

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a la memoria de mi padre.

El presente trabajo investigativo se lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mi madre por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ella he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A mis hermanas (os) por estar siempre presentes, acompañándome y sobre todo por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

Génesis Castro Granoble

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecerle a mi tutor el Ing. Aldo Mendoza por cada detalle y momento dedicado para aclarar cualquier tipo de duda, y por haberme permitido el desarrollo de esta tesis.

Además, agradezco al Ing. Jorge Duarte que ser mi guía quien me ha dado las pautas para mi formación profesional y a nivel laboral, por confiar en mí y en mis capacidades.

Gracias a la empresa FINCA LOS NONNOS S.A por su gran ayuda para poder desarrollar esta investigación y a su vez brindarnos el conocimiento y la experiencia necesaria para culminar este proyecto.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a la Ing. Thalía Bailón por compartir sus conocimientos.

Génesis Castro Granoble

ÍNDICE

RESUMEN.....	6
SUMMARY	7
I. MARCO TEÓRICO.	8
1.1. Normalización HACCP	8
1.1.1. Prerrequisitos Para la Implementación HACCP.....	8
1.1.2. Aplicación del Sistema HACCP.....	11
1.1.3. Principios Fundamentales del Sistema HACCP	11
1.1.4. Pasos a Seguir Para la Aplicación del Sistema HACCP	13
1.1.5. Determinación de los Puntos Críticos de Control (PCC).....	14
1.1.6. Peligros potenciales que se pueden dar en las áreas de procesos.	16
1.2. La carne.	17
1.2.1. Carne de Cerdo, Composición y Valor Nutricional.....	17
1.3. Embutidos.	17
1.3.1. Otros Productos Cárnicos.....	18
1.3.2. Clases de Embutido Elaborados en FINCA LOS NONNOS S.A.	19
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
III. JUSTIFICACION	22
IV. OBJETIVOS.	24
4.1 Objetivo General	24
4.2 Objetivos Específicos.....	24
V. METODOLOGÍA.....	25
5.1. Ubicación Geográfica de Área del Estudio.	25
5.2. Análisis de Pre-Requisito.	26
5.2.1. Personal que Conformaran el Equipo HACCP.	26
5.3. Diseño de Investigación para la Implementación del Manual HACCP.	27
5.3.1. Tipo de Investigación.....	28
5.3.2. Técnica Estadísticas.....	28
4.5.1. Materiales.....	30
4.5.2. Análisis y Control Microbiológico.....	30
5.4. Desarrollo de la investigación.....	31
5.5. Procedimiento de elaboración de cada línea de embutido.....	31
5.5.1. Procedimiento de Recepción y Pesado de Materia Prima.....	31
VI. RESULTADOS	39
6.4 Diagnóstico de la Situación Actual de la Empresa FINCA LOS NONNOS S.A... 39	
6.4.1 Análisis de Pre-requisitos	39

6.4.2	Control de Proveedores en las Dos Líneas de Producción.	39
6.4.3	Trazabilidad	40
6.4.4	Calidad del Agua Dentro de la Planta.....	41
6.4.5	Limpieza y Desinfección de la Planta.....	42
6.4.6	Saneamiento Control de Plagas	43
6.4.7	Calibración de Equipos	44
6.4.8	Capacitación.....	45
6.5	Diseño del Manual HACCP.	46
6.5.1	Tarea 1: Conformación del Equipo HACCP	46
6.5.2	Tarea 2: Descripción del producto Jamón de Pierna	46
6.5.3	Tarea 2: Descripción del producto Tocino Ahumado	49
6.5.4	Tarea 3: Definición de las características esenciales del producto y determinación del uso al que se destina.	52
6.5.5	Tarea 4: Elaboración de los diagramas de flujo de los productos	52
6.5.6	Tarea 5: Confirmación in situ del diagrama de flujo	54
6.5.7	Tarea 6: Enumeración de todos los posibles peligros, realización de un análisis de peligros e identificación de las medidas de control (Principio 1).	57
6.5.8	Tarea 7: Determinación de los PCC (Principio 2)	66
6.5.9	Tarea 8: Establecimiento del límite crítico para cada producto.	71
6.5.10	Tarea 9 y 10: Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC, Establecimiento de medidas correctoras para las desviaciones que pudieran producirse	73
6.5.11	Tarea 11: Establecimiento de procedimientos de verificación.....	76
6.5.12	Tarea 12: Establecimiento de un sistema de documentación y mantenimiento de registros.....	87
VII.	DISCUSIÓN	93
VIII.	CONCLUSIONES.....	94
IX.	RECOMENDACIONES	95
X.	BIBLIOGRAFÍA	97
XI.	ANEXOS.....	103

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Principios básicos del sistema Haccp.....	12
tabla 2. Clases de peligros biológicos, químicos y físicos asociado con la producción de carne.....	16
Tabla 3. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curado-madurados y productos cárnicos precocidos-cocidos nte (INEM 1338:2010).	18
Tabla 4. Etapas a seguir en la elaboración del sistema Haccp.....	29
Tabla 5. Requisitos microbiológicos para productos cárnicos.	30
Tabla 6. Clasificación de los productos elaborados en Finca Los Nonnos S.A.....	31
Tabla 7. Documentación para el control de proveedores en Finca Los Nonnos S.A.....	40
Tabla 8. documentación para seguimiento de trazabilidad en Finca Los Nonnos S.A.....	41
Tabla 9. Documentación para el control del agua en Finca Los Nonnos S.A.....	42
Tabla 10. Documentación para el cumplimiento y seguimiento del (POES) en Finca Los Nonnos S.A.....	43
Tabla 11. Documentación de saneamiento y control de plagas internos y externos de Finca Los Nonnos S.A.....	44
Tabla 12. Lista de equipos que se deben calibrar.	45
Tabla 13. Documentación aplicada en el manejo de capacitación	45
Tabla 14. personal que conforma el equipo Haccp.	46
Tabla 15. Determinación de análisis de peligros en el Jamón de Pierna	58
Tabla 16. determinación de análisis de peligros en el Tocino Ahumado.....	63
Tabla 17. Determinación de los limites críticos superior e inferior de cada PCC del Jamón de Pierna.	71
Tabla 18. Determinación de los limites críticos superior e inferior de cada PCC del Tocino humado.....	82
Tabla 19. Sistema de vigilancia y acciones correctivas de cada PC y PCC identificados en la elaboración del jamón de pierna.	74
Tabla 20. Sistema de vigilancia y acciones correctivas de cada PC y PCC identificados en la elaboración tocino ahumado	75
Tabla 21. Resultados de los análisis microbiológico en jamón de pierna.....	76
Tabla 22. Resultados de los análisis microbiológico del tocino ahumado.	81
Tabla 23. Cronograma a seguir en la elaboración del Manual Haccp	96

INDICE DE FIGURA

Figura 1. Diseño de planta procesadora Finca Los Nonnos S.A	9
Figura 2. Secuencia lógica para la aplicación del sistema de Haccp	13
Figura 3. Ejemplo de una secuencia de decisiones para identificar los pcc.....	15
Figura 4. Ubicación de la Empresa Finca Los Nonnos S.A.	25
Figura 5. Organigrama de la Empresa Finca Los Nonnos S.A.	27
Figura 6. Diagrama de flujo Tocino Ahumado	33
Figura 7. Diagrama de flujo del Jamon de Pierna	36

Figura 8. Diagrama de flujo de la elaboración de Jamón de Pierna	53
Figura 9. Diagrama de flujo de la elaboración de Tocino Ahumado	54
Figura 10. Diagrama in situ del Jamón de Pierna.....	55
Figura 11. Diagrama in situ del tocino ahumado	56
Figura 12. Determinación de los PC – PCC en cada etapa del proceso	69
Figura 13. Determinación de los PC – PCC en cada etapa del proceso	70
Figura 14. Grafica de cumplimiento de BPM	87
Figura 15. Checklist de máquinas (FMA-003)	88
Figura 16. Checklist de infraestructura (CMA-003)	99
Figura 17. Grafica porcentual de cumplimiento de bpm en planta Finca Los Nonnos S.A	90

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Funcionamiento del ARCSA	103
Anexo 2. Control de proveedores (PPR-005).....	105
Anexo 3. Ingreso de materiales (PCC-001).....	106
Anexo 4. Evaluación de proveedores (FAC-009)	107
Anexo 5. Ingreso de materiales (FCC-001)	108
Anexo 6. Etiqueta de producto (ECC-004)	109
Anexo 7. Registro de formulación de embutidos (FPR-011).....	110
Anexo 8. Ingreso de materiales (FCC-001)	111
Anexo 9. Registro de formulación de condimentos y especias (FPR-014).....	112
Anexo 10. Registro de formulación para preparación de salmuera (FPR-016).....	113
Anexo 11. Control de temperatura de cocción (FPR-004)	114
Anexo 12. Registro de empaque de embutidos (FPR-009)	115
Anexo 13. Evaluación de producto (FCC-010).....	116
Anexo 14. Control de despacho de producto terminado (DTP-001).....	117
Anexo 15. Análisis de agua en laboratorios externos	118
Anexo 16. Proveedor AquaHer	119
Anexo 17. Agua-hielo (MCC-001).....	120
Anexo 18. Control de ph y color de agua (FCC-004)	121
Anexo 19. Manual de bpm (MAC-001)	122
Anexo 20. Manual poes (MCC-002).....	123
Anexo 21. Control de limpieza y sanitización de equipos (FCC-020).....	124
Anexo 22. Registro y control de limpieza de operación estándar de sanitización (FCC-003)	125
Anexo 23. Plagas urbanas	126
Anexo 24. Control interno de plaga (FCC-006)	128
Anexo 25. Formato semanal de control de roedores	129
Anexo 26. Registro de aplicación de plaguicidas	130
Anexo 27. Estadística trimestral cuantitativa de roedores	131
Anexo 28. Estadística mensual de plagas en estaciones con dispositivo pegantes	132
Anexo 29. Ficha de calibración de equipos.	133
Anexo 30. Calibración de balanzas (diario)	134

Anexo 31. Balanza calibradas (anualmente)	135
Anexo 32. Sensores de temperatura calibrados	136
Anexo 33. Evaluación general de capacitación	138
Anexo 34. Características específica del material de empaque del jamón de pierna	139
Anexo 35. Características específica del material de empaque del tocino ahumado ..	140
Anexo 36. Check lists quincenal (FCC-014) check list mensual (FCC-015).....	141
Anexo 37. Manual de manejo de desechos (MPR-001).....	143
Anexo 38. Ficha técnica de químicos de limpieza y formato de control de químicos (FCC-016).....	144
Anexo 39. Resultados de análisis microbiológicos de laboratorio CE.SE.C.CA	147
jamón de pierna	147
Anexo 40. Resultados de análisis microbiológicos de laboratorio CE.SE.C.CA	150
tocino ahumado	150
Anexo 41. Registro de lubricación diaria de máquinas en planta	153

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo elaborar un sistema de calidad basado en la normativa internacional HACCP *Hazard analysis and critical control points* en el área de producción de FINCA LOS NONNOS S.A, con la finalidad de implementar un instructivo de gestión de calidad para controlar y asegurar la inocuidad alimentaria logrando garantizar los productos que se expenden en el mercado y poder ser reconocida a nivel nacional por la calidad e inocuidad con la cual se elaboran y sobre todo conseguir la certificación HACCP en las líneas de producción. Para poder cumplir con la implementaciones del sistema de gestión de calidad HACCP la base fundamental para su desarrollo fue la revisión del cumplimiento de las normativas POE, POES Y BPM mediante una evaluación cualitativa “*Check List*” los resultados obtenidos fueron satisfactorios ya que globalmente cumple con el 97% de las normativas con la diferencia del 3% de las mismas, se efectuó el sistema de calidad gracias al cumplimiento de los pre-requisitos y tareas emitidos por el Codex alimentarius normativa principal en el país, además la utilización de las normas INEM 1338 para los productos cárnicos crudos, curados-madurados y los productos cárnicos precocidos-cocidos para las respectivas comparación de resultados de análisis microbiológicos. Una vez culminado la etapa de diagnóstico funcional se va a aplicar el plan HACCP por las dos líneas de proceso Tocino Ahumado y Jamón de Pierna de forma que en ambas líneas se identificaron dos PC “Punto de control” uno en la fase de recepción de materia prima y otro en la fase de tenderizado para el tocino ahumado y amasado para el jamón de pierna, así mismo se identificaron dos PCC “Punto crítico de control”, uno en la etapa de cocción y otro en pesado de materias primas no cárnicas.

SUMMARY

The objective of this research was to develop a quality system based on the international HACCP Hazard analysis and critical control points in the production area of FINCA LOS NONNOS SA, with the purpose of implementing a quality management instruction to control and ensure the food safety, ensuring the products sold in the market and being able to be recognized nationally for the quality and safety with which they are made and above all achieve HACCP certification in the production lines. In order to comply with the implementations of the HACCP quality management system, the fundamental basis for its development was the review of compliance with POE, POES and BPM regulations through a qualitative "Check List" evaluation. The results obtained were satisfactory since overall it complies with 97% of the regulations with the difference of 3% of them, the quality system was made thanks to the fulfillment of the pre-requisites and tasks issued by the Codex alimentarius main regulation in the country, besides the use of the INEM norms 1338 for raw, matured-cured meat products and precooked-cooked meat products for the respective comparison of microbiological test results. Once the functional diagnostic stage is completed, the HACCP plan will be applied by the two Smoked Bacon and Leg Ham process lines, so that in both lines two "Control Point" PCs were identified, one in the material reception phase premium and another in the tenderized phase for the smoked bacon and kneading for leg ham, likewise two CCP "critical control point" were identified, one in the cooking stage and the other in heavy non-meat raw materials.

I. MARCO TEÓRICO.

1.1. Normalización HACCP

El Sistema HACCP fue elaborado y diseñado para controlar el proceso de producción, y se basa en principios y conceptos preventivos. Es factible aplicar medidas que garanticen un control eficiente, por medio de la identificación de puntos o etapas donde se puede controlar el peligro. Los peligros a considerar pueden ser de origen físicos, químicos o biológicos (OMS, 2016).

Según (Moreira et al., 2015) el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control tiene una vital importancia en todas las industrias procesadoras de alimentos, ya que ofrecen productos más sanos y libres de cualquier agente contaminante que perjudique al consumidor final. Así mismo que se esté previniendo las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA).

1.1.1. Prerrequisitos Para la Implementación HACCP.

Los pre-requisitos nos sirven como base para la construcción de un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos que deben estar implementadas y establecidas de carácter obligatorio. Así mismo, consisten en todas aquellas tareas que se deben realizar para garantizar una producción higiénica de los alimentos; previniendo la presencia de peligros en todas las etapas de las diferentes líneas de producción, que influyen en la obtención del producto final (COPAL, 2012).

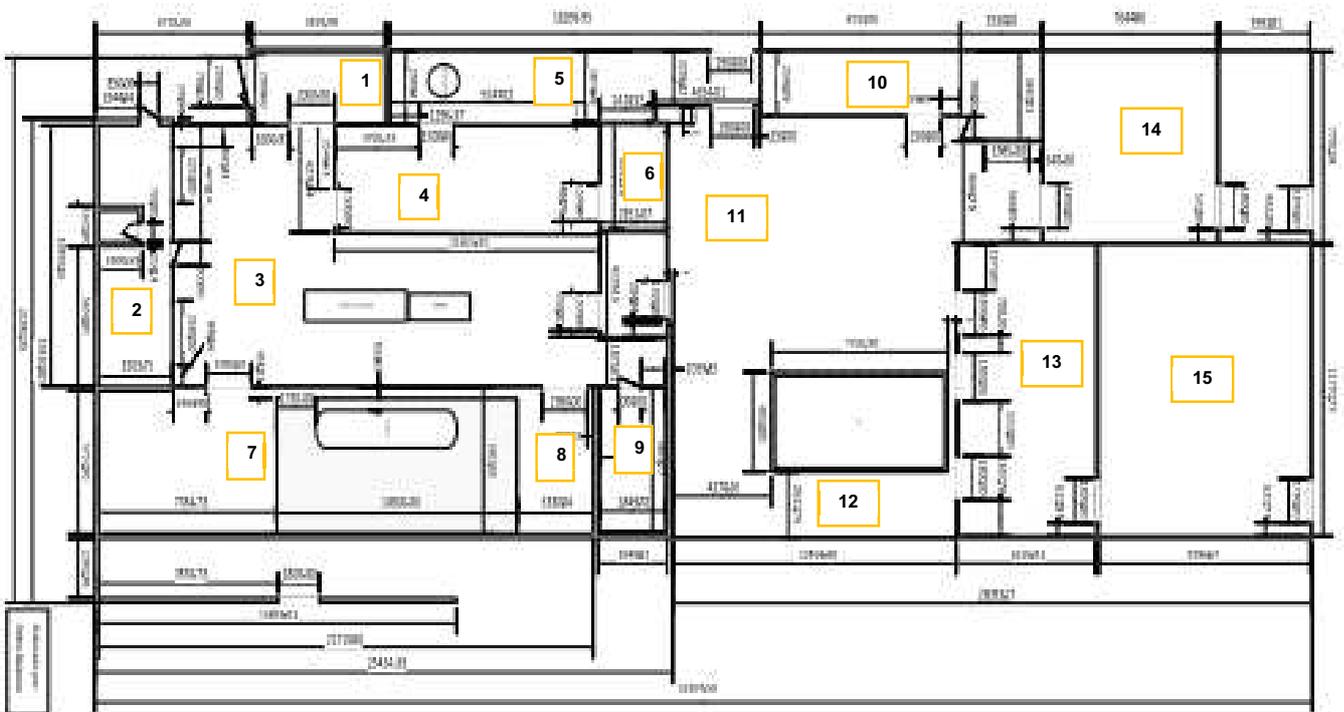
Los prerrequisitos a cumplir son: los Procedimientos de Operación Estándar (POE) o Procedimientos de Operación estándar o Sanitización (POES) (Guzmán et al., 2005); seguido de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Según (INEN, 2010) el equipo HACCP debe definir, implantar, y mantener los programas de prerrequisitos necesarios para eliminar, cuando sea posible, o minimizar los peligros asociados a cada una de las etapas del proceso de elaboración. Los programas de prerrequisitos que se deben emplear son:

- Diseño y estado de instalaciones, requisitos de los equipos y BPM

Figura 1.

Diseño de planta procesadora FINCA LOS NONNOS S.A



- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Pediluvios | 9. Cámara de producto terminado |
| 2. Laboratorio | 10. Horno |
| 3. Sala de producción | 11. Área de codificación |
| 4. Área de empaque 2 | 12. Área de lavado de gavetas |
| 5. Marmita | 13. Empaque 1 |
| 6. Túnel de congelación | 14. Recepción de materia prima |
| 7. Bodega de insumos | 15. Cámara de producto terminado carnes. |
| 8. Bodega general | |

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

- Plan de limpieza y desinfección
- Plan de control de plagas
- Plan de mantenimiento de instalaciones y equipos (*Ver anexo 38*)
- Plan de control del agua
- Programa de control de químicos
- Practicas correctas de higiene del personal manipulador
- Plan de gestión de residuos (*Ver anexo 39*)
- Plan de proveedores
- Trazabilidad

1.1.1.1. Procedimientos Operacionales Estandarizados (POE)

Son procedimientos documentados que describen como llevar a cabo paso a paso una actividad u operación de la empresa (INN, 2011).

1.1.1.2. Procedimientos Operaciones Estandarización de Saneamiento (POES).

Son procedimientos documentados que describen las tareas de sanitación; se aplica antes, durante y después de las operaciones de elaboración (INN, 2011).

1.1.1.3. Buenas Prácticas de Manufactura.

De acuerdo con (UADY, 2012) las BPM son requisitos fundamentales que deben ser aplicadas en las empresas de alimentos, para producir de forma higiénica y sanitaria los alimentos y reducir los riesgos para la salud del consumidor cumpliendo con ciertas regulaciones nacionales (INEN), internacionales (CODEX Alimentario).

1.1.2. Aplicación del Sistema HACCP.

La implementación del sistema HACCP en una empresa de alimentos implica una serie de obligaciones a través del cual se van a orientar todos los esfuerzos, sin perder de vista el objetivo principal de rentabilidad de una empresa, se puede garantizar la seguridad de todos los alimentos que en ella se elaboran; estas obligaciones parte de una muy seria decisión gerencial y de elaborar unas estrictas Políticas de Calidad (Arenas, 2006)

(Aristizabal, 2011) afirma que el conocimiento de la microbiología de la carne y los productos cárnicos, así como de los factores que influyen a la supervivencia y proliferación microbianas son esenciales para el diseño de un esquema HACCP; el diseño y desarrollo concreto de un esquema ARICPC-HACCP varía según el producto y el segmento de la industria de que se trate.

1.1.3. Principios Fundamentales del Sistema HACCP

Se creó los siete principios del HACCP para prevenir, disminuir y eliminar los peligros y riesgos que perjudican la inocuidad del alimento.

(GONZÁLEZ, 2012), afirma que cada principio del HACCP es una etapa dirigida hacia la obtención de productos de calidad, es por ello que es aplicarlo de manera secuencial y adecuada para lograr el fin esperado en el producto alimenticio. A continuación, en la (Tabla 1) se presentan los siete principios de sistema HACCP.

Tabla 1. Principios Básicos del Sistema HACCP

(Principio 1) Realizar análisis de peligros	Consiste en identificar los posibles peligros en todas las fases desde la producción hasta el consumo del producto, y evaluar la importancia de cada peligro considerando la probabilidad de riesgo y su severidad. Tomando en cuenta la experiencia y los datos epidemiológico.
(Principio 2). Determinación de los puntos críticos de control –PCC-	Deben evaluarse cada una de las fases operacionales y determinar en ellas los (PPC) que surgirán de las fases donde se aplican medidas de control que puedan eliminar o reducir los peligros a niveles aceptables. Estos pueden localizarse en cualquier fase.
(Principio 3) Establecimiento de límites críticos para cada PCC	Se basa en establecimiento de niveles y tolerancias indicativos para asegurar que el (PCC) está gobernado. Los límites críticos establecen la diferencia entre lo aceptable y lo inaceptable, tomando en cuenta los riesgos que un alimento puede generar al consumidor.
(Principio 4) Implementación de un sistema de vigilancia	Establece un sistema de monitoreo sobre los (PCC) mediante ensayos u observaciones programadas. Es una secuencia sistemática para establecer si aquellos se encuentran bajo control.
(Principio 5). Establecimiento de medidas correctivas	Establece las medidas correctivas que habrán de adoptarse cuando la vigilancia indique que un determinado punto crítico no está bajo control.
(Principio 6). Establecimiento de medidas de verificación.	Es la aplicación de procedimientos para corroborar y comprobar que el plan HACCP se desarrolla eficazmente.
(Principio 7). Establecimiento de un sistema de documentación y registro.	Establece un sistema documental de registro y archivo apropiado que se originan en la implementación de sistema HACCP. Los archivos contendrán documentos permanentes y registros activos.

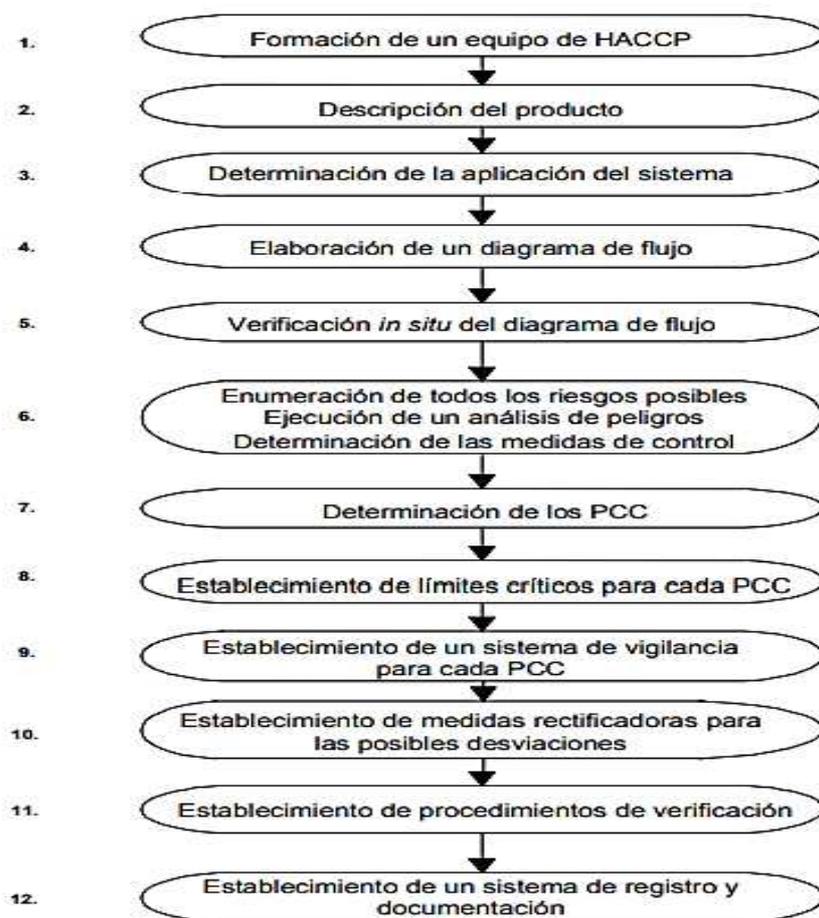
Fuente: (Carro, 2012).

1.1.4. Pasos a Seguir Para la Aplicación del Sistema HACCP

Según el (CODEX, 1996), la aplicación de los principios del sistema HACCP consta de las siguientes operaciones, que se identifican en la secuencia lógica para la aplicación del sistema de HACCP (Figura 2).

Figura 2.

Secuencia Lógica Para la Aplicación del sistema de HACCP



Fuente: CODEX Alimentarius (1997)

1.1.5. Determinación de los Puntos Críticos de Control (PCC).

La comisión del *Codex Alimentarius* define un Punto de Control Crítico (PCC) como “etapa en la que el control puede aplicarse y es esencial hacerlo para prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables un peligro para la seguridad alimentaria” (CAC, 2003).

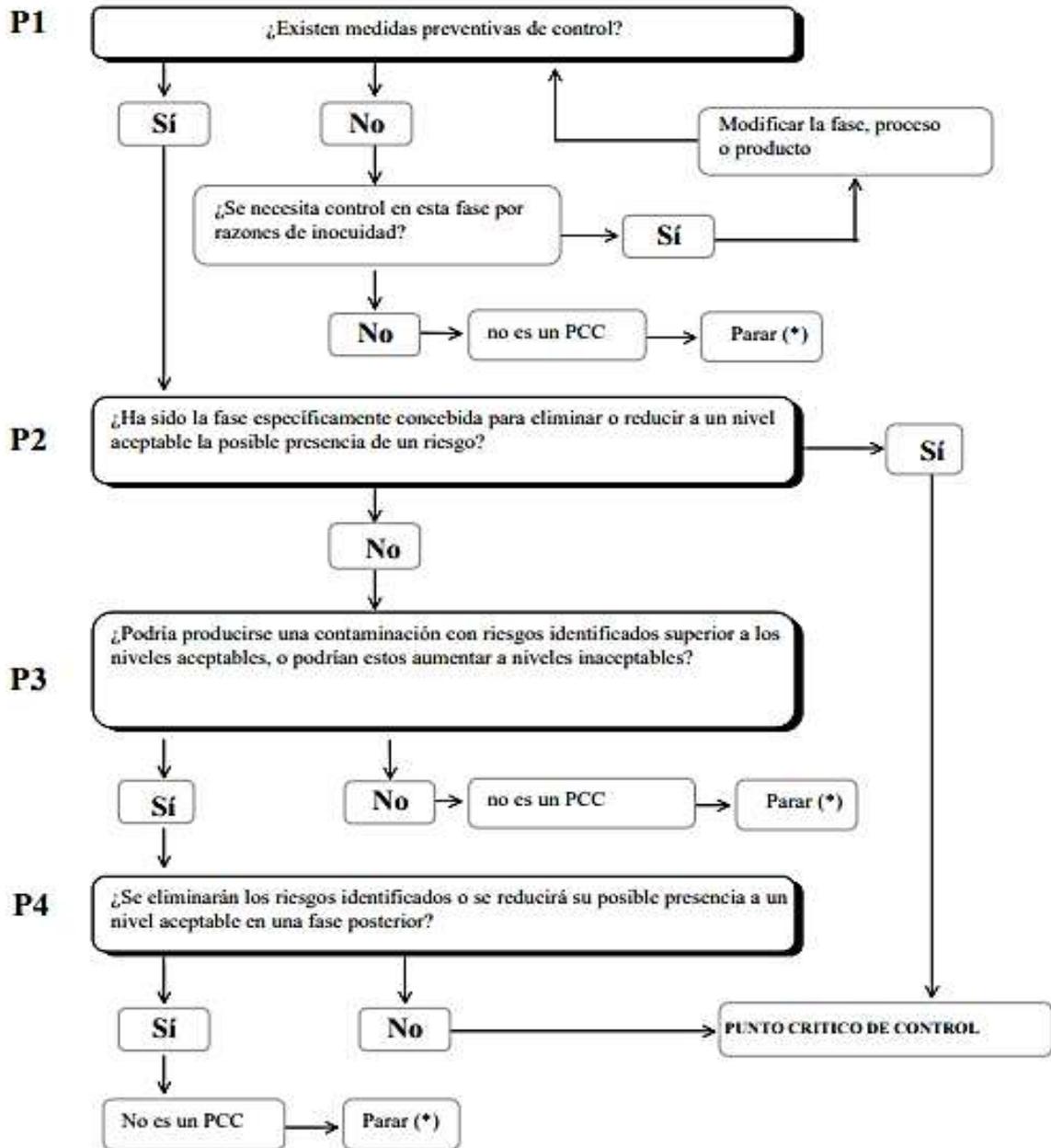
La determinación de PCC puede favorecerse si se emplea adecuadamente una técnica denominada árbol de decisión, que plantea la comisión del *Codex Alimentarius* (Figura 2). Hay que tener en cuenta que solo los peligros probables se llevarán al árbol de decisiones y no aquellos que son controlados satisfactoriamente mediante prácticas correctas de higiene (CODEX, 1997).

Según (García, 2007) el árbol de decisión se basa en cuatro preguntas que se responden de forma secuencial para valorar de forma objetiva si un PCC es indispensable para controlar un peligro identificado en una etapa de proceso. Así mismo, cada uno de los peligros probables identificados en las diferentes etapas del diagrama de flujo es evaluado. En función de que el resultado de cada pregunta sea afirmativo o negativo, se pasa a la siguiente cuestión o se determina que la medida de control es o no un PCC. A continuación, las preguntas que se plantean en cada peligro probable las cuales son:

1. ¿Existen medidas de control?
2. ¿La etapa ha sido específicamente diseñada para eliminar el peligro identificado, prevenirlo o reducirlo a un nivel aceptable?
3. ¿Podría producirse una contaminación con el peligro identificado superior al nivel aceptable o incrementarse a un nivel inaceptable?
4. ¿Una etapa posterior eliminará el peligro identificado o la reducirá a un nivel aceptable?

Figura 3.

Ejemplo de una Secuencia de Decisiones Para Identificar los PCC.



(*) Pasar al siguiente riesgo del proceso descrito

Fuente: CODEX Alimentarius (1997)

1.1.6. Peligros potenciales que se pueden dar en las áreas de procesos.

Para identificar los posibles peligros en todas las fases de producción se elabora una lista de peligros potenciales (microbiológicos, físicos y químicos) que pueden introducirse, incrementarse o ser controlados en cada uno de los pasos del proceso. Como se puede observar en la tabla 15 y 16 las clases de peligros, sus agentes y las posibles fuentes de contaminación (Carro, 2012).

Tabla 2. Clases de peligros biológicos, químicos y físicos asociado con la producción de carne.

Clase de peligro	Agente causal	Posible fuente
Biológico	Cualquier agente vivo (bacterias, virus, hongos, parásitos, etc.) y/o toxinas de estos agentes.	<ul style="list-style-type: none">• Ingredientes• Personal• Procedimiento• Ambiente
Químico del proceso	Tóxicos, residuos, pesticidas y agroquímicos, aditivos, metales pesados, detergentes, pintura, lubricantes.	<ul style="list-style-type: none">• Ingredientes• Aditivos• Maquinarias• Negligencias humanas
Físico	Metales, vidrios, piedras, fragmentos de madera, plásticos, huesos.	<ul style="list-style-type: none">• Ingredientes• Equipamiento• Procesamiento• Empleados

Fuente: (Carro, 2012).

1.2. La carne.

Es el tejido muscular estriado aprovechable madurado, comestible, sano y limpio de los animales de abasto: bovino, ovinos, porcinos, caprinos que mediante la inspección veterinaria oficial antes y después del faenamiento, son declarados apto para el consumo humano (INEN 1217).

1.2.1. Carne de Cerdo, Composición y Valor Nutricional.

La carne de cerdo contiene macronutrientes diferentes, esto se debe, en función de la edad de sacrificio del animal, el tipo de alimentación y la pieza de consumo (Ruiz, 2009).

Usualmente la carne de cerdo contiene aproximadamente un 75% de agua, un 20% de proteínas, 5-10% de grasa y sustancias solubles no proteicas. Dentro de estas últimas sustancias nitrogenadas (queratina, aminoácidos), hidratos de carbono, compuestos inorgánicos o minerales (fosforo, hierro y potasio), especialmente, y vitaminas, principalmente las pertenecientes al grupo B (Santillán. J. 2003).

1.3. Embutidos.

En concepto general los embutidos son productos elaborados a base de carne, que ha pasado por diversos procesos de elaboración y están contenidos en tripas naturales o artificiales. El origen de los embutidos proviene del deseo de conservar la carne que no se podía consumir en el momento, es un proceso de salazón y desecación de carnes frescas (Alonso, 1980).

Diversos son los factores vinculados que pueden afectar de forma directa la formación y estabilidad de estas emulsiones cárnicas, entre las cuales se encuentran: temperatura, tamaño de partículas de grasa, pH, cantidad y tipo de proteínas solubles y viscosidad en la emulsión (Amerling, 2011).

1.3.1. Otros Productos Cárnicos.

Se aplica la norma INEN 1338 para los productos cárnicos crudos, curados-madurados y los productos cárnicos precocidos-cocidos; se establecen los requisitos que deben cumplir a nivel de expendio y consumo final (INEN, 2010).

Tabla 3. Productos Cárnicos Crudos, Productos Cárnicos Curado-Madurados y Productos Cárnicos Precocidos-Cocidos NTE (INEN 1338:2010).

Producto	Definiciones
Producto cárnico procesado	Producto elaborado a base de carne, grasa vísceras u otros productos de origen animal comestible, con adición o no de sustancias permitidas, especias o ambas, sometidos a procesos tecnológicos adecuados.
Productos cárnicos crudos.	Productos que no han sido sometidos a ningún proceso tecnológico ni tratamiento térmico en su elaboración.
Productos cárnicos curados-madurados.	Productos sometidos a la acción de sales curantes, permitidas, madurados por fermentación o acidificación y que pueden ser cocidos, ahumados y/o secados.
Productos cárnicos precocidos.	Productos sometidos a un tratamiento térmico superficial, previo a su consumo requiere tratamiento completo; se los conoce también como parcialmente cocidos.
Productos cárnicos cocidos.	Productos sometidos a tratamientos térmico que deben alcanzar como mínimo 70°C en su centro térmico a una relación tiempo temperatura equivalente que garantice la destrucción de microorganismo patógenos.
Productos cárnicos acidificados.	Productos cárnicos a los cuales se le ha adicionado un aditivo permitido o ácido orgánico para descender su pH
Producto cárnico ahumado.	Productos cárnicos expuestos al humo y/o adicionado de humo a fin de obtener olor, sabor y color propios.
Producto cárnico congelado	Productos cárnicos que se mantienen a una temperatura igual o inferior a -18°C.
Producto cárnico refrigerado.	Productos que se mantienen a una temperatura entre 0°C – 4°C.
Jamón	Producto cárnico, curado-madurado o cocido ahumado o no, embutido, moldeado o prensado, elaborado con musculo sea este entero o troceado, con la adición de ingredientes y aditivos de uso permitido.

Tocineta (tocino o panceta).	Producto obtenido de la pared costo – abdominal, o del tejido adiposo subcutáneo de porcinos, curado o no, cocido o no, ahumado o no.
Salami o salame	Es el embutido seco, curado, madurado o cocido, elaborado de carne y grasa de porcino y/o bovino, con ingredientes y aditivos permitidos.
Salchichón	Embutido seco, curado, maduro o cocido, elaborado a base de carne y grasa de porcino y/o bovino, con ingredientes y aditivos permitidos.
Chorizo	Producto elaborado con carne de animales de abasto, solas o en mezcla, con ingredientes y aditivos de uso permitido y embutidos en tripas naturales o artificiales de uso permitido, puede ser fresco (crudo), cocido, madurado, ahumado o no.
Salchicha	Es el producto elaborado a base de una masa emulsificada preparada con carne seleccionada y grasa de animales de abasto, ingredientes y aditivos alimentarios permitidos; embutido en tripas naturales o artificiales de uso permitido, crudas, cocidas, maduradas, ahumadas o no.
Morcillas de sangre.	Es el producto cocido, elaborado a base de sangre de porcino y/o bovino, obtenida en condiciones higiénicas, desfibrinada y filtrada con o sin grasa y carne de animales de abasto, ingredientes y aditivos alimentarios permitidos; embutidos con tripas naturales o artificiales de uso permitido, ahumado o no.
Mortadela	Es el producto elaborado a base de una masa emulsificada preparada con carne seleccionada y grasa de animales de abasto, ingredientes y aditivos alimentarios permitidos; embutidos en tripas naturales o artificiales de uso permitido, cocidas, ahumadas o no.

Fuente: (INEN, 2010)

1.3.2. Clases de Embutido Elaborados en FINCA LOS NONNOS S.A.

FINCA LOS NONNOS S.A es una empresa dedicada a la elaboración de alimentos cárnicos de alta calidad, el cual presenta una variedad de productos entre ellos tenemos: embutidos crudos, cocidos, ahumados y jamones como se puede observar en la *tabla 3*.

Embutidos crudos

- Chorizo paisa
- Chorizo Cuencano

Embutidos cocidos

- Chorizo Antioqueño
- Chorizo Argentino

Embutidos ahumados

- Tocino Ahumado
- Costilla Ahumada

Jamones

- Jamón Sanduchero
- Jamón Americano
- Jamón de Pierna

Especiales

- Mortadela

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

FINCA LOS NONNOS S.A es una empresa dedicada a la elaboración de derivados cárnicos, la cual busca establecer procesos de prevención, límites críticos, seguimiento y monitoreo en las dos líneas cárnicas a investigar la cual son de gran importancia ya que es donde se establecen normas para prevenir errores y asegurar la salud de los consumidores y mejorar la calidad de los productos terminados.

Actualmente la compañía no cuenta con la respectiva certificación del Sistema de Gestión de Calidad HACCP, es por esta razón que se decide implementar debido al alto volumen de exigencias por parte de los clientes, así mismo nuestro propósito es evitar los riesgos que se pueden presentar a nivel de BPM ya que es el componente del sistema de garantía de calidad orientado en asegurar que los productos que se elaboren sean de calidad apropiada para el consumidor.

Efectuando el análisis de operaciones productivos más especializado como es el sistema HACCP lo que es un requisito esencial para garantizar la inocuidad de los alimentos y que al no cumplir con esta normativa se puede presentar un problema evidente a nivel de higiene como de seguridad alimentaria todo esto basado en la plataforma BPM ya que este sistema es con el que cuenta la empresa actualmente.

III. JUSTIFICACION

El aseguramiento y Control de la calidad es un sistema que cubre las etapas de los procesos desde la recepción de las materias primas, hasta la obtención de producto terminado y tiene con fin que se presenten riesgos para la salud. Un buen control de calidad es indispensable para asegurar características similares entre diversos lotes, un alimento procesado para el consumo debe prestar unas características mínimas de no producir daño a quien lo consuma y debe buscar un nivel de calidad óptimo. (Milenio, 2014).

En la actualidad a nivel internacional, el sistema HACCP es considerado como el mejor método para garantizar la inocuidad de los alimentos y la tendencia es cada vez más, en muchos países que adopten dicho sistema HACCP como un requerimiento primordial para la industria de alimentos; fundamentalmente al considerar también el rápido crecimiento de la globalización del comercio de los alimentos para consumo humano a nivel nacional e internacional. (Mausés, 2014).

El HACCP no es un sistema de gestión de calidad, sino un sistema de gestión de seguridad alimentaria que debe estar determinado como premisa para la implantación de un sistema de gestión de calidad, como requisito primordial obligatorio aplicable a todo establecimiento alimentario para la obtención de la certificación. Este sistema será contemplado y determinado únicamente por los Servicios Oficiales de Inspección; bien por el Ministerio de Sanidad y Consumo o por los organismos que tengan la competencia en cada Comunidad Autónoma (Masqui, 2015).

Como es de conocimiento el desarrollo de un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) es un proceso sistemático preventivo para garantizar la inocuidad alimentaria; es por ello, que el estudio a realizar se enfocara en poder localizar los Puntos de Control (PC) y Puntos Críticos de Control (PCC) y

medidas preventivas (MP) en las dos líneas cárnicas de producción de embutidos los cuales son: cocidos y ahumados (OMS, 2016).

Sabemos que dentro de estos estudios la parte microbiológica es de suma importancia ya que se considera el punto de partida de control para la elaboración del manual HACCP. Los microorganismos reconocidos en esta línea productiva se encuentran detallada en la norma INEM 1338 (CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. PRODUCTOS CÁRNICOS CRUDOS, PRODUCTOS CÁRNICOS CURADOS - MADURADOS Y PRODUCTOS CÁRNICOS PRECOCIDOS - COCIDOS. REQUISITOS.) Determinando los límites mínimo y ausencia de los microorganismos el cual nos brindara seguridad e inocuidad a los productos. Los no controles de estos agentes contaminantes llevan consigo las mencionadas Enfermedades Trasmitidas por los alimentos (ETA's)

FINCA LOS NONNOS S.A tiene como finalidad ser una de las primeras empresas procesadoras de embutidos a nivel de Manabí, siendo reconocida por su calidad e inocuidad de sus productos que puede brindar a sus consumidores, llegando a competir con las empresas líderes a nivel nacional. Es por ello, que se implementó el desarrollo del sistema HACCP para validar la inocuidad de sus productos y así, poder competir con las demás industrias alimentarias. Esto se llevó a cabo mediante el cumplimiento de sus tareas y pre-requisitos fundamentales, el cual se desarrollará en el transcurso de la investigación.

IV. OBJETIVOS.

4.1 Objetivo General

Implementar un plan HACCP Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control para dos líneas cárnicas, Tocino Ahumada y Jamón de Pierna a partir de condiciones reales en la empresa FINCA LOS NONNOS S.A

4.2 Objetivos Específicos

- Identificar los pasos en los procesos para aplicar y verificar los diagramas de flujo.
- Desarrollar el análisis de peligros, determinando puntos críticos de control (PCC), en cada fase del proceso.
- Identificar los riesgos y peligros que conlleva la manipulación de las materias primas hasta el producto terminado.
- Establecer medidas de afectación a toda la producción para llevar a cabo los controles para cada línea de producto.

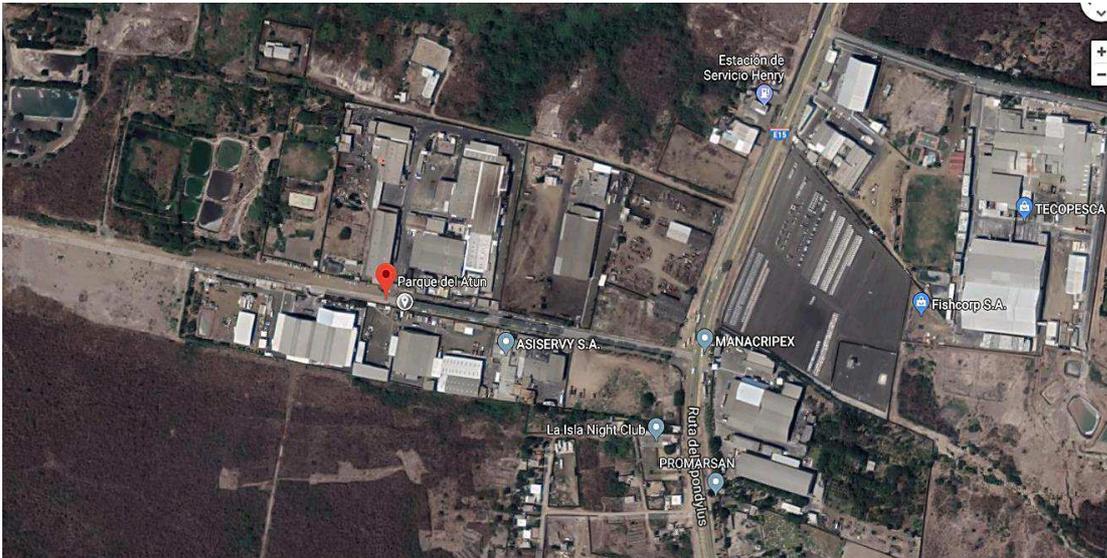
V. METODOLOGÍA

5.1. Ubicación Geográfica de Área del Estudio.

El presente estudio se llevó a cabo en la empresa FINCA LOS NONNOS S.A. En la provincia de Manabí cantón Jaramijo ubicada en el Parque del Atún Km 4/12 vía Manta-Rocafuerte.

Figura 4.

Ubicación De La Empresa FINCA LOS NONNOS S.A.



Misión

Alimentamos con la mejor experiencia de sabor y satisfacción a nuestros clientes, realizando nuestras actividades comprometidos con el Desarrollo Sostenible; el mejor talento humano; innovación sobresaliente, procesos tecnificados y un comportamiento corporativo ejemplar.

Visión

Juntos lograremos para el 2020 desarrollar un liderazgo consolidando comprometiéndose con la calidad de nuestros productos y servicios logrando un crecimiento basado en la mejora continua y la confianza de nuestros colaboradores clientes y proveedores.

5.2. Análisis de Pre-Requisito.

Antes de empezar la aplicación del sistema de calidad HACCP en la empresa, es necesario revisar los manuales ya elaborados que conforman los pre-requisitos como son las especificaciones de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POES) y el programa de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM); los cuales se confrontan con la realidad de la planta, evaluando los formatos de registro descritos en cada uno de ellos los cuales son los siguientes:

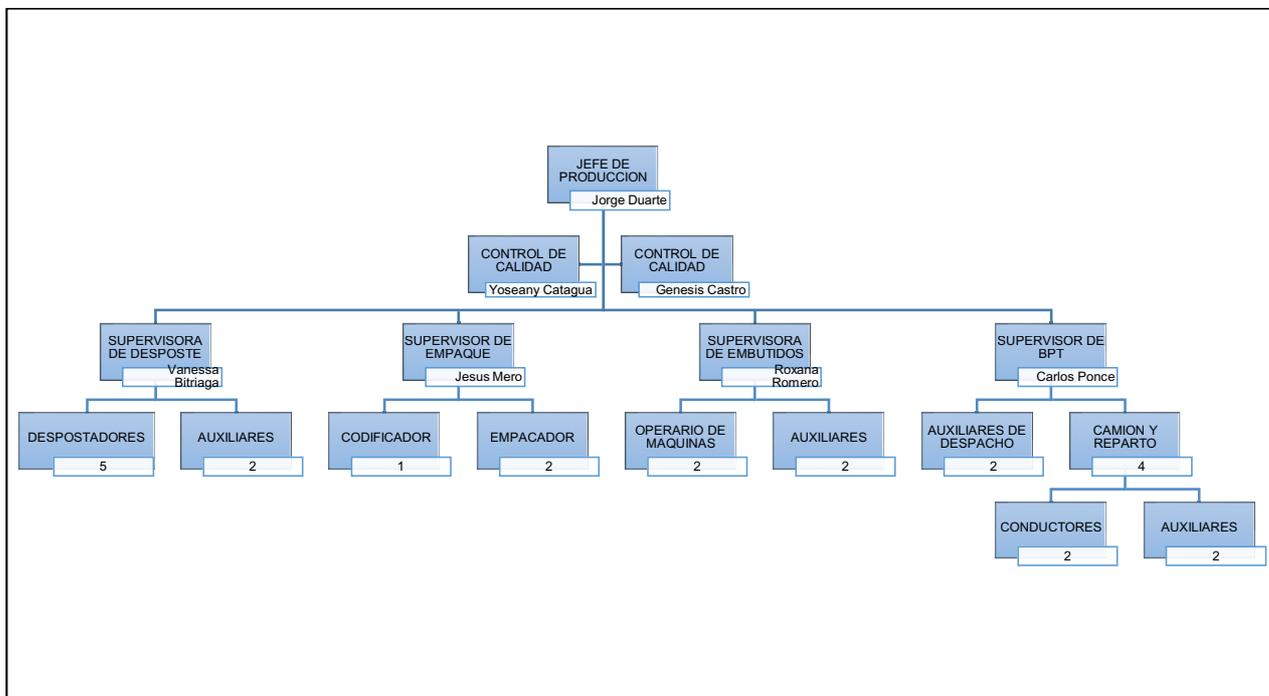
- Control de proveedores
- Trazabilidad
- Calidad del agua
- Limpieza y desinfección
- Saneamiento
- Control de plagas
- Mantenimiento
- Calibración de equipos
- Capacitación

5.2.1. Personal que Conformaran el Equipo HACCP.

El equipo HACCP se conformará con un personal capacitado que cuenta con conocimiento técnicos, los cuales serán los encargados del desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema HACCP como se observa en la figura 5.

Figura 5.

Organigrama de la Empresa FINCA LOS NONNOS S.A.



Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

5.3. Diseño de Investigación para la Implementación del Manual HACCP.

Se implementó el sistema HACCP para dos líneas de producción de embutido (Jamón de Pierna y Tocino Ahumado) que se desarrolló en la empresa FINCA LOS NONNOS S.A del Cantón Jaramijo Provincia de Manabí. En el cual se contó con el equipo y el personal adecuado. Además, se trabajó con los principios generales del *Codex Alimentarius* los cuales nos permitió centrarnos en cada uno de los puntos críticos de control.

Para el presente estudio se utilizó como método de investigación el **Cualitativo** donde estudiara de manera parcial y subjetiva cada una de las anomalías a encontrar, por medio de observación y de materiales e instrumentos que se encuentran dentro de la empresa, determinando y previniendo los problema que se presentan en las áreas de producción, logrando un análisis profundo en cada

actividad en particular, así mismo se concentró en descubrir e identificar los puntos críticos de control durante el proceso de la investigación, manteniendo una estrecha comunicación entre el investigador y los investigadores para así desarrollar estas medidas correctivas para beneficio de la empresa y el consumidor. (Franco, Y. 2014).

5.3.1. Tipo de Investigación.

- **Inductivo:** Es uno de los más apropiado para la elaboración de manuales de gestión de calidad, que parte de lo particular a lo general se inició con la recopilación de información mediante observación del estado actual de la documentación, infraestructura y los procesos de las líneas de productos que se elaboran en la empresa (Jamón de Pierna y Tocino Ahumado) fue así como se finalizó y elaboró el manual de HACCP para la industria FINCA LOS NONNOS S.A.

5.3.2. Técnica Estadísticas.

- **Estadística Descriptiva:** En esta etapa de la investigación se buscó identificar y controlar cada una de las etapas del proceso en la elaboración de las dos líneas de embutidos (Jamón de Pierna y Tocino Ahumado), en el cual, se midió y se identificó el grado de cumplimiento en relación con cada uno de los principios de la normalización HACCP (Saltos, 2016).
- **Diagramas Estadísticos:** Se utilizó, para plasmar los resultados de los principios y etapa de la normalización HACCP como se observa en la tabla 4 de manera cuantitativa como: graficas de pastel, diagnóstico de barras, las cuales se usaron para reflejar los resultados de mejora de la empresa en un lapso de cinco meses como se observa en la tabla 6.

Tabla 4. Etapas a Seguir en la Elaboración del Sistema HACCP

Tareas a cumplir (Codex Alimentarius)	Los Siete Principios de HACCP
<ul style="list-style-type: none"> • Tarea 1: Formación de un equipo de HACCP • Tarea 2: Descripción del producto • Tarea 3: Definición de las características esenciales del producto y determinación del uso al que se destina. • Tarea 4: Elaboración de un diagrama de flujo del producto • Tarea 5: Confirmación in situ del diagrama de flujo • Tarea 6: Enumeración de todos los posibles peligros, realización de un análisis de peligros e identificación de las medidas de control • Tarea 7: Determinación de los PCC • Tarea 8: Establecimiento del límite crítico para cada PCC • Tarea 9: Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC • Tarea 10: Establecimiento de medidas correctoras para las desviaciones que pudieran producirse • Tarea 11: Establecimiento de procedimientos de verificación • Tarea 12: Establecimiento de un sistema de documentación y mantenimiento de registros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principio 1: Identificar peligros • Principio 2: Identificar los Puntos de Control Critico (PCC) • Principio 3: Establecer los límites críticos • Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia de los PCC • Principio 5: Establecer las acciones correctivas • Principio 6: Establecer un sistema de verificación • Principio 7: Crear un sistema de documentación

Fuente: (CODEX, 1997).

5.3.3. Materiales

Para la elaboración de la implementación de la herramienta HACCP, se usó como base de referencia los siguientes documentos:

- Norma (INEN 1338:2010)
- Codex Alimentarius
- Documentos proporcionados por la empresa FINCA LOS NONNOS S.A

5.3.4. Análisis y Control Microbiológico.

Se analizó los peligros potenciales que pueden introducirse en cada línea de producción (Jamón de Pierna, Tocino Ahumado) desde la recepción de la materia prima hasta el producto terminado. Los productos cárnicos ya elaborados cumplen con los requisitos microbiológicos establecidos en la Norma INEN 1338:2010 como se observa en la tabla 5.

Tabla 5. Requisitos Microbiológicos Para Productos Cárnicos.

Producto	Requisitos	Método de Ensayo
Cárnicos crudos	Aerobios mesófilos ufc/g* -Escherichia coli ufc/g* Staphilococcus aureus ufc/g* Salmonella ¹ / 25 g **	NTE INEN 1529-5 AOAC 991.14 NTE INEN 1529-14 NTE INEN 1529-15
Cárnicos cocidos	Aerobios mesófilos,* ufc/g Escherichia coli ufc/g* Staphylococcus* aureus, ufc/g Salmonella ¹ / 25 g**	NTE INEN 1529-5 AOAC 991.14 NTE INEN 1529-14 NTE INEN 1529-15
¹ Especies sero tipificadas como peligrosas para humanos * Requisitos para determinar término de vida útil ** Requisitos para determinar inocuidad del producto		

Fuente: (INEN, 2010)

5.4. Desarrollo de la investigación

La elaboración del manual HACCP se realizó en un lapso de cinco meses, para el cual se elaboró un cronograma que explica cada uno de los pasos a seguir en la elaboración de esta herramienta de control, que va desde el mes de julio hasta diciembre del 2018. Donde se cumplirá con cada una de las actividades por semana como se puede observar en la tabla 21.

Así mismo se aplicó los pasos y principios a seguir en el desarrollo del sistema HACCP, el cual se emplea en las dos líneas de producción de los alimentos elaborados en la empresa FINCA LOS NONNOS S.A como se detalla en la tabla 6.

Tabla 6. Clasificación de los productos elaborados en FINCA LOS NONNOS S.A.

Clasificación de las líneas de producción	Producto
Embutidos ahumados	Tocino Ahumado
Jamones	Jamón de Pierna

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

5.5. Procedimiento de elaboración de cada línea de embutido.

Cada producto está preparado a partir de una mezcla de carne picada, grasas, sal, condimentos, especias y aditivos e introducidos en tripas naturales o artificiales.

5.5.1. Procedimiento de Recepción y Pesado de Materia Prima

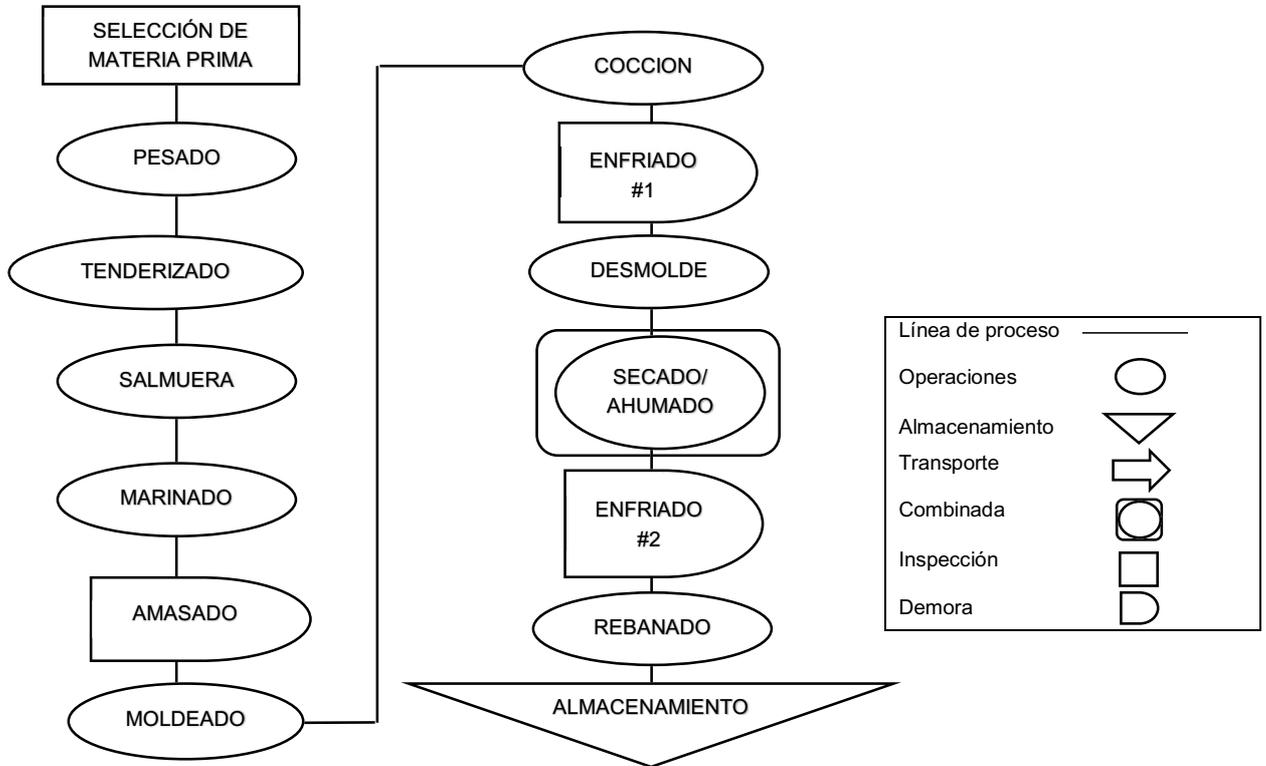
Para productos emulsionados o escaldados se utilizó una carne fresca, no madurada totalmente y debe tener una alta capacidad fijadora de agua y el pH debe ser alto (5.8-6.4). Se deben utilizar carnes de animales jóvenes y magros, recién

sacrificados. Estas carnes permiten aumentar el poder emulsificante y aglutinante, ya que sus proteínas se desprenden con mayor facilidad.

Todo esto permite una mejor trabazón para un embutido de textura consistente, no se debe utilizar carne congelada, de animales viejos, ni carne con vetas de grasa o marmóreo. Además, se toman en cuenta la realización de análisis microbiológicos direccionados por norma INEM 1338 (Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados-madurados y productos cárnicos precocidos-cocidos. Requisitos).

Figura 6.

DIAGRAMA DE FLUJO TOCINO AHUMADO



Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

PROCEDIMIENTO

Selección de la materia prima: Control de la materia prima mediante la clasificación por peso características organolépticas y temperatura (0°C a 4°C) en un lapso de 24 horas para la debida maduración cárnica.

Pesado: Una vez seleccionada la materia prima procedemos a pesar la carne de cerdo y tocino según como lo indique la formulación, luego pesamos los aditivos a utilizar con las medidas y cantidades acordadas.

Tenderizado: La carne es introducida en el tenderizador esto se lo realiza con el fin de que la carne aumente la superficie de absorción de la salmuera.

Salmuera: Se procede a la preparación de salmuera que es la mezcla de aditivos y agua fría (0°C-4°C)

Amasado: Una vez preparada la salmuera pasamos a esta etapa del amasado donde dejamos la masa queda por un lapso de 8 horas.

Moldeado: Se procede a realizar el moldeado donde la masa de carne es colocada en los moldes de acero inoxidable para luego pasar a la siguiente etapa de cocción.

Cocción: Los moldes son introducidos a la marmita para su debido proceso de cocción (vapor) en un tiempo estimado de (1:30min) con una temperatura de agua controlada de (75°C-80°C), donde el producto debe alcanzar los (73°C).

Enfriado #1: Son retirados de marmita y enfriados por un choque térmico emitido por un baño de agua osmosis de (26-30°C).

Secado/Ahumado: Estas dos etapas son realizadas de forma automática y continúa en el horno:

 Secado: 65°C por 20 min

 Ahumado: 65°C por 20 min

Enfriado #2: Son retirados del horno y enfriados por un choque térmico emitido por un baño de agua osmosis, son almacenados en cámara de refrigeración para su posterior acondicionamiento (0 a 4°C) en un tiempo estimado de 12 horas.

Rebanado: Son colocados en la maquina rebanadora la misma que tiene que ser anteriormente configurada según las especificaciones del producto que se vaya a realizar.

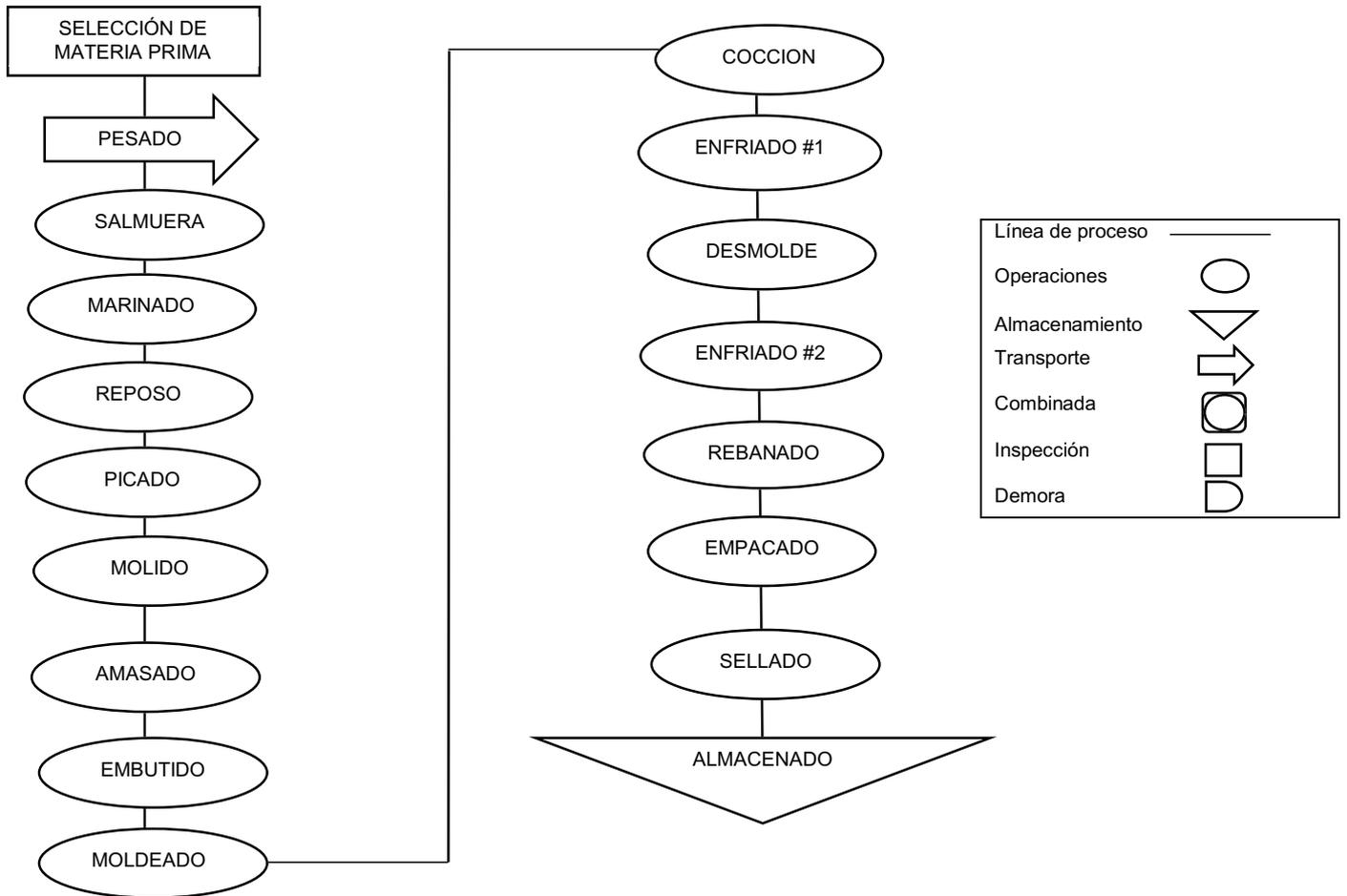
Empacado: Son empacados en fundas de polietileno, las medidas del empaque variaran según la presentación, son etiquetado y codificados según lo establecido por el supervisor.

Sellado: Para prolongar la conservación de los productos son sellados al vacío, el cual consiste en retirar el aire del interior del envoltorio con el objetivo de extender su periodo.

Almacenado: Son colocados en su respectiva gaveta y con su rotulación correspondiente (lote, fecha de producción, cantidad o peso), son llevados a la cámara de producto terminado cuya temperatura de almacenamiento es de (0°C-4°C).

Figura 7.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL JAMON DE PIERNA



Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

PROCEDIMIENTO

Selección de la materia prima: Control de la materia prima mediante la clasificación por peso, características organolépticas temperatura (0°C-4°C) en un lapso de 24 horas para la debida maduración cárnica.

Pesado: Una vez seleccionada la materia prima procedemos a pesar la carne de cerdo según como lo indique la formulación, utilizando las cantidades establecidas.

Salmuera: Se procede a la preparación de salmuera que es la mezcla de aditivos y agua fría (0°C - 4°C)

Marinado: para el proceso de marinado se efectúan un proceso de inyección utilizando una presión de 1.5PSI

Reposo: La carne marinada es llevada a cámara de proceso para su posterior reposo correspondiente a 24 horas.

Picado: la carne es picado de forma manual en una especificación determinada como cuadritos.

Molido: Terminado el proceso de picado procedemos a moler la carne con el disco de corte 3 ojos.

Amasado: La materia prima es introducida en el amasador dejándolo reposar por un lapso de 5 horas

Embutido: Para este proceso se utiliza tripa plástica. El operario debe considerar que el vacío de la maquina este al 100% para que el producto final no obtenga espacios de aire en el embutido, una vez terminado el embutido colocamos los jamones en gavetas y un máximo de 4 jamones por gavetas para luego proceder a la siguiente etapa.

Moldeado: Luego de ser embutados los jamones son colocados en moldes de acero inoxidable para luego ser sometidos a cocción.

Cocción: Una vez que los jamones fueron colocados en los moldes son introducidos en la marmita para su respectivo cocinado, en esta etapa debemos tener en cuenta que la temperatura de agua de marmita debe permanecer en temperaturas de (75°C-80°C) y el producto debe alcanzar una temperatura de (73°C) con un tiempo estimado de cocción de 5 horas.

Enfriamiento #1: Una vez terminada la cocción se realiza un enfriamiento con agua como un sistema de riego para efectuar el proceso de choque térmico.

Desmolde: Los jamones son retirados de los moldes de acero inoxidable y ubicados en su respectiva gaveta.

Enfriamiento #2: los jamones son almacenados en cámara de refrigeración para su posterior acondicionamiento (0 a 4°C) en un tiempo estimado de 12 horas.

Rebanado: Una vez que se haya compactado el bloque de jamón se procede a rebanar según las características establecidas en cada rebanada del producto.

Empacado: Son empacados en fundas polietileno las medidas de las mismas variaran según el producto y peso del mismo son etiquetado y codificados según lo establecido por el supervisor.

Sellado: Prolongar la conservación de los productos son sellados al vacío, el cual consiste en retirar el aire del interior del envoltorio con el objetivo de extender su periodo.

Almacenado: Son colocados en su respectiva gaveta y con su rotulación correspondiente (lote, fecha de producción, cantidad o peso), son llevados a la cámara de producto terminado cuya temperatura de almacenamiento es de (0°C-4°C).

VI. RESULTADOS

6.4 Diagnóstico de la Situación Actual de la Empresa FINCA LOS NONNOS S.A

Se realizó una reunión con el equipo de trabajo con el fin de revisar la documentación existente sobre los requisitos para la aplicación de HACCP en las dos líneas de producto tocino ahumada y jamón de pierna. La empresa FINCA LOS NONNOS S.A cuenta con la certificación y aprobación de las normas de higiene y seguridad alimentaria como son las (BPM POE Y POES) así mismo, cuenta con los permisos de funcionamiento del ARCSA (Anexo 1).

6.4.1 Análisis de Pre-requisitos

Se procedió en la revisión de los manuales ya elaborados que corresponden al programa de aseguramiento de calidad. Esto se aprobó mediante auditorías internas los cuales se aplican en todos los procedimientos dentro de la planta, en conjunto con los programas de soporte los cuales son: Control de proveedores, Trazabilidad, Calidad del agua, Limpieza y desinfección, Saneamiento Control de plagas, Mantenimiento y Calibración de equipos, Capacitación.

6.4.2 Control de Proveedores en las Dos Líneas de Producción.

FINCA LOS NONNOS S.A cuenta con un programa de aprobación y control de proveedores de materia prima (materia cárnica e insumos) y material de empaque. En cuestión de materia prima los cerdos son a faenados en el Camal de Manta, el cual cuenta con las certificaciones de calidad, garantizando el control de los peligros presentes. Luego la materia prima es transportada y almacenada en cámaras de refrigeración.

El diseño de este programa está directamente relacionado con el nivel de riesgo del producto adquirido y el grado de confianza de la empresa proveedora, ya que la

materia prima, insumos y material de empaques deben cumplir con los requisitos sanitarios para asegurar la calidad e inocuidad de los productos procesados (Jamón de Pierna y Tocino Ahumado) como se observa en la *tabla 7*.

Tabla 7. Documentación Para el Control de Proveedores en FINCA LOS NONNOS S.A

Códigos Internos	Nombres de la Documentación
PPR-005	Control de Proveedores
PCC-001	Ingreso de Materiales
FAC-009	Evaluación de Proveedores
FCC-001	Ingreso de Materiales
<i>Ver Anexo 2 al 5</i>	

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.4.3 Trazabilidad

Se elaboró el sistema de trazabilidad desde la recepción de materia prima hasta producto terminado. Se tomó en cuenta su fecha de producción, equipos a utilizar. Así mismo se identificaron los productos con sus respectivos nombres (Jamón de Pierna y Tocino Ahumado), lote y fecha de fabricación dándonos una mejor estructuración para la aplicación de HACCP como se presenta en la *tabla 8*.

Tabla 8.Documentación para Seguimiento de Trazabilidad en FINCA LOS NONNOS S.A

Códigos Internos	Nombres de la Documentación
(ECC-004)	Ficha técnica de producto
(FPR-011)	Registro de formulación de carnes para producción de embutidos
(FCC-001)	Ingreso de materiales
(FPR-014)	Registro de formulación de condimentos y especies
(FPR-016)	Registro de formulación para preparación de salmuera
(FPR-004)	Control de temperatura de cocción
(FCC-010)	Registro de empaque embutidos,
(FPR-009)	Evaluación de producto
(DPT-001)	Control de despacho de producto terminado
<i>Observar Anexo 6 al 14</i>	

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.4.4 Calidad del Agua Dentro de la Planta.

El control y el tratamiento de agua en la empresa FINCA LOS NONNOS S.A se realiza mediante el programa de las buenas prácticas de manufactura, el cual es validado mediante análisis microbiológicos y químicos; estas tomas de muestras se hacen a diario, en las cisternas de almacenamiento y salidas de las tuberías.

Los análisis del agua se ejecutan en laboratorios externos certificados (Anexo 15). Así mismo diariamente en la empresa se miden dos características químicas-físicas que determinan la calidad del agua, una de ellas es la cantidad de cloro residual y pH (entre 6,5 y 9). Para la cantidad de cloro se utilizan las tirillas medidoras (ppm) y para el pH con el equipo denominado pH-metro. Estos análisis cuentan como medidas correctivas ya que se puede controlar los niveles de cloro y pH en el agua;

En la empresa no se detectó ningún peligro físico y químico en el agua, es decir, que las conexiones de tuberías y los tanques de almacenamiento se encuentra en buen estado ya que no se exponen a ningún tipo de contaminantes.

Todos los procesos productivos se utiliza agua tratada y purificada denominada agua potable y agua osmosis el cual es obtenida directamente del proveedor AquaHer (*Anexo 16*). Donde el agua potable se utiliza para proceso de limpieza, saneamiento y agua osmosis para las etapas de elaboración de los productos.

En caso si se presenta una anomalía en el agua debe ser reportado directamente al departamento de calidad, seguido del departamento de mantenimiento, para así tomar las acciones correctivas evitando cualquier medio de contaminación en los procesos productivos.

Tabla 9. Documentación Para el Control del Agua en FINCA LOS NONNOS S.A

Código Interno	Nombre de la Documentación
MCC-001	Manual Agua-Hielo
FCC-004	Control de pH y Cloro de Agua
<i>Observar Anexo 17 y 18</i>	

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.4.5 Limpieza y Desinfección de la Planta.

La empresa FINCA LOS NONNOS S.A está guiada por un Plan de Limpieza y desinfección de los equipos y materiales (POES), este conjunto de requisitos se realiza antes, durante y después del proceso de elaboración del jamón de pierna y tocino ahumado y debe ser inspeccionado y ejecutado por el personal. En dicho plan se especifican los equipos y el área que deben limpiarse, contando con supervisores técnicamente capacitado.

El cual, tienen como función verificar la aplicación de POES, comprobando que todo esté en orden por medio de registros. El personal está acostumbrando al cumplimiento del mismo indicando las acciones correctivas a tomar por cada proceso para así prevenir cualquier contaminación de los productos o su alteración. La empresa cuenta con los registros documentados en el cumplimiento de POES para su verificación *tabla 10*.

Tabla 10. Documentación para el Cumplimiento y Seguimiento del (POES) en FINCA LOS NONNOS S.A

Código Interno	Nombre de la Documentación
MAC-001	Manual de (BPM)
MCC-002	Manual de (POES)
FCC-020	Control de limpieza y sanitización de área y utensilios
FCC-003	Registro y Control de Limpieza de Operación Estándar de sanitización (POES)
FCC-016	Control de químicos
n/a	Fichas técnicas de químicos de limpieza
<i>Observar Anexo 19 al 22</i>	

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.4.6 Saneamiento Control de Plagas

La empresa cuenta con un programa de Control de plagas interno y externo. Contamos con los controles de insectos rastreros y voladores, roedores brindadas por la entidad privada RCR Ecuador CIA. LTDA. Control de Plagas Urbanas Asesores Sanitarios (*Anexo 23*). Se realizan inspección dentro y fuera de la planta,

se tomó en cuenta las instalaciones de medidas físicas preventivas de las distintas plagas, (puertas, lámparas atrapa insectos, cortinas plásticas).

Tabla 11. Documentación de Saneamiento y Control de Plagas Internos y Externos de Finca Los Nonnos S.A.

Control interno
MCC-006 Control de plaga
FCC-006 Control interno de plagas
<i>Observar anexo 24, 25</i>
Control externo
Formato Semanal de Control de Roedores
Registros de Aplicación de plaguicida
Estadística Trimestral Cuantitativa de Roedores
Estadísticas Mensuales de Plagas en Estaciones con Dispositivos Pegantes
<i>Observar Anexo 26 al 29</i>

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.4.7 Calibración de Equipos

La norma ISO 9000 establece que todos los equipos a usarse como medidas de calidad y calibración como se observa en la tabla 12 ya que se deben manipular con cuidado y deben ser aplicados de forma responsable que su exactitud y ajuste sea seguro. en FINCA LOS NONNOS S.A mantiene registros y fichas de calibración para cada equipo a utilizar tanto como internas (*Anexo 30*) que se realiza a diario y las externas anualmente (*Anexo 31*) por una entidad privada como es el Centro de Metrología Ejército Ecuatoriano.

Tabla 12. Lista de Equipos que se Deben Calibrar.

Código interno	Nombre del Equipo
BFR-006, BFR-008,BFR-009 BFR-010	Balanzas
ST-FN-01, ST-FN--06, ST-FN-07, ST-FN- -12, ST-FN—13	Sensores de Temperatura
RMA-002	Registro de lubricación diaria
<i>Observar anexo 32 y 33</i>	

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.4.8 Capacitación.

Se realizaron capacitaciones internas al personal de (BPM, POES Y HACCP) esto lo realizan cada año en coordinación del jefe de control de calidad como se observa en la *tabla 13*.

Tabla 13. Documentación Aplicada en el Manejo de Capacitación

Código	Nombre del Documento
FTH-002	Registro de Asistencia de Capacitación Externa e Interna
FTH-006	Evaluación General de Capacitación
<i>Observar anexo 34 y 35</i>	

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.5 Diseño del Manual HACCP.

6.5.1 Tarea 1: Conformación del Equipo HACCP

La recopilación de información de los prerrequisitos nos dio la pauta para la creación y aceptación de HACCP con la ayuda de un equipo de trabajo capacitado como se mencionará a continuación:

Tabla 14. Personal que Conformar el Equipo HACCP.

Personal	Función
Técnico de Planta	Jefe de Producción
Tesista 1	Jefe de control de calidad
Tesista 2	Analista de calidad
Técnico	Técnico de Mantenimiento

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.5.2 Tarea 2: Descripción del producto Jamón de Pierna

NOMBRE DEL PRODUCTO	JAMON DE PIERNA AL GUSTO
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Producto cárnico cocido obtenido de carne de cerdo de textura solida de forma rectangular sometido a proceso de cocción mediante el uso de una marmita industrial.
PRESENTACION / CODIGO	500g y 5Kg Aprox.
ESPECIFICACIÓN GENERAL	
CARACTERISTICAS	Producto elaborado a partir de 100% carne cerda sometido a un proceso de cocción.
TAMAÑO DE PORCION	20g

PORCION POR ENVASE	500g (15 unidad) y 5Kg (1unidad)	
INGREDIENTES	Carne de cerdo, sal, glutamato de sodio, conservante (nitrito de sodio), gelificante (almidón de papa, Carragenina), estabilizante (polifosfato de sodio), antioxidante (eritorbato de sodio), saborizante (humo liquido), colorante natural (carmín de cochinilla).	
DECLARACIÓN DE INGREDIENTES	No Contiene transgénicos	
ESPECIFICACIÓN NUTRICIONAL		
Cantidad por porción: 20g		
Energía Calóricas: 21kJ(5Cal)	Calorías Grasa: 84kJ(20Cal)	
Los porcentajes de los valores diarios están basados en una dieta de 8380 kj (2000cal) % del valor diario*		
Grasa Total	0.5g	15
Ácidos grasos saturadas	0g	05
Ácidos grasos trans	0g	
Ácidos grasos mono insaturados	0g	
Ácidos grasos poli insaturados	0g	
Colesterol (23mg)	7mg	25
Sodio (528g)	230mg	105
Carbohidratos totales	1g	0%
Azucares	0g	
Proteínas	3g	6%
ESPECIFICACIONES ORGALOLEPTICAS		
TEXTURA: Suave OLOR: carne cocida SABOR: Carne COLOR: Rosa aclarado		
ESPECIFICACION DEL PRODUCTO		
TIEMPO DE VIDA UTIL	45 días después de su fecha de elaboración	
EMPACADO	Fundas de polietileno selladas al vacío de (24x18cm) para jamones de 500g y en tripa plásticas para bloque de jamón de 5Kg Aprox, con	

	rotulado Regido por las Normas INEN 1334-1/1334-2, (fecha de elaboración, número de lote, fecha de vencimiento, ingredientes, información nutricional).																														
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	Conservación hasta su consumo en refrigeración (entre 0 y 4 °C). Después de abierta debe consumirse en el menor tiempo posible.																														
PRESENTACIÓN	500g y 5Kg Aprox.																														
ESPESOR	Bloqueo: 9.5cm / Rebanada: (34-36mm) y (48-50mm)																														
LONGITUD	Bloque: 26.5 cm / Rebanada: 15.5 cm																														
ANCHO	Bloque 9.5 cm / Rebanada: 12cm																														
ESTIBADO X GAVETA	12 unidades por 500g y 2 unidades en bloques																														
MEDIDA DE GAVETA	Interna: Largo:50cm Alto: 16.5cm Ancho:32cm Externo: Largo: 53.5 cm Alto:17 cm Ancho:33cmm																														
METODO DE DISTRIBUCION Y ALMACENAMIENTO																															
Distribución en condiciones de higiene y refrigeración durante el transporte almacenamiento y distribución																															
REFERENCIA TECNICA																															
NTE 1338-2012: Carnes y Productos Cárnicos, Productos Cárnicos Crudos-Productos Cárnicos Curado-Madurados y Productos Cárnicos Precocidos- Cocido. Referencia técnica Procedimiento de elaboración de embutidos y empaquetado																															
REFERENCIA MICROBIOLÓGICA (INEM 1338)																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REQUISITOS</th> <th>n</th> <th>c</th> <th>m</th> <th>M</th> <th>METODO DE ENSAYO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aerobios mesófilos,* ufc/g</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>5,0x10⁵</td> <td>1,0x10⁷</td> <td>NTE INEN 1529-5</td> </tr> <tr> <td>Escherichia coli ufc/g*</td> <td>5</td> <td>0</td> <td><3</td> <td>-</td> <td>NTE INEN 1529-8</td> </tr> <tr> <td>Staphylococcus* aureus, ufc/g</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>1,0x10³</td> <td>1,0x10⁴</td> <td>NTE INEN 1529-14</td> </tr> <tr> <td>Salmonella/ 25 g**</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>ausencia</td> <td></td> <td>NTE INEN 1529-15</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Requisitos para determinar tiempo de vida útil ** Requisitos para determinar inocuidad del producto</p>		REQUISITOS	n	c	m	M	METODO DE ENSAYO	Aerobios mesófilos,* ufc/g	5	1	5,0x10 ⁵	1,0x10 ⁷	NTE INEN 1529-5	Escherichia coli ufc/g*	5	0	<3	-	NTE INEN 1529-8	Staphylococcus* aureus, ufc/g	5	1	1,0x10 ³	1,0x10 ⁴	NTE INEN 1529-14	Salmonella/ 25 g**	10	0	ausencia		NTE INEN 1529-15
REQUISITOS	n	c	m	M	METODO DE ENSAYO																										
Aerobios mesófilos,* ufc/g	5	1	5,0x10 ⁵	1,0x10 ⁷	NTE INEN 1529-5																										
Escherichia coli ufc/g*	5	0	<3	-	NTE INEN 1529-8																										
Staphylococcus* aureus, ufc/g	5	1	1,0x10 ³	1,0x10 ⁴	NTE INEN 1529-14																										
Salmonella/ 25 g**	10	0	ausencia		NTE INEN 1529-15																										
REFERENNCIA BROMATOLOGICA (INEM 1338)																															

REQUISITO	TIPO I		TIPO II		TIPO III		MÉTODO DE ENSAYO
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	
PROTEINA TOTAL % (% N x 6,25)	13	-	12	-	11	-	NTE INEN 781
PROTEINA ANIMAL %	13	-	10	-	7	-	
ALMIDÓN %	ausencia		-	3	-	6	NTE INEN 787

ROTULO

F. Elab: fecha de elaboración, F. Vence: fecha de vencimiento, notificación sanitario código BPM: 0024-BPM-AN-0214, lote: código de producto, PVP: precio de venta al público.

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.5.3 Tarea 2: Descripción del producto Tocino Ahumado

NOMBRE DEL PRODUCTO	TOCINO AHUMADO AL GUSTO
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Producto elaborado a partir de carne de cerdo y grasa sometido a un proceso de cocción y ahumado.
PRESENTACION / CODIGO	1 Kilogramo (1231), 200 Gramos (1230)
ESPECIFICACIÓN GENERAL	
CARACTERISTICAS	Producto elaborado a partir de 80% carne de cerdo 20% tocino de cerdo.
TAMAÑO DE PORCION	20g
PORCION POR ENVASE	200g(9 unidades),500g (18 unidades) 1Kg(34-36 unidades)
INGREDIENTES	Tocino, carne de cerdo, sal yodada, conservante (nitrito de sodio), estabilizante (polifosfato de sodio), antioxidante (eritorbato de sodio), gelificante (Carragenina), colorante natural (carmín de cochinilla), saborizante (humo liquido).
DECLARACIÓN DE INGREDIENTES	No contiene transgénicos
ESPECIFICACIÓN NUTRICIONAL	
Cantidad por porción: 20g	
Energía Calóricas: 251Kj(60Cal)	Calorías Grasa: 189Kj (45Cal)

Los porcentajes de los valores diarios están basados en una dieta de 8380 kj (2000cal) % del valor diario*		
Grasa Total	0.5g	1%
Ácidos grasos saturadas	0g	0%
Ácidos grasos trans	0g	
Ácidos grasos mono insaturados	0g	
Ácidos grasos poli insaturados	0g	
Colesterol (23mg)	7mg	2%
Sodio (528g)	230mg	10%
Carbohidratos totales	1g	0%
Azucares	0g	
Proteínas	3g	6%
ESPECIFICACIONES ORGALOLEPTICAS		
TEXTURA: Suave OLOR: ahumado SABOR: Carne y ahumado COLOR: Rosa aclarado		
ESPECIFICACION DEL PRODUCTO		
TIEMPO DE VIDA UTIL	45 días después de su fecha de elaboración	
EMPACADO	Se empaqa en fundas de polietileno selladas al vacío de (32 x 20cm) para el tocino de 1kg y (30x16cm) para el tocino de 200g y 500g, con rotulado Regido por las Normas INEN 1334-1/1334-2, (fecha de elaboración, número de lote, fecha de vencimiento, ingredientes, información nutricional).	
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	Conservación hasta su consumo en refrigeración (entre 0 y 4 °C). Después de abierta debe consumirse en el menor tiempo posible.	
PRESENTACIÓN	fundas de: 200 Gramos, 500 Gramos, 1 Kilogramo.	
ESPESOR	Ladrillo: 4.5cm Rebanada:(2.5 -2.7mm 34-36 rebanadas) y (1.7-1.9mm para 48-50 rebanadas)	
LONGITUD	Ladrillo: 47.3cm / Rebanada:23cm	

ANCHO	Ladrillo: 22cm / Rebanada: 5.6cm																																		
ESTIBADO X GAVETA	200 gramos (10 unidades), 500 Gramos (25 unidades) y 1 Kilogramo (50 unidades)																																		
MEDIDA DE GAVETA	Interna: Largo:50cm Alto: 16.5cm Ancho:32cm Externo: Largo: 53.5 cm Alto:17 cm Ancho:33cmm																																		
METODO DE DISTRIBUCION Y ALMACENAMIENTO																																			
Distribución en condiciones de higiene y refrigeración durante el transporte almacenamiento y distribución																																			
REFERENCIA TECNICA																																			
NTE 1338-2012: Carnes y Productos Cárnicos, Productos Cárnicos Crudos-Productos Cárnicos Curado-Madurados y Productos Cárnicos Precocidos- Cocido. Referencia técnica Procedimiento de elaboración de embutidos y empaquetado																																			
REFERENCIA MICROBIOLÓGICA																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">REQUISITOS</th> <th style="text-align: center;">n</th> <th style="text-align: center;">c</th> <th style="text-align: center;">m</th> <th style="text-align: center;">M</th> <th style="text-align: left;">MÉTODO DE ENSAYO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aerobios mesófilos,* ufc/g</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5,0x10⁵</td> <td style="text-align: center;">1,0x10⁷</td> <td>NTE INEN 1529-5</td> </tr> <tr> <td>Escherichia coli ufc/g*</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">< 3</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>NTE INEN 1529-8</td> </tr> <tr> <td>Staphylococcus* aureus, ufc/g</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,0x10³</td> <td style="text-align: center;">1,0x10⁴</td> <td>NTE INEN 1529-14</td> </tr> <tr> <td>Salmonella/ 25 g**</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">ausencia</td> <td></td> <td>NTE INEN 1529-15</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Requisitos para determinar tiempo de vida útil ** Requisitos para determinar inocuidad del producto</p>						REQUISITOS	n	c	m	M	MÉTODO DE ENSAYO	Aerobios mesófilos,* ufc/g	5	1	5,0x10 ⁵	1,0x10 ⁷	NTE INEN 1529-5	Escherichia coli ufc/g*	5	0	< 3	-	NTE INEN 1529-8	Staphylococcus* aureus, ufc/g	5	1	1,0x10 ³	1,0x10 ⁴	NTE INEN 1529-14	Salmonella/ 25 g**	10	0	ausencia		NTE INEN 1529-15
REQUISITOS	n	c	m	M	MÉTODO DE ENSAYO																														
Aerobios mesófilos,* ufc/g	5	1	5,0x10 ⁵	1,0x10 ⁷	NTE INEN 1529-5																														
Escherichia coli ufc/g*	5	0	< 3	-	NTE INEN 1529-8																														
Staphylococcus* aureus, ufc/g	5	1	1,0x10 ³	1,0x10 ⁴	NTE INEN 1529-14																														
Salmonella/ 25 g**	10	0	ausencia		NTE INEN 1529-15																														
REFERENCIA BROMATOLÓGICA																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">REQUISITO</th> <th style="text-align: center;">MIN</th> <th style="text-align: center;">MAX</th> <th style="text-align: left;">MÉTODO DE ENSAYO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROTEÍNA TOTAL % (% N x 6,25)</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>NTE INEN 781</td> </tr> <tr> <td>PROTEÍNA ANIMAL % (% N x 6,25)</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>NTE INEN 781</td> </tr> </tbody> </table>						REQUISITO	MIN	MAX	MÉTODO DE ENSAYO	PROTEÍNA TOTAL % (% N x 6,25)	16	-	NTE INEN 781	PROTEÍNA ANIMAL % (% N x 6,25)	16	-	NTE INEN 781																		
REQUISITO	MIN	MAX	MÉTODO DE ENSAYO																																
PROTEÍNA TOTAL % (% N x 6,25)	16	-	NTE INEN 781																																
PROTEÍNA ANIMAL % (% N x 6,25)	16	-	NTE INEN 781																																
ROTULO																																			
F. Elab: fecha de elaboración, F. Vence: fecha de vencimiento, notificación sanitario código BPM: 0024-BPM-AN-0214, lote: código de producto, PVP: precio de venta al público.																																			

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.5.4 Tarea 3: Definición de las características esenciales del producto y determinación del uso al que se destina.

6.5.4.1 Jamón De pierna:

Uso previsto: Productos cocidos que por sus características son aplicables para consumo de todo público, y que pueden servirse fríos o calientes.

Embalaje: Los productos al granel se embuten en tripas plásticas constituidas por materiales de alta barrera diseñados para proteger del oxígeno y la humedad.

Con respecto a las características específicas del material de empaque se detallan en las fichas técnicas de las mismas (*Anexo 36 y 37*).

Posibles consumidores: El producto es apto para consumo para todo público.

6.5.4.2 Tocino Ahumado

Uso previsto: Productos cocidos y ahumado que por sus características son aplicables para consumo de todo público, y que pueden servirse fríos o calientes.

Embalaje: Los productos al granel se empacan en fundas de polietileno constituidas por materiales de alta barrera diseñados para proteger del oxígeno y la humedad.

Con respecto a las características específicas del material de empaque se detallan en las fichas técnicas de las mismas (*Anexo 36*).

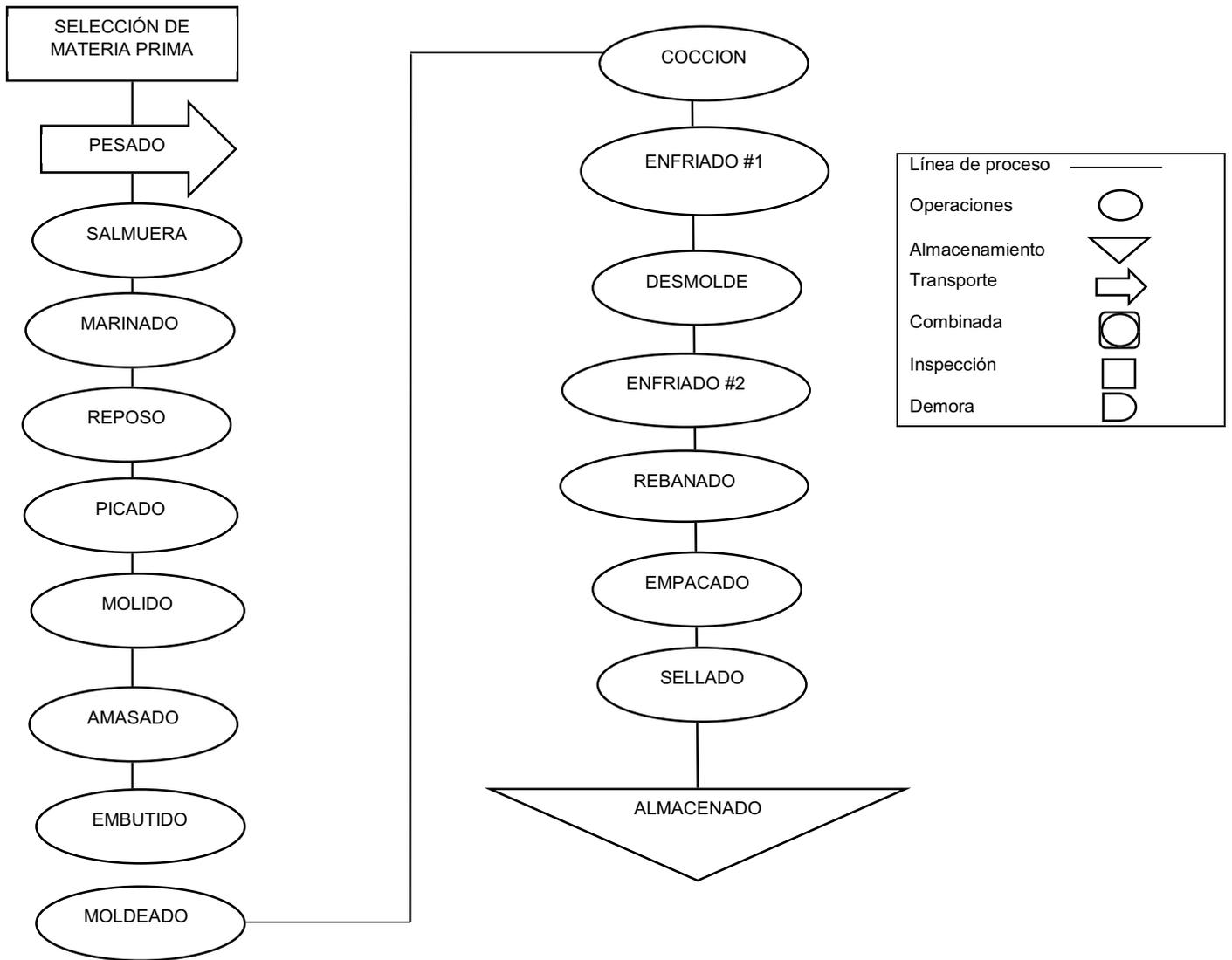
Posibles consumidores: El producto es apto para consumo para todo público.

6.5.5 Tarea 4: Elaboración de los diagramas de flujo de los productos

En este periodo se incluye las etapas de los procesos en la elaboración del jamón de pierna y el tocino ahumada. En estos diagramas de flujos se detallan los pasos a seguir en la elaboración de los dos productos de una forma más sencilla identificando cada etapa críticas del proceso como se observa a continuación:

Figura 8.

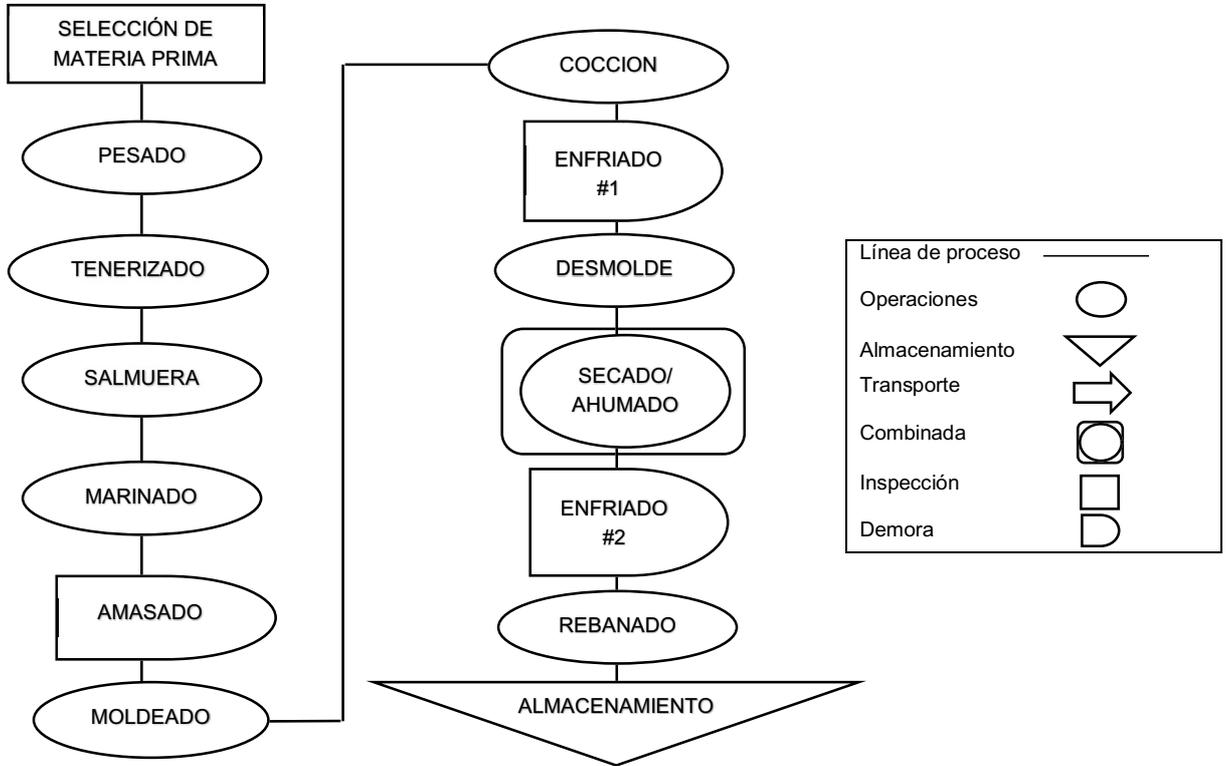
Diagrama de Flujo de la elaboración de Jamón de Pierna



Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

Figura 9.

Diagrama de Flujo de la elaboración de Tocino Ahumado



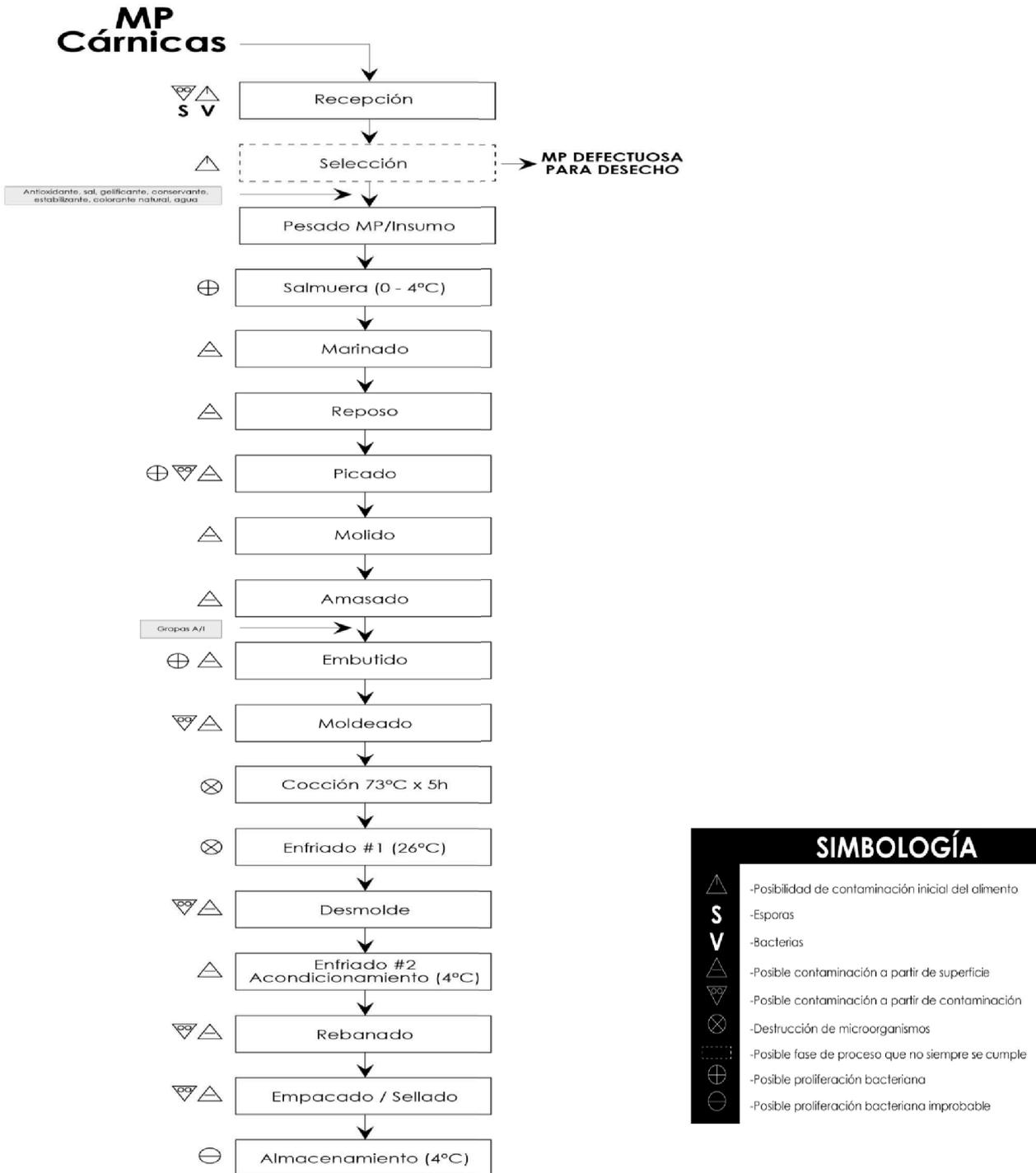
Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.5.6 Tarea 5: Confirmación in situ del diagrama de flujo

Se realizó una reunión exhaustiva con el equipo HACCP, verificando cada una de las etapas detalladas en el diagrama de flujo, para delimitar las medidas correctivas que sean imprescindible para un control eficiente de los peligros a encontrar asegurando la inocuidad de los alimentos a elaborar como se observa en la *figura* (5,6). A partir de la realización de las cinco tareas iniciales mencionadas anteriormente se comenzó a aplicar los siete principios de HACCP.

Figura 10.

Diagrama In Situ Del Jamón de Pierna

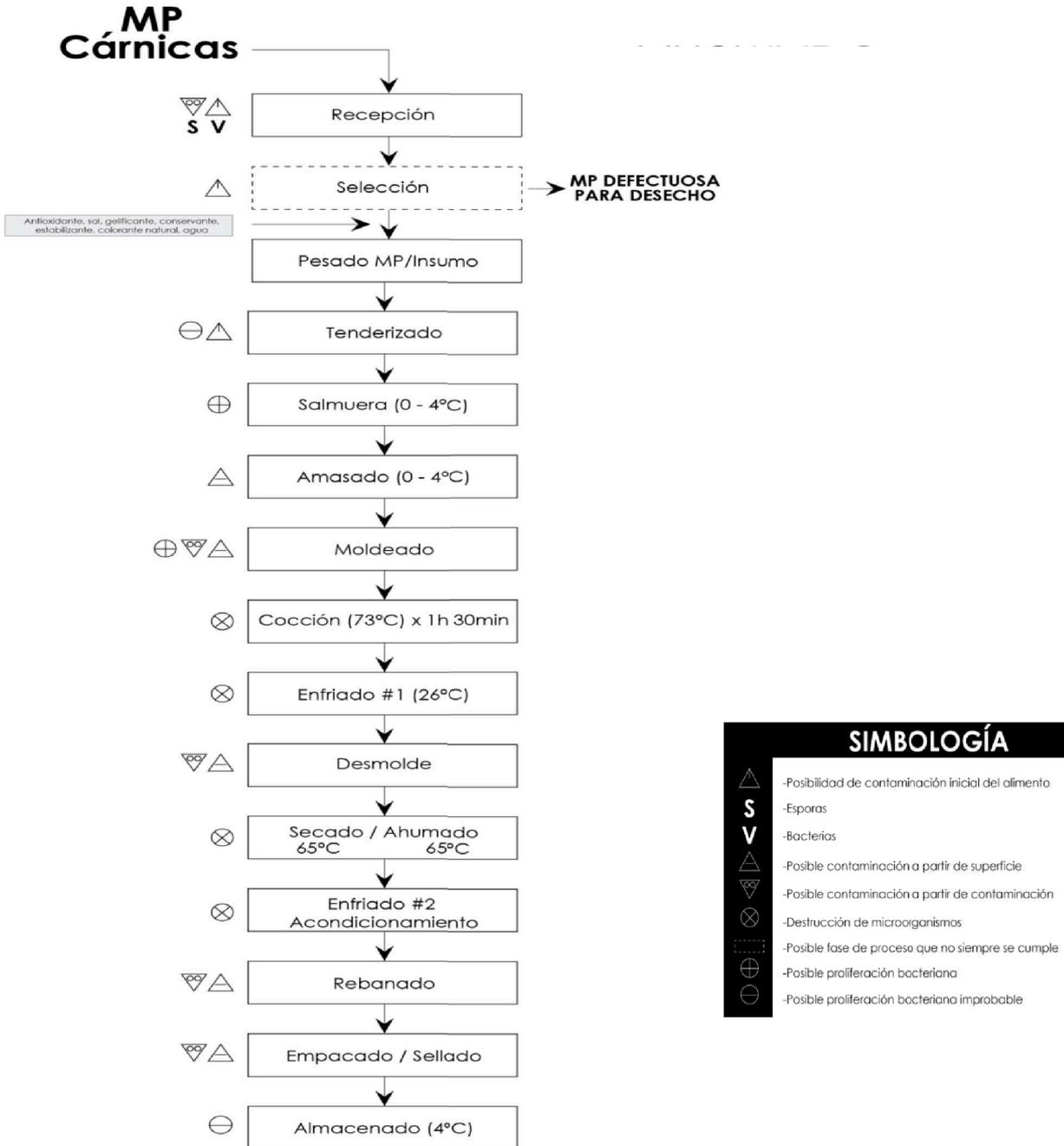


Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

Figura 11

Diagrama In Situ Del Tocino Ahumado

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)



6.5.7 Tarea 6: Enumeración de todos los posibles peligros, realización de un análisis de peligros e identificación de las medidas de control (Principio 1).

Una vez desarrollado el proceso de verificación in situ del diagrama de flujo por cada producto (Jamón de Pierna y Tocino Ahumado) se realizó los análisis de peligro en cada una de las etapas del proceso, donde se identificaron todos los peligros potenciales (físicos, químicos y biológicos) que se pueden presentar en cada etapa así mismo aplicando las medidas correctivas como se observa en la *tabla 15*.

(Carro, 2012) sugiere que la evaluación de los peligros presente es un proceso de responsabilidad que involucra al equipo HACCP el cual decide cuales de los peligros potenciales identificados deben ser tomados en cuenta en el programa. Para esto se considera el efecto del peligro a encontrar y su probabilidad de ocurrencia, así mismo si se considera un peligro significativo o no.

Tabla 15. Determinación de análisis de peligros en el Jamón de pierna

PASO OPERACIONAL	PELIGROS	ANÁLISIS DE PELIGROS								PELIGRO SIGNIFICATIVO	JUSTIFICACION DE LA DECISION	MEDIDAS PREVENTIVAS	PC /PCC DETECTADOS			
		EFECTO DEL PELIGRO				PROBABILIDAD DE OCURRENCIA										
		MENOR	MODERADO	SERIO	MUY SERIO	FRECUENTE	PROBABLE	OCASIONAL	REMOTO							
1	Recepción de materia prima cárnica	Biológico: Contaminación cruzada por manipulación operativa	X				X					NO	Aplicación de PPR-001:Procedimiento de recepcion de materia prima carnica, FPR-011 Registro de formulacion de carne para produccion de embutido.			
		Físico: Contaminación por materiales extraños como residuos de gavetas plásticas		X			X					NO	Al tratarse de gavetas apiladas, la mala manipulación de las mismas puede causar el rompimiento de parte de las gavetas y que caigan en el producto.	Aplicación de PCC-006 Manejo de plásticos quebradizos, MCC-005: Materiales extraños, FCC-005: Control de materiales extraños, FCC-022: Registro de seguimiento de lamparas, bombillas , puertas y ventanas.		
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Productos de limpieza aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos		
2	Selección	Biológico: Contaminación cruzada por utensilios de trabajo.	X								X	NO	Manipulacion de la materia prima carnica podría provocar contaminación bacteriana por utensiliosde trabajo del personal	Aplicacion de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC-008:Higiene personal		
		Físico: Posible presencia cuerpos extraños (huesos, catilagos)			X							X	NO	Capacitación de una persona para que revise la materia prima al 100%	Aplicación de PPR-001:Procedimiento de recepcion de materia prima carnica, FPR-011 Registro de formulacion de carne para produccion de embutido.	
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Productos de limpieza aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos		
3	Pesaje MP/ Insumos	Biológico: Contaminación cruzada por utensilios de trabajo.	X								X	NO	Manipulacion de la materia prima carnica podría provocar contaminación bacteriana por utensiliosde trabajo del personal	Aplicacion de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC-008:Higiene personal		
		Físico: Posible presencia de pintura descascarada	X								X	NO	Las pinturas que se usan son de grado alimenticio	FMA-003 Aplicación de Checklist de infraestructura.		
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X					X				NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos		
4	Preparacion de salmuera	Biológico: Proliferacion bacteriana por manipulacion operativa	X								X	NO	Manipulacion de la materia prima no carnica podría provocar contaminación bacteriana por malas prácticas	Aplicación de PPR-001:Procedimiento de recepcion de materia prima carnica, FPR-011 Registro de formulacion de carne para produccion de embutido.		
		Físico: Ninguno										NO		FMA-003 Aplicación de Checklist de infraestructura.		
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	La materia prima no carnica podria contaminarse por coches mal lavados y enjuagados	CMA-001 Programa de lubricacion y FMA-002 Lubricacion Diaria		

5	Marinado	Biológico: Contaminación cruzada por utensilios de trabajo.	X							X	NO	Manipulación de la materia prima carnica podría provocar contaminación bacteriana por utensiliosde trabajo del personal	Aplicación de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC-008:Higiene personal		
		Físico: Ninguno													
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X							X	NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos		
6	Reposo	Biológico: Contaminación cruzada por manipulación operativa	X								NO	Manipulación de la materia prima carnica podría provocar contaminación bacteriana por utensiliosde trabajo del personal	Aplicación de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC-008:Higiene personal		
		Físico: Contaminación por materiales extraños como residuos de gavetas plásticas		X								NO	Manipulación de la materia prima carnica podría provocar contaminación bacteriana por utensiliosde trabajo del personal	Aplicación de PCC-006 Manejo de plasticos quebradizos, MCC-005: Materiales extraños, FCC-005: Control de materiales extraños, FCC-022: Registro de seguimiento de lamparas, bombillas , puertas y ventanas.	
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Productos de limpieza aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos	
7	Picado	Biológico: Contaminación cruzada por manipulación operativa	X								NO	Manipulación de la materia prima carnica podría provocar contaminación bacteriana por utensiliosde trabajo del personal	Aplicación de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC-008:Higiene personal		
		Físico: Contaminación por materiales extraños como residuos de gavetas plásticas		X								NO	Manipulación de la materia prima carnica podría provocar contaminación bacteriana por utensiliosde trabajo del personal	Aplicación de PCC-006 Manejo de plasticos quebradizos, MCC-005: Materiales extraños, FCC-005: Control de materiales extraños, FCC-022: Registro de seguimiento de lamparas, bombillas , puertas y ventanas.	
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Productos de limpieza aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos	
8	Amasado	Biológico: Contaminación cruzada por utensilios de trabajo.	X							X	NO	Manipulación de la materia prima carnica podría provocar contaminación bacteriana por utensiliosde trabajo del personal	Aplicación de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC-008:Higiene personal		
		Físico: Ninguno													
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos	

9	Embutido	<p>Biológico: Proliferación de bacterias patógenas presentes en la mpc: E. coli, Listeria, Clostridium, E. Aureus, Salmonella por alta temperatura de ambiente.</p>								X	NO	<p>Temperatura del producto y tiempo de residencia en el área inapropiadas para la proliferación de microorganismos presentes como E. coli, Salmonella, S. Aureus (transmisión por malas prácticas de personal operativo); Listeria (contaminación por medio ambiente o malas prácticas de limpieza) y Clostridium perfringens (presencia en materia prima cármica). Los proveedores de la materia prima cármica son aprobados y certificados</p>	<p>Muestra de producción y envío a laboratorio para su respectivo análisis microbiológico.</p>		
		<p>Físico: Pintura descascarada</p>	X							X	NO	<p>Las pinturas que se usan son de grado alimenticio</p>	<p>Aplicación de SSOP : PRO-AC08 Prevención contra Adulterantes.</p>		
		<p>Químico: Residuos de detergentes y sanitizantes</p>	X								X	NO	<p>Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos</p>	<p>Aplicación de SSOP: PRO-AC01 Limpieza y sanitización de superficies de la nave de proceso y PRO-AC07 Control de Químicos</p>	
10	Moldeado y prensado	<p>Biológico: Ninguno</p>													
		<p>Físico: Ninguno</p>													
		<p>Químico: Ninguno</p>													
11	Cocción	<p>Biológico: Supervivencia de esporas de Clostridium perfringens por aplicación de temperaturas y tiempos insuficientes</p>									X	SI	<p>Insuficiente tratamiento térmico en el producto provoca supervivencia de bacterias patógenas (C. Perfringens)</p>	<p>Cocción controlada a mínimo 73°C en el núcleo del producto, con equipos calibrados.</p>	PCC1
		<p>Químico: Posible contaminación con químicos del caldero</p>									X	NO	<p>Se lleva control de parámetros del caldero con el proveedor de químicos para calderos</p>	-	
		<p>Físico: Ninguno</p>													
12	Enfriamiento 1	<p>Biológico: Proliferación bacteriana de termófilos sobrevivientes.</p>									X	NO	<p>Los microorganismos termófilos que pudieron sobrevivir al proceso de cocción podrían reproducirse si el producto se mantiene dentro del rango de temperatura de incubación por abuso de tiempo.</p>	<p>El inspector de calidad verifica el tiempo de enfriamiento (30 min) y la temperatura al término del enfriamiento (máx 30°C)</p>	
		<p>Biológico: Recontaminación del producto por agua no inócua.</p>									X	NO	<p>Recontaminación por contacto con agua no inócua.</p>	<p>Aplicación de SSOP: MCC-001 Agua y hielo, FCC-004: Control de pH y cloro de agua.</p>	
		<p>Químico: Ninguno</p>													
		<p>Físico: Ninguno</p>													
13	Desmoldeo	<p>Biológico: Contaminación cruzada por dispositivos para desmoldeo</p>	X									NO	<p>Puede existir contaminación por contacto directo con el personal, superficies no sanitarias o mala manipulación que rompe la tripa de protección.</p>	<p>Aplicación de SSOPs: PRO-AC04 Higiene del Personal. Aplicación del Procedimiento PRO-PR14: Empaque de productos terminados</p>	
		<p>Físico: Ninguno</p>													
		<p>Químico: Ninguno</p>													

14	Enfriamiento 2 (Acondicionamiento)	Biológico: Proliferación bacteriana de termófilos sobrevivientes.				X					X	NO	Los microorganismos termófilos que pudieron sobrevivir al proceso de cocción podrían reproducirse si el producto se mantiene dentro del rango de temperatura de incubación por abuso de tiempo.	El inspector de calidad verifica el tiempo de enfriamiento (30 min) y la temperatura al término del enfriamiento (max 30°C)		
		Biológico: Recontaminación del producto por agua no inócua.				X						X	NO	Recontaminación por contacto con agua no inócua.	Aplicación de SSOP: MCC-001 Agua y hielo, FCC-004: Control de ph y cloro de agua.	
		Químico: Ninguno														
		Físico: Ninguno														
15	Rebanado	Biológico: Contaminación cruzada de E. Coli, S. Aureus y Salmonella				X						X	NO	Posible recontaminación del producto por operarios y malos hábitos de higiene de equipos y de superficies de contacto del producto.	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos	
		Físico: ninguno														
		Químico: Residuos de químicos de limpieza	X										X	NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos
16	Empacado	Biológico: Contaminación cruzada por material de empaque	X									X	NO	El material es inerte a la proliferación bacteriana.	Aplicación de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC-008: Higiene personal	
		Físico: Ninguno	X						X				NO			
		Químico: Residuos de desengrasante y sanitizantes	X										X	NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos
17	Sellado al vacío	Biológico: Proliferación bacteriana por mal sellado				X							NO	Proliferación bacteriana debido a un sellado al vacío incorrecto.	Aplicación de PPR-003 Producción de embutidos y PPR-006 Procedimiento de empaque PPR-018: Peso de producto terminado cocido	
		Físico: Ninguno														
		Químico: Ninguno														
18	Almacenamiento	Biológico: Proliferación bacteriana por altas temperaturas				X							NO	Abuso de tiempo y temperatura provocaría proliferación presentes en producto terminado	PPR-008: Preparación de pedidos y despachos y FCC-012: Monitores de cámaras de almacenamiento	
		Físico: Ninguno														
		Químico: Residuos de desengrasante y sanitizantes	X										X	NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos

ETAPAS DE EXTERNAS														
19	Recepcion de Materia Prima No Carnica	Biológico: Presencia de plagas (moscas)	X							X	NO	La Materia Prima no carnica es de proveedores aprobados y cada lote llega con su respectivo certificado de análisis, .	Aplicacion de SSOP: PRO-AC02 Control de Plagas. Aplicación de Procedimiento: PRO-PO01 Manejo, almacenamiento, preservación y entrega de materias primas	
		Físico: Ninguno												
		Químico: Ninguno												
20	Preparación de sal nitrificante	Biológico: Dosificación fuera de parámetros establecidos por deficit de nitrito				X				X	SI	Baja concentración de nitrito ocasionaría formación de esporas de clostridium	Análisis de nitrito en sal nitrificante preparadas lote a lote.	PCC2
		Físico: Ninguno												
		Químico: Dosificación fuera de parámetros establecidos por exceso de nitrito				X					X	SI	La dosis letal de nitrito de sodio es de 22 mg/Kg de peso corporal, por lo que el peligro se presentaría en caso de consumo diario de embutidos. La dosis maxima de nitrito permitida en el producto terminado es de 125 ppm (CODEX)	Análisis de nitrito en sal nitrificante preparadas lote a lote.
21	Remojo de tripas	Biológico: Ninguno												
		Físico: Ninguno												
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Uso de detergentes y sanitizantes aprobados para industria de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos
22	Codificación	Biológico: Ninguno												
		Físico: Ninguno												
		Químico: Ninguno												
23	Lavado de Gavetas	Biológico: Ninguno												
		Físico: Ninguno												
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Uso de detergentes y sanitizantes aprobados para industria de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos
Fuente: (Catagua & Castro, 2019)														

Tabla 16. Determinación de Análisis de Peligros en el Tocino Ahumado.

ANÁLISIS DE PELIGROS																
PASO OPERACIONAL	PELIGROS	EFECTO DEL PELIGRO				PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				PELIGRO SIGNIFICATIVO	JUSTIFICACION DE LA DECISION	MEDIDAS PREVENTIVAS	PC /PCC DETECTADOS			
		MENOR	MODERADO	SERIO	MUY SERIO	FRECUENTE	PROBABLE	OCASIONAL	REMOTO							
1	Recepción de materia prima cárnica	Biológico: Contaminación cruzada por manipulación operativa	X				X					NO	La Materia Prima cárnica es de proveedores aprobados y cada lote llega con su respectivo certificado de análisis, sin embargo una manipulación de la materia prima cárnica durante la recepción podría provocar contaminación bacteriana por malas prácticas del personal operativo.	Aplicación de PPR-001:Procedimiento de recepción de materia prima cárnica, FPR-011 Registro de formulación de carne para producción de embutido.		
		Físico: Contaminación por materiales extraños como residuos de gavetas plásticas		X			X					NO	Al tratarse de gavetas apiladas, la mala manipulación de las mismas puede causar el rompimiento de parte de las gavetas y que caigan en el producto.	Aplicación de PCC-006 Manejo de plásticos quebradizos, MCC-005: Materiales extraños, FCC-005: Control de materiales extraños, FCC-022: Registro de seguimiento de lámparas, bombillas , puertas y ventanas.		
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Productos de limpieza aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos		
2	Selección	Biológico: Contaminación cruzada por utensilios de trabajo.	X								X	NO	Manipulación de la materia prima cárnica podría provocar contaminación bacteriana por utensilios de trabajo del personal	Aplicación de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC- 008:Higiene personal		
		Físico: Posible presencia cuerpos extraños (huesos, cartilagos)			X						X	NO	Capacitación de una persona para que revise la materia prima al 100%	Aplicación de PPR-001:Procedimiento de recepción de materia prima cárnica, FPR-011 Registro de formulación de carne para producción de embutido.		
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Productos de limpieza aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos		
3	Pesaje MP/ Insumos	Biológico: Contaminación cruzada por utensilios de trabajo.	X								X	NO	Manipulación de la materia prima cárnica podría provocar contaminación bacteriana por utensilios de trabajo del personal	Aplicación de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC- 008:Higiene personal		
		Físico: Posible presencia de pintura descascarada	X								X	NO	Las pinturas que se usan son de grado alimenticio	FMA-003 Aplicación de Checklist de infraestructura.		
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X					X				NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos		
4	Tenderizado	Biológico: Contaminación cruzada por utensilios de trabajo.	X								X	NO	Manipulación de la materia prima cárnica podría provocar contaminación bacteriana por utensilios de trabajo del personal	Aplicación de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC- 008:Higiene personal		
		Físico: Ninguno														
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos		
5	Preparación de salmuera	Biológico: Proliferación bacteriana por manipulación operativa	X								X	NO	Manipulación de la materia prima no cárnica podría provocar contaminación bacteriana por malas prácticas	Aplicación de PPR-001:Procedimiento de recepción de materia prima cárnica, FPR-011 Registro de formulación de carne para producción de embutido.		
		Físico: Ninguno										NO		FMA-003 Aplicación de Checklist de infraestructura.		
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	La materia prima no cárnica podría contaminarse por coches mal lavados y enjuagados	CMA-001 Programa de lubricación y FMA-002 Lubricación Diaria		
6	Amasado	Biológico: Contaminación cruzada por utensilios de trabajo.	X								X	NO	Manipulación de la materia prima cárnica podría provocar contaminación bacteriana por utensilios de trabajo del personal	Aplicación de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC- 008:Higiene personal		
		Físico: Ninguno														
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X								X	NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos		
7	Moldeado y prensado	Biológico: Ninguno														
		Físico: Ninguno														
		Químico: Ninguno														

14	Empacado	Biológico: Contaminación cruzada por material de empaque	X						X	NO	El material es inerte a la proliferación bacteriana.	Aplicación de SSOP: MCC-004: Higiene del Personal y FCC-008: Higiene personal	
		Físico: Ninguno	X					X		NO			
		Químico: Residuos de desengrasante y sanitizantes	X						X	NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos	
15	Sellado al vacío	Biológico: Proliferación bacteriana por mal sellado		X					X	NO	Proliferación bacteriana debido a un sellado al vacío incorrecto.	Aplicación de PPR-003 Producción de embudidos y PPR-006 Procedimiento de empaque PPR-018: Peso de producto terminado cocido	
		Físico: Ninguno											
		Químico: Ninguno											
16	Almacenamiento	Biológico: Proliferación bacteriana por altas temperaturas			X				X	NO	Abuso de tiempo y temperatura provocaría proliferación presentes en producto terminado	PPR-008: Preparación de pedidos y despachos y FCC-012: Monitores de cámaras de almacenamiento	
		Físico: Ninguno											
		Químico: Residuos de desengrasante y sanitizantes	X						X	NO	Productos aprobados para uso en plantas procesadoras de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos	
ETAPAS EXTERNAS													
17	Recepción de Materia Prima No Carnica	Biológico: Presencia de plagas (moscas)	X						X	NO	La Materia Prima no carnica es de proveedores aprobados y cada lote llega con su respectivo certificado de análisis.	Aplicación de SSOP: PRO-AC02 Control de Plagas. Aplicación de Procedimiento: PRO-PO01 Manejo, almacenamiento, preservación y entrega de materias primas	
		Físico: Ninguno											
		Químico: Ninguno											
18	Preparación de sal nitrificante	Biológico: Dosificación fuera de parámetros establecidos por déficit de nitrógeno			X				X	SI	Baja concentración de nitrógeno ocasionaría formación de esporas de <i>Clostridium</i>	Análisis de nitrógeno en sal nitrificante preparadas lote a lote.	PCC2
		Físico: Ninguno											
		Químico: Dosificación fuera de parámetros establecidos por exceso de nitrógeno			X				X	SI	La dosis letal de nitrógeno de sodio es de 22 mg/Kg de peso corporal, por lo que el peligro se presentaría en caso de consumo diario de embudidos. La dosis máxima de nitrógeno permitida en el producto terminado es de 125 ppm (CODEX)	Análisis de nitrógeno en sal nitrificante preparadas lote a lote.	PCC2
19	31. Clasificación	Biológico: Ninguno											
		Físico: Ninguno											
		Químico: Ninguno											
20	Codificación	Biológico: Ninguno											
		Físico: Ninguno											
		Químico: Ninguno											
21	Lavado de Gavetas	Biológico: Ninguno											
		Físico: Ninguno											
		Químico: Posibles residuos químicos de limpieza	X						X	NO	Uso de detergentes y sanitizantes aprobados para industria de alimentos	Aplicación de MCC-002: (POES) Procedimiento operativos estandarizados de saneamiento FCC-016: Control de Químicos	
Fuente: (Catagua & Castro, 2019)													

6.5.8 Tarea 7: Determinación de los PCC (Principio 2)

Una vez analizado los puntos críticos se tomó en cuenta los PCC con la ayuda de un árbol de decisiones de acuerdo al *Codex Alimentarius*. Donde se determinó los riesgos significativos presentes en cada proceso de la elaboración del Jamón de Pierna y Tocino Ahumado como se observa continuación en la *figura 12 y 13*, como se puede observar en el Jamón de Pierna existe dos PC y dos PCC, que se detalla a continuación:

PC1.Recepción de materia prima: Se presenta un peligro biológico a no cumplir con los parámetros de temperatura y pH ya que puede afectar la calidad de la carne provocando algún posible crecimiento microbiano, Según Braun, R. O. & S. H. Pattacini, 2011 la carne porcina en general que presenta color, consistencia y humedad normales, está caracterizada por un valor de pH final de 5,5 a las 24 horas del sacrificio. Sin embargo, en este tipo de carne la rigidez cadavérica se inicia a una temperatura cercana a los 20°C y bajo estas condiciones ocurren en el músculo ciertas modificaciones bioquímicas.

PC2. Amasado: En esta etapa de proceso es calificado con un punto de control debido que el riesgo más significativo será la limpieza y sanitización de equipos y temperatura de masa cárnica y salmuera elaborada por lo cual son aspectos que deben considerarse y realizar seguimiento antes de efectuar el proceso de elaboración del producto. Seguido encontramos dos Puntos Críticos de Control determinadas en las etapas de pesado MP/Insumo (preparación de sal nitrificante) y cocción.

PCC1.Pesado de MP/Insumos (preparación de sal nitrificantes): considerado como un riesgo biológico; dosificación por debajo de los límites permite la germinación de microbiana seguido de riesgos Químico; como es el exceso de concentración de Nitrito riesgo a la salud del consumidor.

PCC2.Coccion: Principal riesgo a presentarse en esta etapa productiva serían los biológico debido a la posible sobrevivencia microbiana por aplicación de temperaturas y tiempos insuficientes es por esto que los tiempo y temperaturas deben cumplirse de forma correcta y generar acciones correctivas para poder evitar perjuicios posteriores al producto elaborado.

Y con lo que corresponde al producto Tocino Ahumado a continuación se detallan los dos PC y dos PCC:

PC1.Recepción de materia prima: Se presenta un peligro biológico a no cumplir con los parámetros de temperatura y pH ya que puede afectar la calidad de la carne provocando algún posible crecimiento microbiano.

Según Braun, R. O. & S. H. Pattacini, 2011 la carne porcina en general que presenta color, consistencia y humedad normales, está caracterizada por un valor de pH final de 5,5 a las 24 horas del sacrificio. Sin embargo, en este tipo de carne la rigidez cadavérica se inicia a una temperatura cercana a los 20°C y bajo estas condiciones ocurren en el músculo ciertas modificaciones bioquímicas.

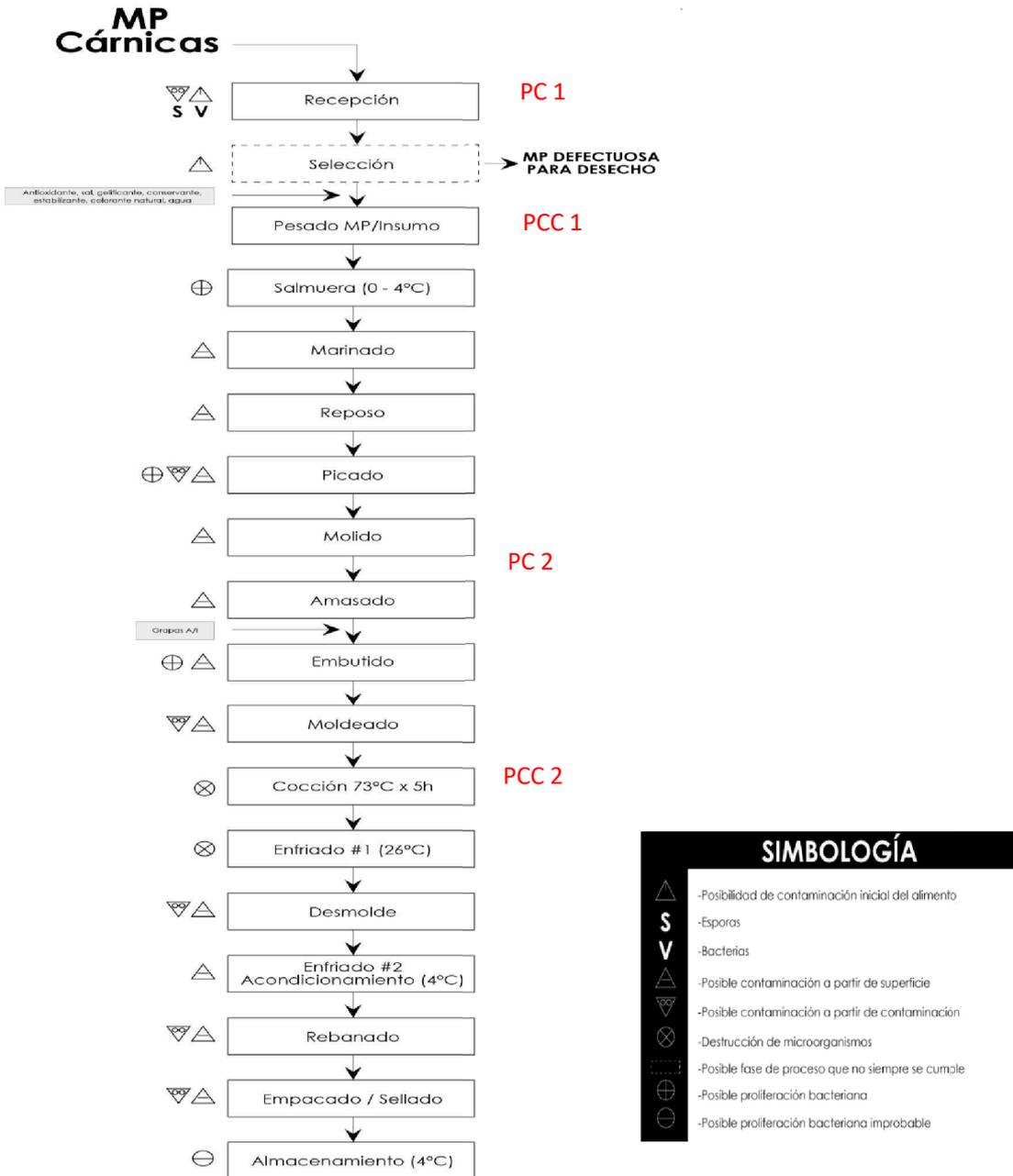
PC2. Tenderizado: En esta etapa de proceso es calificado con un punto de control debido que el riesgo más significativo será la limpieza y sanitización de equipos y temperatura de masa cárnica y salmuera elaborada por lo cual son aspecto que deben considerarse y realizar seguimiento antes de efectuar el proceso de elaboración del producto.

PCC1.Pesado de MP/Insumos (preparación de sal nitrificantes): detallamos riesgos biológicos; dosificación por debajo de los límites permite la germinación de microbiana seguido de riesgos Químico; como es el exceso de concentración de Nitrito riesgo a la salud del consumidor.

PCC2.Coccion: Principal riesgo a presentarse en esta esta productiva serían los biológico debido a la posible sobrevivencia microbiana por aplicación de temperaturas y tiempos insuficientes es por esto que los tiempo y temperaturas deben cumplirse de forma correcta y generar acciones correctivas para poder evitar perjuicios posteriores al producto elaborado tanto de calidad como inocuidad del mismo. **Fuente:** (Catagua & Castro, 2019)

Figura 12.

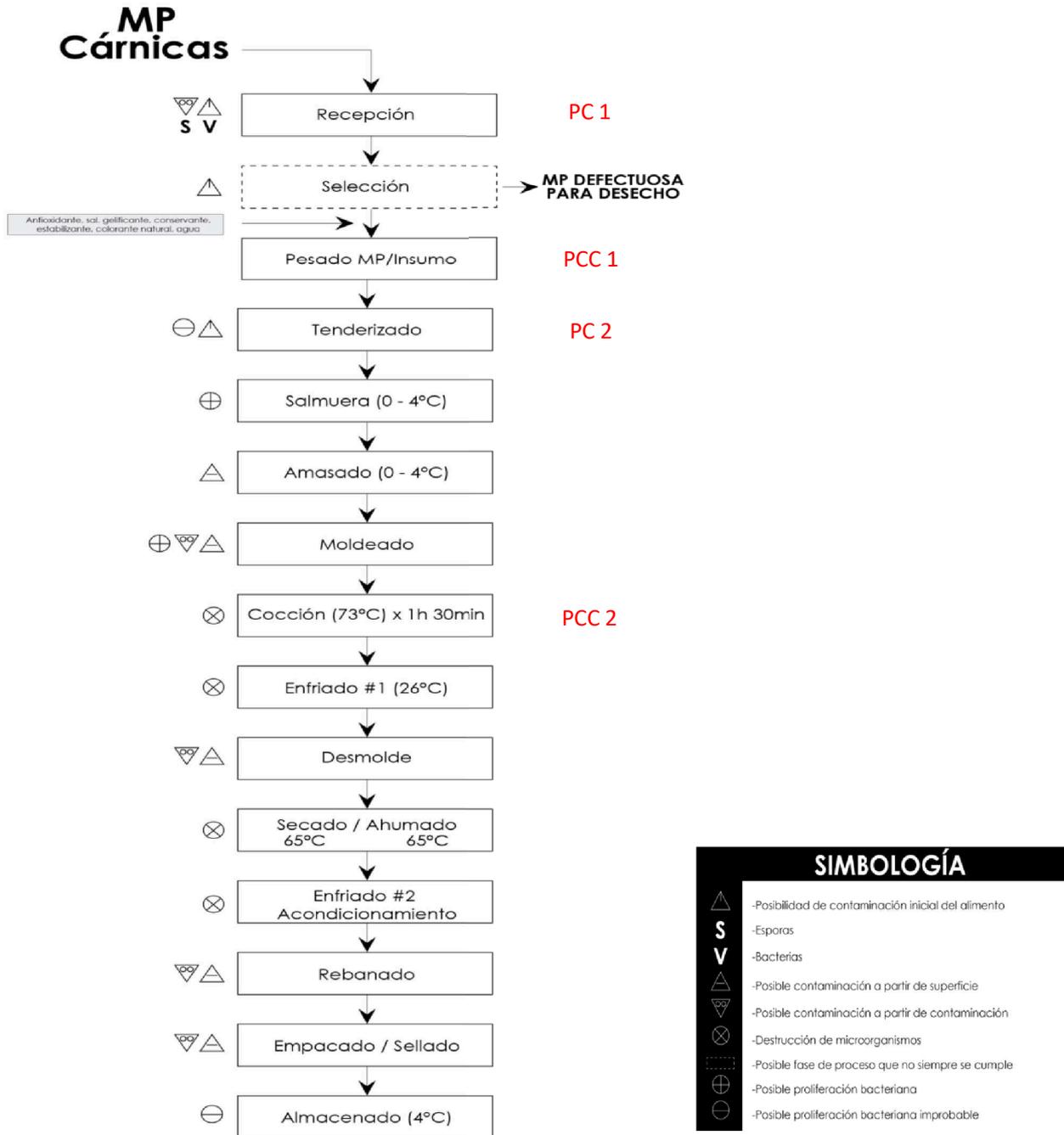
Determinación de los PC – PCC en Cada Etapa del Proceso



Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

Figura 13.

Determinación de los PC – PCC en Cada Etapa del Proceso



Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.5.9 Tarea 8: Establecimiento del límite crítico para cada producto.

A continuación, se detalla los límites críticos para cada producto incluyendo las áreas donde se realizan los debidos procesos de elaboración, empaque y almacenamiento.

Tabla 17. Determinación de los límites críticos superior e inferior de cada PCC del Jamón de Pierna.

AREAS DE PROCESOS Y ALMACENAMIENTO				
Nombre del Área	Límites Superior	Límites Inferior	Acción	
Sala de Producción	14°C	8°C	Calibrar termómetros	
Empaque 2	4°C	0°C	Calibración de sensores de temperatura	
Cámara de Proceso	8°C	-2 °C	Calibración de sensores de temperatura	
Cámara P.T. Embutido	6°C	0°C	Calibración de sensores de temperatura	
Cámara de almacenamiento de M.P.	-12°C	-6°C	Calibración de sensores de temperatura	
ETAPA DE LINEA PRODUCTIVA				
Selección de Materia Prima				
Parámetro	Límites Superior	Límites Inferior	Fuente	Acción
Temperatura	4°C	0°C	NTE.INEM 1338	Calibrar termómetros de bolsillo
pH	5.5	5.0		Revisión de pH
Pesado Insumos				
Parámetro	Límites Superior	Límites Inferior	Fuente	Acción
Concentración de nitrito	22mg/Kg (125 ppm)	22mg/Kg (125 ppm)	Codex	Revisión de pesado
Cocción				
Parámetro	Límites Superior	Límites Inferior	Fuente	Acción
Temperatura	73°C	72°C	NTE.INEM 1338	Calibrar termómetros de bolsillo

Almacenado				
Parámetro	Límites Superior	Límites Inferior	Fuente	Acción
Temperatura	4°C	0°C	NTE .INEN 1338	Calibración de sensores de temperatura

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

Tabla 18. Determinación de los límites críticos superior e inferior de cada PCC del Tocino Ahumado.

AREAS DE PROCESOS Y ALMACENAMIENTO				
Nombre del Área	Límites Superior	Límites Inferior	Acción	
Sala de Producción	14°C	8°C	Calibrar termómetros	
Empaque 2	4°C	0°C	Calibración de sensores de temperatura	
Cámara de Proceso	8°C	-2 °C	Calibración de sensores de temperatura	
Cámara P.T. Embutido	6°C	0°C	Calibración de sensores de temperatura	
Cámara de almacenamiento de M.P.	-12°C	-6°C	Calibración de sensores de temperatura	
ETAPA DE LINEA PRODUCTIVA				
Selección de Materia Prima				
Parámetro	Límites Superior	Límites Inferior	Fuente	Acción
Temperatura	4°C	0°C	NTE.INEM 1338	Calibrar termómetros de bolsillo
Ph	5.5	5.0	-	Revisión de pH
Pesado Insumos				
Parámetro	Límites Superior	Límites Inferior	Fuente	Acción
Concentración de nitrito	22mg/Kg (125 ppm)	22mg/Kg (125 ppm)	Codex	Revisión de pesado
Cocción				
Parámetro	Límites Superior	Límites Inferior	Fuente	Acción
Temperatura	73°C	72°C	NTE.INEM 1338	Calibrar termómetros de bolsillo
Ahumado				

Parámetro	Límites Superior	Límites Inferior	Fuente	Acción
Temperatura	73°C	72°C	NTE.INEM 1338	Calibrar termómetros de bolsillo
Almacenado				
Parámetro	Límites Superior	Límites Inferior	Fuente	Acción
Temperatura	4°C	0°C	NTE. INEN 1338	Calibración de sensores de temperatura

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

6.5.10 Tarea 9 y 10: Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC, Establecimiento de medidas correctoras para las desviaciones que pudieran producirse

A continuación, se detalla el sistema de vigilancia para cada PCC tanto para Jamón de pierna y Tocino Ahumado, considerando características de monitoreo como: etapa, peligro, límite crítico, ¿qué?, ¿Cómo?, ¿Quién?, frecuencia, acciones correctivas y verificaciones.

Es importante considerar las acciones correctivas y los procesos de verificación establecidos, ya que serán la ayuda principal para poder obviar las desviaciones que pudieran presentarse en algún momento durante una las etapas de producción, garantizando la calidad e inocuidad los productos elaborados.

Los mismos que se verán reflejados en la tabla 19 y 20.

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

Tabla 19. Sistema de vigilancia y acciones correctivas de cada PC y PCC identificados en la elaboración del jamón de pierna.

NOMBRE DEL PRODUCTO: JAMON DE PIERNA										
PCC	ETAPA	PELIGRO	LIMITES CRITICOS	MONITOREO				ACCION CORRECTIVA	REGISTROS	VERIFICACION
				QUE	COMO	FRECUENCIA	QUIEN			
PC1	RECEPCION DE MATERIA PRIMA	Biológico: el no cumplimiento de los parametros de temperatura y pH se presenta prblemas de calidad de carne y inocuidad probocando algun posible crecimiento microbiana	pH: min:5,3 max: 5.8 optimo para carne de cerdo denominadas como RFN (Rojas firmes no exudativas) Temperatura: (0°C-4°C)	Se controla temperatura y pH a lo que llega la carne	El jefe operativo solicita al proveedor de materia prima carnica los certificados de faenamiento emitidos por el camal. El jefe de produccion junto con control de calidad miden el pH con el peachmetro, temperatura con el termometro de puncion, los mismos que son registrados	Cada vez que llegue materia prima carnica a la empresa	El jefe de produccion y control de calidad	En caso que el proveedor no presente los certificados solicitados rechazar la MP. En el caso de que la M.P no este dentro de los rango rechazar la misma.	Registro de recepcion de materia prima carnica y certificado de faenamiento	Registro de recepcion de materia prima carnica lleno junto con todos los requisitos del mismo.
PC2	AMASADO	Biológico: el no cumplimiento de los parametros de temperatura y pH se presenta prblemas de calidad de carne y inocuidad probocando algun posible crecimiento microbiana	Temperatura: (0°C-4°C) tiempo: 5 horas	Se controla temperatura antes de realizar la etapa	El operador que este a cargo del equipo debe verificar mediante el uso del cronometro y termometro digital que la temeperatura y el tiempo de amasado se encuentre dentro de los limites establecidos	Cada lote	Operador encargado del equipo	En caso que de superar los limites establecidos acondicionar la masa carnica.	Registro de control de procesos	Registro de recepcion de materia prima carnica lleno junto con todos los requisitos del mismo.
PCC 1	PESADO MP/ INSUMO (PREPARACION DE SAL NITRIFICANTE)	Biológico: Dosisificación por debajo de los límites permite la germinación de esporas del Clostridium perfringens	Concentración de nitrito: 1% ± 0.1	Concentración de nitrito en sal nitrificante.	Revisión de certificados de analisis emitidos por parte del porveedor	Cada lote	Control de Calidad	Comunicado al porveedor	Archivos de certificados de analisis	Laboratorista, análisis residual de nitrito en producto terminado mínimo del 1% ± 0.1. Analisis de Nitrito en producto terminado por laboratorio externo acreditado, con frecuencia semestral.
		Químico: Exceso de concentración de Nitrito riesgo a la salud del consumidor	Concentración máxima de nitrito: 125 ppm	Concentración de nitrito en sal nitrificante.	Revisión de certificados de analisis emitidos por parte del porveedor	Cada lote	Control de Calidad	Comunicado al porveedor	Archivos de certificados de analisis	Laboratorista, análisis residual de nitrito en producto terminado, max 125 mg/kg.
PCC 2	COCCION	Biológico: Supervivencia de esporas de Clostridium perfringens por aplicación de temperaturas y tiempos insuficientes	Temperatura interna del producto mínimo: 73°C por un tiempo de 4 horas	Temperatura del núcleo del producto	Por Termómetros de bolsillo inmersos por minimo 1 minuto en el producto. Registrador digital.	Por cada lote y tipo de producto	Operador	Cocción adicional hasta alcanzar temperatura mínima: 73°C	(FPR-004) Control de temperatura de coccion	Verificación del termoregistro por Inspector de Calidad, por lote y tipo de producto.
Fuente: (Catagua & Castro, 2019)										

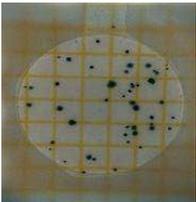
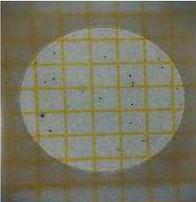
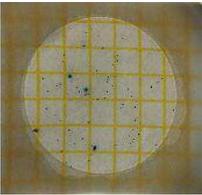
Tabla 20. Sistema de vigilancia y acciones correctivas de cada PC y PCC identificados en la elaboración tocino ahumado

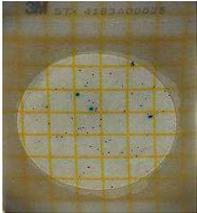
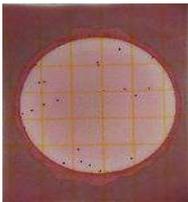
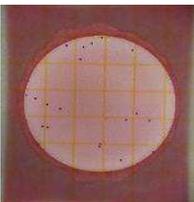
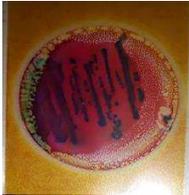
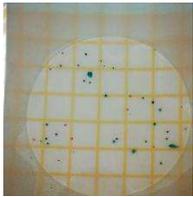
NOMBRE DEL PRODUCTO: TOCINO AHUMADO										
PCC	ETAPA	PELIGRO	LIMITES CRITICOS	MONITOREO				ACCION CORRECTIVA	REGISTROS	VERIFICACION
				QUE	COMO	FRECUENCIA	QUIEN			
PC1	RECEPCION DE MATERIA PRIMA	Biológico: El no cumplimiento de los parámetros de temperatura y pH se presenta problemas de calidad de carne y inocuidad probocando algun posible crecimiento microbiana	pH: min:5,3 max: 5,8 optimo para carne de cerdo denominadas como RFN (Rojas firmes no exudativas) Temperatura: (0°C-4°C)	Se controla temperatura y pH a lo que llega la carne	El jefe operativo solicita al proveedor de materia prima carnica los certificados de faenamiento emitidos por el camal. El jefe de produccion junto con control de calidad miden el pH con el peachimetro, temperatura con el termometro de puncion, los mismos que son registrados	Cada vez que llegue materia prima carnica a la empresa	El jefe de produccion y control de calidad	En caso que el proveedor no presente los certificados solicitados rechazar la M.P. En el caso de que la M.P no este dentro de los rango rechazar la misma.	Registro de recepcion de materia prima carnica y certificado de faenamiento	Registro de recepcion de materia prima carnica lleno junto con todos los requisitos del mismo.
PC2	TENDERIZADO	Biológico: El no cumplimiento de los parámetros de temperatura y pH se presenta problemas de calidad de carne y inocuidad probocando algun posible crecimiento microbiana	Temperatura: (0°C-4°C) tiempo: 5 horas	Se controla temperatura antes de realizar la etapa	El operador que este a cargo del equipo debe verificar mediante el uso del cronometro y termometro digital que la temperatura y el tiempo de amasado se encuentre dentro de los limites establecidos	Cada lote	Operador encargado del equipo	En caso que de superar los limites establecidos acondicionar la masa carnica.	Registro de control de procesos	Registro de recepcion de materia prima carnica lleno junto con todos los requisitos del mismo.
PCC 1	PESADO MP/ INSUMO (PREPARACION DE SAL NITRIFICANTE)	Biológico: Dosisfación por debajo de los límites permite la germinacion de esporas del Clostridium perfringens	Concentración de nitrito: 1% ± 0.1	Concentración de nitrito en sal nitrificante.	Revisión de certificados de analisis emitidos por parte del proveedor	Cada lote	Control de Calidad	Comunicado al proveedor	Archivos de certificados de analisis	Laboratorista, análisis residual de nitrito en producto terminado mínimo del 1% ± 0.1. Analisis de Nitrito en producto terminado por laboratorio externo acreditado, con frecuencia semestral.
		Químico: Exceso de concentración de Nitrito riesgo a la salud del consumidor	Concentración máxima de nitrito: 125 ppm	Concentración de nitrito en sal nitrificante.	Revisión de certificados de analisis emitidos por parte del proveedor	Cada lote	Control de Calidad	Comunicado al proveedor	Archivos de certificados de analisis	Laboratorista, análisis residual de nitrito en producto terminado, max 125 mg/kg.
PCC2	COCCION	Biológico: Supervivencia de esporas de Clostridium perfringens por aplicación de temperaturas y tiempos insuficientes	Temperatura interna del producto mínimo: 73°C por un tiempo de 4 horas	Temperatura del núcleo del producto	Por Termómetros de bolsillo inmersos por mínimo 1 minuto en el producto. Registrador digital.	Por cada lote y tipo de producto	Operador	Cocción adicional hasta alcanzar temperatura mínima: 73°C	(FPR-004) Control de temperatura de coccion	Verificación del termoregistro por Inspector de Calidad, por lote y tipo de producto.
Fuente: (Catagua & Castro, 2019)										

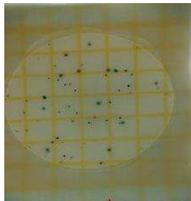
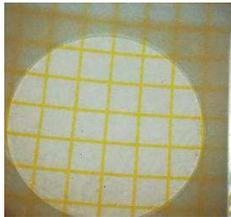
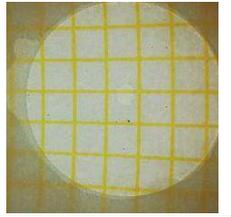
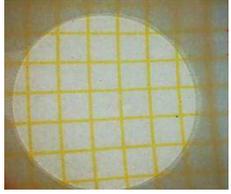
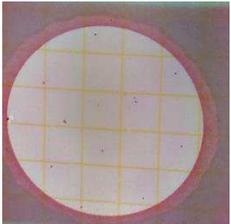
6.5.11 Tarea 11: Establecimiento de procedimientos de verificación

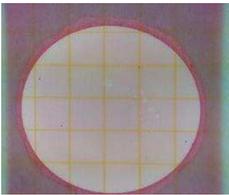
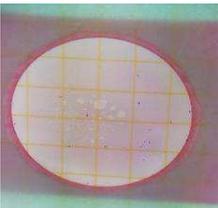
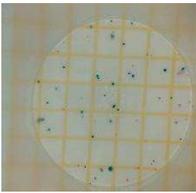
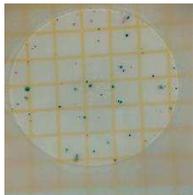
Se realizó un plan de verificación en cada etapa del proceso llevando un registro diario para la aplicación de medidas preventivas a darse en las respectivas etapas críticas (recepción de materia prima, producto cocinado y producto terminado) mediante la realización de análisis microbiológicos. El cual se utilizó el método por Placa Petri Film tomando en cuenta los parámetros que plantea la Norma INEN 1338 como se observa en la tabla 21 y 22.

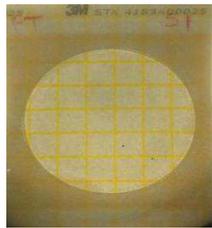
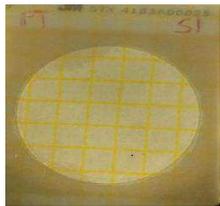
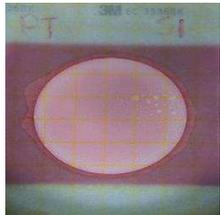
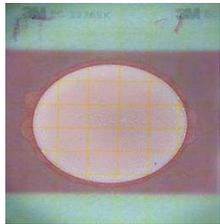
Tabla 21. Resultados de los Análisis Microbiológico en Jamón de Pierna.

MICROORGANISMO	PRODUCTO	LOTE	IMAGEN	RESULTADO
Aerobios Mesofilos	Materia Prima de Jamón Premium	32-04		<1x10
Aerobios Mesofilos	Materia Prima de Jamón Premium	32-04		<1x10
Estafilococos Aureus	Materia Prima de Jamón Premium	32-04		1x10

Estafilococos Aureus	Materia Prima de Jamón Premium	32-04		1x10
Escherichia Coli	Materia Prima de Jamón Premium	32-04		<1x10
Escherichia Coli	Materia Prima de Jamón Premium	32-04		<1x10
Salmonella	Materia Prima de Jamón Premium	32-04		No Detectado/ 25g
Salmonella	Materia Prima de Jamón Premium	32-04		No Detectado/ 25g
Aerobios Mesofilos	Jamón Marmita	1405		1x10 ³

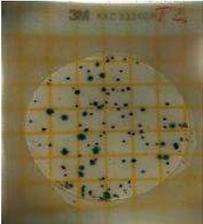
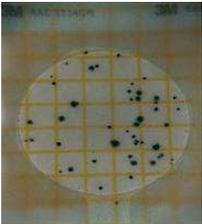
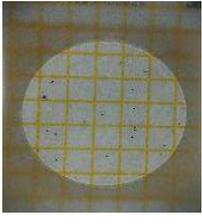
Aerobios Mesofilos	Jamón Marmita	1405		1.11×10^3
Aerobios Mesofilos	Jamón Marmita	1405		1×10^3
Estafilococos aureus	Jamón Marmita	1405		$< 1 \times 10$
Estafilococos Aureus	Jamón Marmita	1405		$< 1 \times 10$
Estafilococos Aureus	Jamón Marmita	1405		$< 1 \times 10$
Escherichia Coli	Jamón Marmita	1405		$< 1 \times 10$

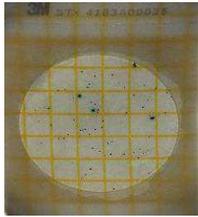
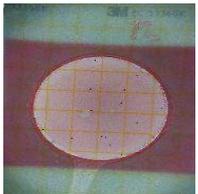
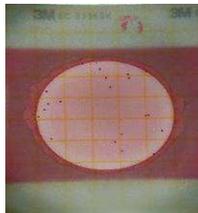
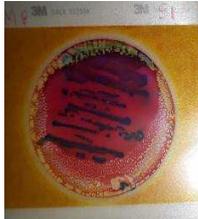
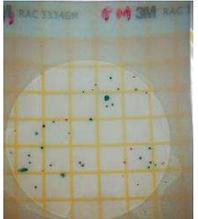
Escherichia Coli	Jamón Marmita	1405		<1x10
Escherichia Coli	Jamón Marmita	1405		<1x10
Salmonella	Jamón Marmita	1405		No Detectado/ 25g
Salmonella	Jamón Marmita	1405		No Detectado/ 25g
Aerobios Mesofilos	Producto final Jamón	1417		1x10
Aerobios Mesofilos	Producto final Jamón	1417		1x10

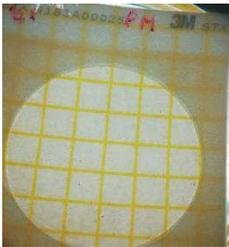
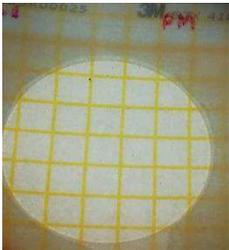
Estafilococos Aureus	Producto final Jamón	1417		<1x10
Estafilococos Aureus	Producto final Jamón	1417		<1x10
Escherichia Coli	Producto final Jamón	1417		<1x10
Escherichia Coli	Producto final Jamón	1417		<1x10
Salmonella	Producto final Jamón	1417		No Detectado/ 25g

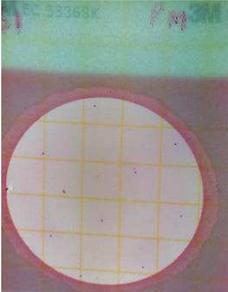
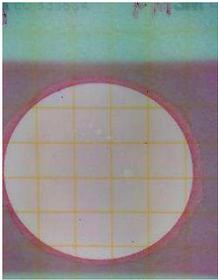
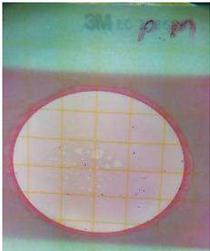
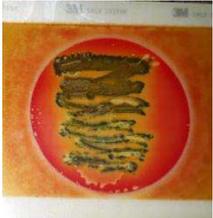
Salmonella	Producto final Jamón	1417		No Detectado/ 25g
------------	-------------------------	------	--	-------------------------

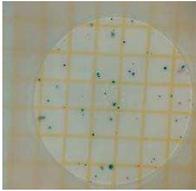
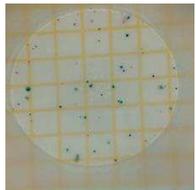
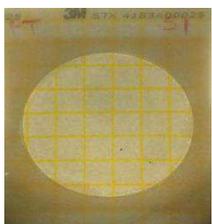
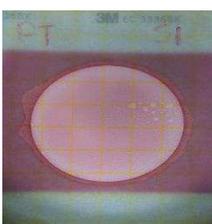
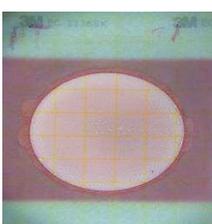
Tabla 22. Resultados de los Análisis Microbiológico del Tocino Ahumado.

MICROORGANISMO	PRODUCTO	LOTE	IMAGEN	RESULTADO
Aerobios Mesofilos	Materia Prima de Tocino	28-01		<1x10
Aerobios Mesofilos	Materia Prima de Tocino	28-01		<1x10
Estafilococos Aureus	Materia Prima de Tocino	28-01		<1x10

Estafilococos Aureus	Materia Prima de Tocino	28-01		<1x10
Escherichia Coli	Materia Prima de Tocino	28-01		<1x10
Escherichia Coli	Materia Prima de Tocino	28-01		<1x10
Salmonella	Materia Prima de Tocino	28-01		No Detectado/ 25g
Salmonella	Materia Prima de Tocino	28-01		No Detectado/ 25g
Aerobios Mesofilos	Tocino Marmita	1405		1.1x10

Aerobios Mesofilos	Tocino Marmita	1405		1x10
Aerobios Mesofilos	Tocino Marmita	1405		<1x10
Estafilococos Aureus	Tocino Marmita	1405		<1x10
Estafilococos Aureus	Tocino Marmita	1405		<1x10
Estafilococos Aureus	Tocino Marmita	1405		<1x10

Escherichia Coli	Tocino Marmita	1405		<1x10
Escherichia Coli	Tocino Marmita	1405		<1x10
Escherichia Coli	Tocino Marmita	1405		<1x10
Salmonella	Tocino Marmita	1405		No Detectado/ 25g
Salmonella	Tocino Marmita	1405		No Detectado/ 25g

Aerobios Mesofilos	Producto final Tocino	1417		1.15×10^3
Aerobios Mesofilos	Producto final Tocino	1417		1.13×10^3
Estafilococos Aureus	Producto final Tocino	1417		$<1 \times 10$
Estafilococos Aureus	Producto final Tocino	1417		$<1 \times 10$
Escherichia Coli	Producto final Tocino	1417		$<1 \times 10$
Escherichia Coli	Producto final Tocino	1417		$<1 \times 10$

Salmonella	Producto final Tocino	1417		No Detectado/ 25g
Salmonella	Producto final Tocino	1417		No Detectado/ 25g

6.5.12 Tarea 12: Establecimiento de un sistema de documentación y mantenimiento de registros.

Tabla 21. Cumplimiento de BPM

Cumplimiento BPM	
Si cumple	97%
Por aplicar	3%
100%	

Figura 14.

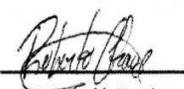
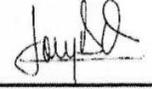
Grafica de cumplimiento de BPM



Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

Figura 15.

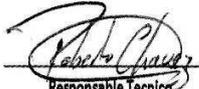
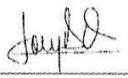
CheckList de Máquinas (FMA-003)

		FINCA LOS NONNOS S. A						CODIGO: FMA-003			
		MANTENIMIENTO						REVISION: 00			
		CHECKLIST DE MAQUINAS						PAGINA 1 DE 1			
¿LAS MAQUINARIAS TIENEN TODAS LAS PARTES COMPLETAS? CONSIDERESE TORNILLOS, ACRILICOS ETC.											
FECHA:		dic-18						RESPONSABLE		OBSERVACIONES	
ITEM.	MAQUINAS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
AREA EMPAQUE											
1	REBANADORA BIZERBA 1	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
2	BALANZA CAS	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
3	SELLADORA AL VACIO XTRAVAC	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
AREA PRODUCCION											
4	TENDERIZADOR METUIZA	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
5	HORNO MAURER	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
6	MARMITA	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
7	PICADORA FOOD LOGISTIK CONFORT 105+	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
8	TUMBLED RUHLE	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
9	TUMBLED LANCE	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
10	MOLINO MAINCA	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
11	CUTTER	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
12	BALANZA DE PISO 1	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
13	EMBUTIDORA VEMAG	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
14	POLLY CLIP LINE	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
15	CODIFICADORA SISMODE	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
AREA DE BODEGA											
16	BALANZA CAS	✓		✓		✓		✓		<i>Roberto Chavez</i>	
 Responsable Técnico					 Jefe de Produccion						
Tec. Roberto Chavez			Ing. Jorge Duarte			Ing. Andres Cuka			FECHA: 22/11/2018		
Responsable de mantenimiento.			Jefe de Produccion			Gerente General					
NOTA. EL DOCUMENTO IMPRESO Y SIN FIRMAS, SE CONSIDERA "NO CONTROLADO". PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN Y/O DISTRIBUCIÓN SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.											

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

Figura 16.

CheckList de Infraestructura (CMA-003)

		FINCA LOS NONNOS S.A						CODIGO: FMA-003		
		MANTENIMIENTO						REVISION: 00		
		MANTENIMIENTO A INFRAESTRUCTURA EN PLANTA						PAGINA 1 DE 1		
MES			DICIEMBRE							
SEMANAS			1		2		3		4	
AÑO: 2018		LABORES A REALIZAR.	NO REALIZADO	REALIZADO	NO REALIZADO	REALIZADO	NO REALIZADO	REALIZADO	NO REALIZADO	REALIZADO
N°	PARTES A REVISAR.									
1	EXTRACTORES DE AIRE COCCION	MANTTO. MOTOR.								✓
		LIMPIEZA FILTROS.			✓		✓			
2	EXTRACTORES DE AIRE BODEGAS.	MANTTO. MOTOR.	P/A		P/A		P/A		P/A	
		LIMPIEZA FILTROS.	P/A		P/A		P/A		P/A	
3	EXTRACTORES DE AIRE BAÑOS.	MANTTO. MOTOR.			✓		✓			✓
		MANTTO.			✓		✓			✓
5	CORTINAS PLASTICAS	REVISION.		✓						✓
6	PUERTAS PLANTA.	REVISION.		✓						✓
7	PUERTAS OFICINAS.	REVISION Y CAMBIO.		✓						✓
8	RASTRERAS PUERTAS	MANTTO.		✓				✓		
9	LAMPARAS PLANTA.	MANTTO.		✓				✓		
10	LAMPARAS BODEGAS.	MANTTO.		✓				✓		
11	LAMPARAS OFICINAS.	LIMPIEZA.		✓				✓		
13	TUBERIAS DE AIRE.	LIMPIEZA Y AJUSTES.								
14	TUBERIAS DE AGUA.	LIMPIEZA Y AJUSTES.		✓						
15	TUBERIAS DE VAPOR.	LIMPIEZA Y AJUSTES.		✓						
17	TABLEROS ELECTRICOS.	LIMPIEZA Y AJUSTES.		✓						
19	PISOS PLANTA.	REVISION.		✓						
		 Responsable Técnico		 Jefe de Produccion						
Tec. Roberto Chavez			Ing. Jorge Duarte			Ing. Andres Cuka			FECHA: 22/11/2018	
Responsable de mantenimiento.			Jefe de Produccion			Gerente General				
NOTA. EL DOCUMENTO IMPRESO Y SIN FIRMAS, SE CONSIDERA "NO CONTROLADO". PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN Y/O DISTRIBUCIÓN SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.										

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

Los resultados planteados a continuación son derivados de los CheckList (CMA-003) referente al seguimiento de mejoras de la planta en su infraestructura y equipos el cual se ve reflejado en la tabla 22 y la figura 11 donde se plantea los porcentajes de cumplimientos de las BPM.

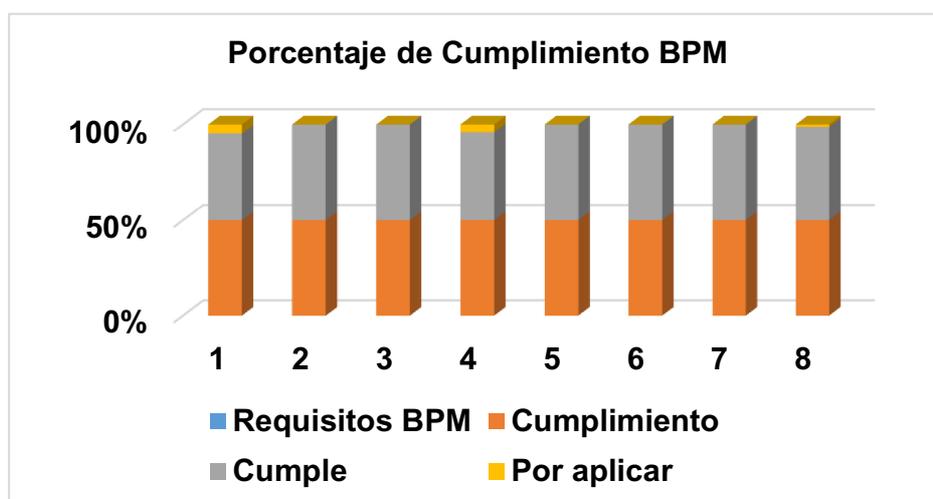
Tabla 22. Porcentaje de cumplimiento de BPM

REQUISITOS BPM	CUMPLIMIENTO	CUMPLE	POR APLICAR
Instalaciones	14,29%	12,90%	1,39%
Equipos y utensilios	14,29%	14,29%	0,00%
Requisitos higiénicos	14,29%	14,29%	0,00%
Materia prima e insumos	14,29%	13,10%	1,19%
Operaciones de producción	14,29%	14,29%	0,00%
Empacado y etiquetados	14,29%	14,29%	0,00%
Almacenamiento distribución y transporte	14,29%	14,29%	0,00%
Total	100,00%	97,43%	2,57%

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

Figura 17.

Grafica porcentual de cumplimiento de BPM en planta FINCA LOS NONNOS S.A



Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

Tabla 23. Evidencia de hallazgos encontrados y mejoras efectuadas

N°	ACCIONES MEJORES A LLEVAR ACABO	DIFICULTAD	PLAZO	IMPACTO	EVIDENCIA
1	Cambio de cortinas en la entrada de Producción de embutido	Ninguna	Inmediato	Poco	
2	Incremento de lámparas Fluorescentes	Poca	Corto	Bastante	
3	Reubicación de la bodega de insumos.	Bastante	Medio	Bastante	
4	Cambio de cortinas en el área de empaque #2	Poca	Inmediato	Poco	

5	Cambio de cortinas en la entrada al área de codificación.	Poca	Inmediato	Poco	
6	Sellado de aberturas en el piso de codificación	Poca	Corto	Bastante	

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

VII. DISCUSIÓN

- No se presentó un valor significativo en los análisis microbiológicos en los dos productos (Tocino Ahumado y el Jamón de Pierna) como lo determina la norma INEN 1338, el cual se realizó en sus tres etapas cruciales. Así mismo se realizó cada toma de muestra con sus respectivas repeticiones para validar su resultado. Sin embargo, hubo una excepción en la presencia de *aerobios mesofilos* esto se dio por motivo de una mala adecuación de los laboratorios.
- Sin embargo, para corroborar con estos resultados, se realizaron los mismos análisis en un laboratorio certificado como es CE.SE.C.CA como se observan en el anexo 40. Con estos resultados obtenidos pudimos verificar que si se están cumpliendo con las normativas ya mencionados como son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).
- FINCA LOS NONNOS S.A cuenta con documentación archivos y registros apropiados en la implementación del plan HACCP. Dispone con toda la documentación necesaria desde los pre-requisitos como las tareas asignadas los mismo que se han detallado en el documento y se verán reflejados en los anexos 1 al 37.
- Además, se detalla por medio de grafica el cumplimiento de BPM Ver figura 14 y 17, el cual indica la forma como se llevó la documentación y el mantenimiento de registro y posibles mejoras en las áreas. Ver tabla 21, 22 y 23.

Fuente: (Catagua & Castro, 2019)

VIII. CONCLUSIONES

- En la verificación y actualización de los pre-requisitos ya realizados como son BPM, POE Y POES son normativas que ayudan a controlar y disminuir los riesgos asociados con los productos a elaborar, se realizó el plan HACCP para las dos líneas de producción (Jamón de Pierna y Tocino Ahumado).
- En el estudio realizado se determinó dos PC en la elaboración del Jamón de Pierna, el primero en la recepción de la materia prima seguido del amasado. Así mismo dos PCC identificados en el pesado de materia prima/insumos (preparación de sal nitrificante) y la cocción de la carne. En el Tocino Ahumado se presenta dos PC en la recepción de materia prima y en el Tenderizado; como también dos PCC encontrados en las etapas de pesado MP/ Insumo (preparación de sal nitrificante) y cocción.
- Para controlar y cumplir con el plan HACCP se elaboró el sistema de vigilancia y monitoreo, se tomó en cuenta las medidas preventivas, para el apropiado control de cada PCC, controlando así peligros biológicos, físicos y químicos.
- De la evaluación realizada a la empresa Finca Los Nonnos S.A mediante calificación cualitativa (checklist) se obtuvo un 93% de normativas de (BPM) y 3% en aplicar mejoras, las cuales se realizaron en el transcurso del proyecto elaborado para dar fiabilidad de las acciones levantadas siendo cumplidas de tal forma.
- Con los análisis microbiológicos realizados se pudo comprobar la inocuidad alimentaria de manera efectiva debido a la ausencia total de aquellos microorganismos peligrosos en los productos estudiados tanto en los análisis internos como externos realizados en el laboratorio certificado CE.SE.C.CA, dando seguridad de tal forma la venta y consumo del producto.

IX. RECOMENDACIONES

- Estimular al equipo HACCP a que se comprometan a seguir con las mejoras de la empresa, esto se realizara mediante capacitaciones de higienización, inocuidad y buenas prácticas de manufactura con el objetivo de incentivar al trabajador que aumente su nivel de conocimiento ayudando así a facilitar la implementación de este sistema mejorando la producción.
- Realizar análisis del contenido de Nitral en los productos a elaborar de manera semestral para poder garantizar que los productos cumplen con los estándares de dosificación por medio de laboratorios externos.
- Considerar los mantenimientos preventivos de los equipos e instalaciones que maneja la planta ya que pueden ser una fuente de contaminación para cada proceso.
- Aumentar la frecuencia de envío de muestras para análisis microbiológicos a laboratorio externos certificados como método de confiabilidad de los productos elaborados y poder dar garantía a los consumidores directos.
- No obviar las inspecciones internas evaluativas (auditorías internas) ya que son procedimientos que ayudan a observar ciertas faltas que por alguna razón se dejan olvidadas, y ayudan a mejorar y generar cultura de cuidado y seguimiento de planes de mejora.
- Capacitar a todo el personal operativo y supervisores de los procesos productivos de forma correcta para poder efectuar las acciones correspondientes frente a un caso de peligro y poder tomar acciones inmediatas en caso de un personal faltante.

Tabla 23. Cronograma a seguir en la elaboración del manual HACCP

ACTIVIDADES SEMANAS	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Verificación de los documentos pre-requisitos	X																			
Formación de un Equipo HACCP		x																		
Descripción de los productos Determinación de la aplicación del sistema			x	x																
Elaboración de un diagrama de flujo					x															
Verificación <i>in situ</i> del diagrama de flujo						x	x	x												
Principio 1. Análisis de peligros									x	x										
Principio 2. Determinar los (PCC)											x	x								
Principio 3. Establecer los Límites críticos para cada PCC													x	x						
Principio 4. Sistema de Vigilancia															x	x				
Principio 5. Establecer medidas correctivas																	x			
Principio 6. Sistema de verificación																		x	x	x
Principio 7. Sistema de registro y documentación																			x	x

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso, C. (1980). Procesamiento de Productos Agrope. Recuperado el 28 de enero de 2015, de <https://books.google.com.ec/books?id=tWQt4ngVGmUC&pg=RA1-PA74&dq=embutidos&hl=es&sa=X&ei=hbLBVNKFHMjbsASJ7oDQBA&ved=0CFcQ6AEwCQ#v=onepage&q=embutidos&f=false>
2. Amerling, C. (2001). Tecnología de la Carne. En C. Amerling. EUNED
3. ARENAS, Alfonso. El Aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos. Bogotá: Editorial Retina, 2006. p. 82-83.
4. Aristizabal, M. 2011. Aplicación del Sistema ARICPC-HACCP a la Industria Cárnica. (En línea). Consultado, 12 de jun. 2018. Formato HTML. Disponible en <http://innovayemprendealimentos.blogspot.com/2011/01/aplicacion-delsistema-aricpc-haccp-la.html>
5. CANADA BEEF 2015. Importancia de las BPM y HACCP en la industria de la carne. (En línea). Disponible en: <http://www.canadabeef.mx/importancia-de-las-bpm-y-haccp-en-la-industria-de-la-carne/>
6. Carolina Mause, 2014. SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD DE ALIMENTOS. ¿Cuáles son los Beneficios de Implementar HACCP? ABT. Consultado 29 mayo 2018. Disponible en: <https://sanidadealimentos.com/2014/02/21/cuales-son-los-beneficios-de-implementar-haccp/>
7. Carro R, y González D. 2012. Administración de las operaciones: Normas HACCP Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control. Edición 10.
8. CHILE, INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (INN).2011 a. Sistemas de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) - Directrices para su aplicación. Norma Chilena 2861.
9. CODEX ALIMENTARIUS. 1997. Programa conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias. 22ª reunión. Ginebra, 23-28 de junio de 1997.
10. Codex Alimentarius Commission (2003). Recommended International Code of Practice – General Principles of Food Hygiene. CAC/ RCP 1 – 1969, rev.4. Food Hygiene Basic Text. Secretariat of the Joint FAO/WHO Food Standards Programme. FAO, Rome.
11. COPAL. 2012. Programa de Prerrequisitos para garantizar la inocuidad. Disponible en: <http://copal.org.ar/wp-content/uploads/2015/06/prerrequisitoshaccp.pdf>
12. García M, 2007. Guía para el diseño, implantación y mantenimiento de un sistema APPCC y prácticas correctas de higiene en las empresas alimentarias. Requisitos básicos en la Comunidad de Madrid. Edición: Primera, mayo.

13. Guzmán, E; Rodríguez, A; Otero, M; Moreno, O. 2005. El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) como instrumento para la reducción de los peligros biológicos. Málaga-Esp. REDVET, Revista Electrónica de Veterinaria. Vol. 6. p. 1 – <http://www.canadabeef.mx/importancia-de-las-bpm-y-haccp-en-la-industria-de-la-carne/>
14. INEN (NORMA TÉCNICA ECUATORIANA). 2010. INEN 1338. Carne y Productos Cárnicos. Productos Cárnicos Curados-Maduros y Productos Cárnicos Precocidos-Cocidos. Requisitos. Primera Edición. Quito-Ecuador.
15. INEN, 2006. INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN. NTE INEN 1 217. Carne y Producción Cárnicos. Dediciones. Disponible en: <https://archive.org/stream/ec.n.te.1217.2006#page/n1/mode/2up>
16. ISOTOOLS 2018. La importancia de la Inocuidad Alimentaria. (En línea). Disponible en: <https://www.isotools.org/2018/01/16/la-importancia-la-inocuidad-alimentaria/>
17. Masqui, E. 2015. Que Es El Certificado Internacional (HACCP) y Cuáles son Sus Requisitos. Comunidad de Comercio Exterior. Ago. 4. Disponible: <http://comunidad.todocomercioexterior.com.ec/m/blogpost?id=2927438%3ABlogPost%3A263972>
18. MILENIO. 2014. Prevención de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA'S) Consideraciones generales. Ciencia y Tecnología. Disponible en: <http://www.milenio.com/opinion/varios-autores/ciencia-tecnologia/prevencion-enfermedades-transmitidas-alimentos-eta-consideraciones-generales>
19. Moreira, C; Alcívar, I; Demera, F; Loor, R; García, I; y Cedeño, D. 2015. Sistema de calidad basado en el análisis de peligros y puntos críticos de control en ELACEP S.A. Calceta. Ec. Alimentos Hoy. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Vol. 23. Núm. 35. p. 33-52.
20. OMS (Organización Mundial de la Salud) 2016. Importancia de las BPM y HACCP en la industria de la carne. (En línea). Disponible en: <http://www.canadabeef.mx/importancia-de-las-bpm-y-haccp-en-la-industria-de-la-carne/>
21. OMS (Organización Mundial de la Salud). 2016. Justificación e importancia del Sistema HACCP. Inocuidad de Alimentos-*Control Sanitario- HACCP* Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10834%3A2015-justificacion-e-importancia-del-sistema-haccp&catid=7678%3Ahaccp&Itemid=41432&lang=es
22. Revista Lideres, 2015. En ocho provincias se concentran el mayor consumo de cárnicos. Disponible en: <https://www.revistalideres.ec/lideres/consumo-carnicos-ecuador.html>
23. Ruiz Moreno E, del Pozo de la Calle S, Ávila Torres JM, Varela G. "Determinación de macronutrientes y micronutrientes en el despiece de carne de las principales especies de abasto". FEN-FEDECARNE. 2009.

24. SANTILLÁN, J. "Conservación de carne de cerdo mediante la aplicación de ácidos orgánicos pH liquid extract". UTN Ibarra – Ecuador 2003, p9.
25. Tamara Olivera 2013. Implementación de la herramienta HACCP en una planta de procesos a productos vegetales pre-elaborados, basado en la norma chilena 2861 oficial 2011. Valdivia-Chile. Universidad Austral de Chile. 10 p.
26. UADY. Descargado el 1 octubre de 2012 de <http://www.aserca.gob.mx/artman/uploads/04-04--buenas-practicas-demmanufactura.pdf>. Facultad de Química.

GLOSARIO DE TERMINOS

Sistema HACCP: El HACCP es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control, en que se hace hincapié en la prevención y no en las pruebas realizadas con los productos finales.

Buenas prácticas de manufactura (BPM): Conformidad con los códigos de prácticas, normas, reglamentos y leyes referentes a la producción, elaboración, manipulación, etiquetado y venta de alimentos impuestos por órganos sectoriales, locales, estatales, nacionales e internacionales con el fin de proteger al público de enfermedades, adulteración de los productos y fraudes.

Procedimiento de operación estándar (POE): Son procedimiento documentados que describen como llevar a cabo paso a paso una actividad u operaciones de la empresa.

Procedimiento de operación estandarizado de saneamiento (POES): Son procedimientos operativos estandarizados que describen las tareas de saneamiento. Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

Calidad: Es la percepción que el cliente tiene en cada uno de los atributos de un producto, servicio o negocio, al satisfacer sus necesidades.

Inocuidad: Son las condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades.

Medidas preventivas: son decisiones que debe adoptar en los procedimientos de emergencias en la empresa.

Análisis de peligro: Proceso de recopilación e interpretación de información sobre los peligros y condiciones que dan lugar a su presencia con el fin de determinar cuáles son importantes para la inocuidad de los alimentos, por lo tanto, deben considerarse en el plan HACCP.

Buenas prácticas agrícolas (BPA): Buenas prácticas de los productores primarios de alimentos que son necesarias para conseguir productos alimentarios inocuos y sanos de acuerdo con las leyes y reglamentos sobre la alimentación.

Punto de control (PC): Punto o etapa que afecta la seguridad, si no son controlados por programas y procedimientos pre-requisitos (Buenas prácticas de higiene).

Punto crítico de control (PCC): Cualquier punto, etapa o procedimiento en el cual se aplican las medidas de control (preventivas) para mantener un peligro significativo bajo control, con el objeto de eliminar, prevenir o reducir los riesgos a la salud del consumidor.

Contaminante de los alimentos: Todo agente biológico o químico, materia extraña o sustancia incorporada de forma no deliberada a los alimentos y que puede poner en peligro su inocuidad o idoneidad.

Procedimiento: documento escrito que describe la manera específica de realizar una actividad o proceso.

Almacenamiento: Acción de guardar, reunir en una bodega, local, silo, reservorio, troje, área con resguardo o sitio específico, las mercancías, materia prima o productos para su conservación, custodia, suministro, futuro procesamiento o venta.

Verificación: En el HACCP, utilización de métodos, procedimientos o pruebas no utilizados en el seguimiento que permiten determinar el cumplimiento del plan HACCP y/o decidir si el plan HACCP necesita modificación con el fin de mejorar la inocuidad de los alimentos.

PPR: Procedimiento de control de proveedores

FAC: Formato de área de calidad

FCC: Formato de control de calidad

DTP: Departamento de producto Terminado

FPR: Formato de producción

MCC: Manual de control de calidad

MAC: Manual de área de calidad

FTH: Formato de Talento Humano

BFR: Balanza Frigorífico

RMA: Registro de mantenimiento

XI. ANEXOS

ANEXO 1 FUNCIONAMIENTO DEL ARCSA



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Por cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados del Ecuador a la empresa

FINCA LOS NONNOS S.A. FINCANONNOS

Informamos que se ha procedido a registrar su certificado emitido por SGCEC DEL ECUADOR S.A. por lo que se le comunica que su código unico BPM es:

0024-BPM-AN-0814

TIPO DE ALIMENTO	LÍNEA DE PRODUCCIÓN
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS Y DERIVADOS	PRODUCTOS CÁRNICOS CRUDOS
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS Y DERIVADOS	PRODUCTOS CÁRNICOS CRUDOS EMBUTIDOS
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS Y DERIVADOS	PRODUCTOS CÁRNICOS COCINADOS, PRECOCIDOS, EMBUTIDOS, PASTAS CÁRNICAS UNTABLES
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS Y DERIVADOS	PRODUCTOS AHUMADOS COCIDOS O NO COCIDOS

DATOS DE LA EMPRESA

RUC: 1391789661001

Establecimiento 1

Planta 1

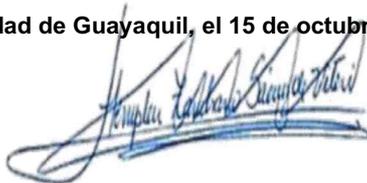
Provincia: MANABI

Cantón: JARAMIJO

Parroquia: JARAMIJO

Dirección: CARRETERO: VIA MANTA - ROCAFUERTE KILOMETRO: 5 1/2

Dado en la ciudad de Guayaquil, el 15 de octubre de 2018.



Vigente hasta 30 de septiembre de 2022

Guayaquil, 07/09/2017, se realizó certificación.

Guayaquil, 15/10/2018, se realizó recertificación.



Dra. Hemplen Zambrano Sáenz de Viteri

**COORDINADORA GENERAL TÉCNICA DE CERTIFICACIONES
AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA**

**Esta firma pertenece al documento No. NUS-12042
con código BMP: 0024-BPM-AN-0814**

**Número de Documento
NUS-12042**

Página 2/2

**ANEXO 2
CONTROL DE PROVEEDORES (PPR-005)**



CODIGO: PPR-005	
CONTROL DE CALIDAD	REVISION: 00
PROCEDIMIENTO	

CONTROL DE PROVEEDORES

FINALIDAD

Garantizar el origen y la seguridad sanitaria de las materias primas, ingredientes, empaques y de los materiales en contacto con los alimentos.

CAMPO DE APLICACIÓN

El diseño de este programa está directamente relacionado con el nivel de riesgo del producto adquirido y el grado de confianza de la empresa proveedora, ya que los ingredientes, materias primas, insumos y empaques deben cumplir con los requisitos sanitarios para asegurar la calidad e inocuidad de los productos procesados.

DOCUMENTOS REFERENCIALES

N/A

DEFINICIONES

Proveedor de Productos o Suministros: persona natural o jurídica que, luego de un proceso de Cotización o Licitación, entrega como resultado final un Producto

Productos: Corresponde a clasificación genérica para compras generales de bienes y productos tangibles (insumos, suministros, herramientas, productos terminados, etc.)

FINCA LOS NONNOS S.A.
"FINCANONNOS"

Elaborado por: Ing. Yessany C. Cagua Control de Calidad	Revisado por: Ing. Jorge Duarte Jefe de Producción	Aprobado por: Ing. Andres Cuka Gerente General	Fecha de Actualización 23/04/2018
--	---	---	---

ANEXO 3 INGRESO DE MATERIALES (PPC-001)



CODIGO: PCC-001	
CONTROL DE CALIDAD	REVISION: 00
PROCEDIMIENTO	

INGRESO DE MATERIALES

El presente documento consiste en la elaboración de un manual de procedimientos para el registro de ingreso de materiales aplicado a las áreas de bodega/calidad/producción de Finca Los Nonnos S.A. Este manual contribuye a normalizar un proceso primordial para la gestión de estos almacenes, el de entrada y salida de materiales, además el de determinar funciones y actividades a realizar en cada uno de los almacenes, para lo cual, su implementación traerá como consecuencia un mejor desempeño del proceso de entrada y salida de materiales y el control eficiente de dichos recursos, además de servir como base para el desarrollo de otros estudios, como es la de la determinación de stock, entre otros.

OBJETIVO

Establecer un procedimiento para que la recepción y almacenamiento de materiales se realice de modo que se preserven y se mantengan los requisitos de la calidad.

ALCANCE

Se aplica a todos los materiales que son de uso dentro de la empresa (empaques, limpieza, higiene personal y material de uso de oficina.) que ingresan a la Planta.

RESPONSABLES

Jefe de Bodega, jefe de calidad y jefe de producción

AUTORIZADO
 FIRMA AUTORIZADA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha de Actualización
Ing. Yoseany Catagua	Ing. Jorge Duarte	Ing. Andrés Cuka	23/04/2018
Control de Calidad	Jefe de Producción	Gerente General	

**ANEXO 4
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES (FAC-009)**

	FINA LOS NONNOS S.A		CODIGO: FAC-009		
	CONTROL DE CALIDAD		REVISION:00		
	EVALUACION A PROVEEDORES		PAGINA 1 DE 1		
NOMBRE DEL PROVEEDOR	FECHA DE EVALUACIÓN		D	M	A
PERIODO EVALUADO (si aplica)		Desde		Hasta	
CORREO ELECTRONICO PROVEEDOR					
DIRECCIÓN Y TELEFONO					
OBJETO DEL CONTRATO					
SISTEMA DE PUNTUACIÓN	Califique 5 y/o 10 si hay cumplimiento del ítem y Califique 1 si no hay cumplimiento del ítem				
EXCELENTE					
BUENO					
REGULAR					
MALO					
		CALIFICACION			
CALIDAD					
1. Dispone de un sistema de calidad certificado según los referenciales (Describirlo, adjuntar certificado)					
2. Asegura la identificación de los requisitos y su capacidad para cumplirlos antes de comprometerse a suministrar un producto o servicio.			Puntaje Parcial 10	Puntaje Obtenido	Observaciones
3. Realiza el debido procedimiento de las no conformidades o reclamos del cliente			Puntaje Parcial 5	Puntaje Obtenido	Observaciones
4. Asegura la buena manipulación, almacenamiento, embalaje, conservación y entrega de sus productos.			Puntaje Parcial 5	Puntaje Obtenido	Observaciones
5. Realiza verificaciones y/o calibraciones y mantenimiento de sus equipos de inspección, medición y ensayo.			Puntaje Parcial 10	Puntaje Obtenido	Observaciones
6. Realiza actividades de inspección y ensayo para verificar el cumplimiento de los requisitos del producto y/o servicio y registra los resultados			Puntaje Parcial 10	Puntaje Obtenido	Observaciones
Finca Los Nonnos S.A. podrá solicitar al proveedor/subcontratista las correspondientes evidencias que aseguren lo indicado en el apartado 6.					
7. Asegura el consumo racional de materias primas y recursos materiales			Puntaje Parcial 10	Puntaje Obtenido	Observaciones
8. Realiza una adecuada gestión de los residuos que genera, conforme a la legislación vigente.			Puntaje Parcial 5	Puntaje Obtenido	Observaciones
Sus productos y/o servicios cumplen siempre con las especificaciones de calidad solicitadas.			Puntaje Parcial 10	Puntaje Obtenido	Observaciones
OPORTUNIDAD					
Entrega el producto y/o servicio solicitado en el tiempo acordado y completo.			Puntaje Parcial 10	Puntaje Obtenido	Observaciones
Brinda el apoyo técnico requerido de manera oportuna de acuerdo a la naturaleza del producto y/o servicio.			Puntaje Parcial 10	Puntaje Obtenido	Observaciones
CAPACIDAD TECNICA					
Cuenta con personal y tecnología adecuada.			Puntaje Parcial 5	Puntaje Obtenido	Observaciones
Cuenta con stock suficiente de productos o con los recursos suficientes para la prestación del servicio.			Puntaje Parcial 5	Puntaje Obtenido	Observaciones
Brinda garantía para el producto y/o servicio ofrecido.			Puntaje Parcial 5	Puntaje Obtenido	Observaciones
Proveedor Clase II Desempeño satisfactorio en la prestación del servicio: Puntaje superior 70% Proveedor Clase I Requiere mejora en la prestación del servicio: Puntaje menor o igual a 69%					
NOMBRE DE QUIEN LLENA EL CUESTIONARIO _____		FIRMA Y SELLO _____			
CARGO EN LA EMPRESA _____					
FECHA _____					
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	FECHA DE ACTUALIZACION		
Yosoeny Catagua	Jorge Duarte	Ing. Andres Cuka	24/8/2018		
Control de Calidad	Jefe de Produccion	Gerente General			

ANEXO 6 ETIQUETA DE PRODUCTO (ECC-004)



Anexo 9
Registro de formulación de condimentos y especias (FPR-014)

	FINCA LOS NONNOS S.A								CODIGO: FPR-014		
	PRODUCCIÓN								REVISION: 00		
	REGISTRO DE FORMULACION DE CONDIMENTOS Y ESPECIAS								PAGINA 1 DE 1		
FECHA:				OPERADOR							
# BACHE											
PRODUCTO											
MATERIA PRIMA	PESO	LOTE	PESO	LOTE	PESO	LOTE	PESO	LOTE	PESO	LOTE	
Sal yodada											
Nitral											
Fosfato											
Consertec											
Eritorbato de sodio											
Acido ascorbico											
Fosfato tari k - 7											
Fosfato tari p - 22											
Glutamato/ajinomoto											
Aji picante											
Tomillo natural											
Oregano molido											
Ajo natural											
Pimienta negra molida											
Nuez moscada molida											
Comino molido											
Canela molida											
Morcizan s/c											
Vino tinto											
Vinagre blanco											
Humo liquido											
Carmin de cochinilla											
Achiote liquido											
Cebolla colorada natural											
Cebolla blanca natural											
Ajo natural											
Cilantro natutal											
Proteina aislada de soya											
Almidon de papa											
Carragenina											
Hinojo											
Perejil											
OBSERVACIONES:											
Supervisor de producción					Jefe de producción						
ELABORADO POR			REVISADO POR			APROBADO POR			FECHA: 19/06/2017		
Ing. Jorge Duarte			Ing. Yoseany Catagua			Ing. Andres Cuka					
Jefe de producción			Jefe de calidad			Gerente General					

ANEXO 10
REGISTRO DE FORMULACIÓN PARA PREPARACIÓN DE SALMUERA (FPR-016)

	FINCA LOS NONNOS S.A										CODIGO: FPR-016
	PRODUCCION										REVISIÓN: 01
	REGISTRO DE FORMULACION PARA PREPARACION DE SALMUERA										PAGINA 1 DE 1
Frecuencia:	Diaria		Monitoreo:		Por lote de producción						
Mes:			Operador Responsable:								
FECHA											OBSERVACION
PRODUCTO											
TEMPERATURA	AGUA	SALMUERA	AGUA	SALMUERA	AGUA	SALMUERA	AGUA	SALMUERA	AGUA	SALMUERA	
CONDIMENTOS Y ADITIVOS	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	
Sal yodada											
Nitral											
Fosfato											
Eritorbato											
Concertec											
Glutamato											
Proteina Aislada de soya											
Almidon de papa											
Carragenina											
Azucar											
Carmin de Cochinilla											
Humo Liquido											
Total											
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 50px;"> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <p>Supervisor de Producción</p> <p>ELABORADO POR:</p> <p>Ing. Yoseany Catagua</p> <p>Supervisor de Producción</p> <p>Jefe de Producción</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <p>REVISADO POR:</p> <p>Ing Jorge Duarte</p> <p>Jefe de Produccion</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <p>APROBADO POR:</p> <p>Ing. Andres Cuka</p> <p>Gerente general</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <p>Jefe de Produccion</p> <p>FECHA DE ACTUALIZACION</p> <p>15/03/2018</p> </div> </div>											

ANEXO 13
EVALUACIÓN DE PRODUCTO (FCC-010)

	FINCA LOS NONNOS S.A		CODIGO FCC-010
	CONTROL DE CALIDAD		REVISION 00
	EVALUACION DE PRODUCTO		PAGINA 1 DE 1
OBJETIVO	Evaluar que el producto cumpla con las especificaciones propias antes de ser liberado.		
TIPO DE PRODUCTO		FECHA DE ANALISIS	
CARACTERISTICAS DE ELABORACION	CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS	CARACTERISTICAS DE EMPAQUE	OBSERVACION
Lote:	Color:	Sellado al vacio:	
F.Elab:	Olor:	Funda limpia:	
F.Venc:	Sabor:	Etiqueta correspondiente:	
Cantidad:	Textura:	Temperatura:	
TIPO DE PRODUCTO		FECHA DE ANALISIS	
CARACTERISTICAS DE ELABORACION	CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS	CARACTERISTICAS DE EMPAQUE	OBSERVACION
Lote:	Color:	Sellado al vacio:	
F.Elab:	Olor:	Funda limpia:	
F.Venc:	Sabor:	Etiqueta correspondiente:	
Cantidad:	Textura:	Temperatura:	
TIPO DE PRODUCTO		FECHA DE ANALISIS	
CARACTERISTICAS DE ELABORACION	CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS	CARACTERISTICAS DE EMPAQUE	OBSERVACION
Lote:	Color:	Sellado al vacio:	
F.Elab:	Olor:	Funda limpia:	
F.Venc:	Sabor:	Etiqueta correspondiente:	
Cantidad:	Textura:	Temperatura:	
TIPO DE PRODUCTO		FECHA DE ANALISIS	
CARACTERISTICAS DE ELABORACION	CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS	CARACTERISTICAS DE EMPAQUE	OBSERVACION
Lote:	Color:	Sellado al vacio:	
F.Elab:	Olor:	Funda limpia:	
Supervisor de Producción Jefe de Producción	Sabor:	Etiqueta correspondiente:	
Cantidad:	Textura:	Temperatura:	
TIPO DE PRODUCTO		FECHA DE ANALISIS	
CARACTERISTICAS DE ELABORACION	CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS	CARACTERISTICAS DE EMPAQUE	OBSERVACION
Lote:	Color:	Sellado al vacio:	
F.Elab:	Olor:	Funda limpia:	
F.Venc:	Sabor:	Etiqueta correspondiente:	
Cantidad:	Textura:	Temperatura:	
SIMBOLOGIA			
v: Cumple X: No cumple			
<hr style="width: 200px; margin: 0 auto;"/> ELABORADO POR:		<hr style="width: 200px; margin: 0 auto;"/> REVISADO POR:	
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	FECHA ACTUALIZACIÓN
Ing. Yoseany Catagua	Ing. Jorge Duarte	Ing. Andres Cuka	09/03/2018
Jefe de Calidad	Jefe de Producción	Gerente General	

ANEXO 15
ANÁLISIS DE AGUA EN LABORATORIOS EXTERNOS

MARBELIZE
DPTO. DE CONTROL DE CALIDAD

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA
FOR-CC-167 / VER 11-09-15

FECHA: 13-12-18
FECHA DE PRODUCCIÓN: 13-12-18
NÚMERO DE PRODUCCIÓN:

Tipo de Muestra:

AGUAS
OTROS

PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS	UN. PARAMETRO	UNDA DE EXAMENADO	AREA POTABLE
Microb. Bacterias Mesof.	(*) Max 200/100ml	(**) 100/100ml	(*) 500
E. Coli	(*) 0 u/100ml	(**) 0 u/100ml	(*) 0 u/100ml
Total Coliformes	(*) 0 u/100ml	(**) 0 u/100ml	(*) 0 u/100ml

(*) DIRECTIVA MEXICO 481 CONSERVA. PARTE A

(**) NOMIA NEN 1 108 2014

(*) CODEX ALIMENTARIO (CACORCA 33 509. REV. 1 1991)

(*) ANEXO 1 TABLA DE PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FISICO QUÍMICOS - OFICIO No. MAGAP-07-2013-1414-07

CODIGO DE MUESTRA	AREA / LOCALIZACION	RECUENTO AEROBICO MESOFILOSO (UFC/ml)	COLIFORMES TOTALES (UFC/100ml)	E. Coli (UFC/100ml)
Punto #1	Area costanera	5	< 1	< 1
Punto #2	Area costanera	< 1	< 1	< 1
Punto #3	Area costanera	2	< 1	< 1
Punto #4	Arroyo	< 1	< 1	< 1
Punto #5	Agua almacenamiento	20	< 1	< 1
Punto #6	Agua subterránea	10	< 1	< 1
Punto #7	Agua canchales Paces	10	< 1	< 1
Punto #8	Cafecultura	10	< 1	< 1
Punto #9	Cisterna almacenamiento	8	< 1	< 1
Punto #10	MANANTIALES	< 1	< 1	< 1
Punto #11	lagunas abstracción	< 1	< 1	< 1
Punto #12	Arroyo	5	< 1	< 1

OBSERVACIONES: Resultados dentro de parámetros

ANALIZADO POR

APROBADO POR

**ANEXO 16
PROVEEDOR AQUAHER**



PROCESADORA AQUA HEREDIA

"AQUAHER S.A."

Dir: Sitio Buenos Aires S/N (Frente a la toma de agua EPAM)

e-mail: aquaher@outlook.com

ANÁLISIS DE LABORATORIO

Fecha: 12 de diciembre del 2018

Lugar de muestreo: TK - 1 TK - 2 En línea

Descripción: Agua purificada

ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO	RESULTADO	UNIDAD
pH (30 °C)	7,3	
Turbiedad	0,0	FNU
Conductividad	134,4	µS/cm
Salinidad	0,10	‰
Sólidos disueltos totales *	87,4	mg/l
Dureza total	23	mg/l
Alcalinidad (pH 4,3)	11,6	mg/l
Alcalinidad (pH 8,2)	32,0	mg/l
Cloruro	18,9	mg/l
Sulfato	9,5	mg/l
Fosfato	0,4	mg/l
Hierro	0,02	mg/l
Silice	6,1	mg/l

*Valor estimado a partir de la conductividad

Ing. Sergio Cedeño

ANEXO 17 AGUA-HIELO (MCC-001)



CODIGO: MCC-001	
CONTROL DE CALIDAD	REVISION: 00
MANUAL	

MANUAL SSOP: AGUA Y HIELO

Emplear una fuente de agua contaminada en la elaboración de hielo explica que, en ocasiones, éste no cumpla con las garantías de inocuidad exigidas. Si la calidad higiénico-sanitaria del agua no es buena, pueden aparecer microorganismos perjudiciales, así como contaminantes de otra naturaleza que el proceso de congelación no destruye. A este factor se añaden, en ocasiones, unas malas prácticas de higiene en la producción y en el manejo del hielo (como la maquinaria o las manos del manipulador). Conservar los alimentos y enfriarlas son dos de los principales usos del hielo, tanto en el ámbito industrial. En principio, no es un producto de alto riesgo sanitario, aunque si no se maneja de manera apropiada puede convertirse en el origen de toxiinfecciones alimentarias. Usar agua potable para su elaboración, unas correctas prácticas de higiene y una manipulación adecuada son requisitos imprescindibles para conseguir un producto final de calidad.

Su calidad depende, sobre todo, de la ausencia de microorganismos que la congelación no elimina.

OBJETIVO

Establecer las condiciones y pautas generales para el correcto manejo de agua potable y del hielo, así como su uso en alimentos con el fin de garantizar inocuidad en las preparaciones y la optimización de estos recursos.

AUTORIZADO
[Firma manuscrita]
FIRMA AUTORIZADA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha de Actualización
Ing. Yoseany Catagua	Ing. Jorge Duarte	Ing. Andrés Cuka	
Control de Calidad	Jefe de Producción	Gerente General	23/04/2018

**ANEXO 19
MANUAL DE BPM (MAC-001)**



CODIGO: MCC-001	
CONTROL DE CALIDAD	REVISION: 00
MANUAL	

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

FINALIDAD

Establecer normas y lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que deben seguirse en la planta para asegurar las condiciones de limpieza e higiene necesarias para la producción de alimentos inocuos y aptos para el consumo humano.

1.0 CAMPO DE APLICACIÓN

Este procedimiento se aplica a todas las áreas de la planta.

2.0 DOCUMENTOS REFERENCIALES

Reglamento 3253 del Registro Oficial No. 696 del 04 de noviembre del 2002. Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados (Ecuador)

4.0 DEFINICIONES

Agua potable: es aquella cuyo uso y consumo no causa efectos nocivos a la salud, el término potable significa: "que se puede beber".

Agua clorada: es el agua que ha sido tratada con compuestos de Hipoclorito de sodio a una concentración lo suficientemente alta para destruir las bacterias vegetativas en el tiempo de contacto disponible.

AUTORIZADO
[Firma]
FIRMA AUTORIZADA

Elaborado por: Ing. Yoseany Catagua	Revisado por: Ing. Jorge Duarte	Aprobado por: Ing. Andrés Cuka	Fecha de Actualización
Control de Calidad	Jefe de Producción	Gerente General	19/06/2018

**ANEXO 20
MANUAL POES (MCC-002)**



MANUAL POES	
CODIGO: MCC-001	
CONTROL DE CALIDAD	REVISION 1 DE 1

**MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN ESTÁNDAR DE
SANITIZACIÓN (POES)**

Finca los Nonnos S.A reglamenta la obligatoriedad al desarrollar y a la aplicación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Este texto se elaboró con el fin de facilitar la implementación y puesta en práctica de los programas de limpieza y desinfección, comunicando los conceptos básicos y los mínimos requisitos para redactar los POES de cada empresa, controlar su aplicación y verificar la corrección de las posibles desviaciones de las operaciones sanitarias. La nueva reglamentación departamental hace obligatoria la implementación de los POES basada en la necesidad de garantizar el control de las condiciones de higiene en la elaboración, venta y transporte de alimentos. Los POES, conocidos también como *SSOP (del inglés, Sanitation Standard Operating Procedures)*, son equivalentes al concepto utilizado por otros organismos de control también conocidos como Buenas Prácticas de Higiene.

AREAS DE APLICACIÓN

Control de Calidad / Producción / Empaque / Producto terminado

OBJETIVO

Elaborar un manual que comprenda los procedimientos para llevar a cabo el programa de limpieza y desinfección en el área de Finca los Nonnos, asegurando la inocuidad de las materias primas utilizadas y productos terminados, minimizando la contaminación microbiológica, física y química, estableciendo tiempos y frecuencias en la planificación para las diferentes áreas de la planta, haciendo usos

AUTORIZADO
[Firma]
FIRMA AUTORIZADA

Página 1 | 9

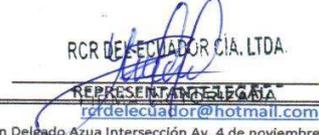
ANEXO 21
CONTROL DE LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN DE EQUIPOS (FCC-020)

	FINCA LOS NONNOS S.A		CODIGO:FCC-020
	CONTROL DE CALIDAD		REVISION 1 de 1
	CONTROL DE LIMPIEZA Y SANITIZACION DE AREA Y UTENSILIOS		PAGINA 1 DE 1
Instrucción: Lista de Chequeo de Buenas Practicas antes y durante la produccion para el aseguramiento de la calidad del producto final.			
Objetivo: Verificar la aplicación de las Buenas Practicas de Manufactura		Frecuencia: Diaria	
Area:		Fecha:	Hora:
Producto:			
ITENS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
Productos ordenados e identificados			
Producto expuesto en el piso			
Paredes sucias (con producto adherido)			
Piso sucio			
Gavetas en mal estado			
Luminosidad Adecuada			
Olores desagradables			
Agua en el piso			
Uniforme del personal limpio			
Uso de Cofia/Guantes/ Tapa boca			
Puertas cerradas y limpias			
Temperatura adecuada de area			
Temperatura adecuada de producto			
Cuchillos limpios y sanitizados			
Mesa limpia y sanitizada			
Maquinas lavadas y sanitizadas			
Tachos de basura limpios y hermeticos			
Fundas de empaque limpias			
<small>Supervisor de Producción Jefe de Producción</small>	Al presentarse algun incumplimiento de los items antes y durante la produccion se realizara un paro y aviso al supervisor de area para corregir el problema presentado, de tal forma cuidando la inocuidad del producto.		
<small>LIQUIDOS DE LIMPIEZA UTILIZADOS</small>	<small>Desengrasante / Sanitizante</small>		
Elaborado por: _____		Revisado por: _____	
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	FECHA DE ACTUALIZACION
Ing. Yoseany Catagua	Ing. Jorge Duarte	Ing. Andres Cuka	05/03/2018
Jefe de Calidad	Jefe de Produccion	Gerente General	

ANEXO 22
REGISTRO Y CONTROL DE LIMPIEZA DE OPERACIÓN ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN (FCC-003)

	FINCA LOS NONNOS																													FCC-003							
	CONTROL DE CALIDAD																													REVISION:00							
	REGISTRO Y CONTROL DE LIMPIEZA DE OPERACIÓN ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN (POES)																													PAGINA 1 de 1							
Objetivo:	Controlar y Registrar la limpieza en las diferentes areas de Planta.																																				
Personal Responsable:																																					
ACTIVIDAD	FRE		MES:																													Observaciones					
Embutidos	D	TD	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31		
Limpiar cortina de plástico entrada	✓																																				
Barrer y cepillar pisos y paredes	✓																																				
Limpiar y desinfectar mesas de acero inoxidable	✓																																				
Lavar y desinfectar tablas acrílicas	✓																																				
Lavar y desinfectar bandejas acrílicas	✓																																				
lavar y desinfectar maquina rebanadora BIZERBA 1	✓																																				
lavar y desinfectar maquina rebanadora BIZERBA 2	✓																																				
Desarmar y desinfectar el tenderizador METUISA	✓																																				
Lavar y desinfectar Horno MAURER			✓																																		
Limpiar y Desinfectar Marmita			✓																																		
Limpiar y desinfectar Picador FOOD LOGISTIK CONFORT	✓																																				
Lavar y desinfectar Tumbler RUHLE	✓																																				
Lavar y desinfectar Tumbler LANCE	✓																																				
Lavar y desinfectar camara de refrigeración			✓																																		
Desinfección y limpieza del molino MAINCA	✓																																				
Limpiar y Desinfectar Embudidora HANDTMAN	✓																																				
Limpiar y Desinfectar Embudidora VEMAG	✓																																				
Limpiar y Desinfectar Marinador	✓																																				
Limpiar y desinfectar moldes de acero inoxidable	✓																																				
Lavar rejillas y canales de drenaje	✓																																				
Lavar y Desinfectar POLY CLIP	✓																																				
Lavar y desinfectar Selladora al vacio Xtravac	✓																																				
Validación: realizado ✓ No realizado: X D: Diario. TD: Cada 3 días. S: Semanal FRE: Frecuencia																																					
NOTA. La limpieza diaria de los equipos estara basada en la utilizacion de los mismos durante la jornada laboral																																					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>Elaborado por: _____</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>Revisado por: _____</p> </div> </div>																																					
ELABORADO POR:										REVISADO POR:										APROBADO POR:										FECHA DE ACTUALIZACION							
Ing. Yoseany Catagua										Ing. Jorge Duarte										Ing. Andres Cuka										FECHA: 05/09/2017							
Jefe de Calidad										Jefe de Produccion										Gerente General																	

Anexo 23 Plagas urbanas

	PLAN OPERACIONAL CERTIFICADO DE CONTROL DE PLAGAS	Código: FOR-PO-023 Versión: 2018-10-01							
									
CERTIFICADO DE FUMIGACIÓN, CONTROL DE PLAGAS CERTIFICATE OF FUMIGATION, PEST CONTROL CÓDIGO ÚNICO DE CERTIFICACIÓN/Unique Certification code: RCR-PC-01.101.01.19									
EMPRESA: Company	<input style="width: 100%;" type="text" value="FINCA LOS NONNOS S.A."/>								
ACTIVIDAD: Activity	<input style="width: 100%;" type="text"/>								
REPRESENTANTE LEGAL: Manager	<input style="width: 100%;" type="text" value="Ing. ANDRES CUKA"/>								
FECHA DE EMISIÓN: Date of issue	<input style="width: 100%;" type="text" value="01/01/2019"/>	EXPIRACIÓN: Expiration							
LUGAR DE APLICACIÓN APPLICATION PLACE									
Industria Industry	<input type="checkbox"/>	Silos Granary	<input type="checkbox"/>	Agrícola Farm	<input type="checkbox"/>	Aviones Planes	<input type="checkbox"/>	Restaurantes Restaurant	<input type="checkbox"/>
Buque/Bote Ship /Boat	<input type="checkbox"/>	Bodegas Grocers	<input type="checkbox"/>	Empacadoras Tuna Packers	<input type="checkbox"/>	Terminales Aéreos Airports	<input type="checkbox"/>	Oficinas Office	<input type="checkbox"/>
Contenedores Containers	<input type="checkbox"/>	Hoteles Hotels	<input type="checkbox"/>	Terminales Terminals	<input type="checkbox"/>	Farmacias/Clinicas Pharmacies/Clinics	<input type="checkbox"/>	Otros Others	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE APLICACIÓN TYPE OF APPLICATION									
Nebulización Fogging	<input checked="" type="checkbox"/>	Desodorización Deodorization	<input type="checkbox"/>	Desinfección Desinfection	<input type="checkbox"/>	Desratización Deratization	<input checked="" type="checkbox"/>	Asesoría Técnica Technical Advice	<input checked="" type="checkbox"/>
Aspersión Manual Manual Spraying	<input checked="" type="checkbox"/>	Pulverización Pulverization	<input type="checkbox"/>	Ecológico Ecological	<input checked="" type="checkbox"/>	Gasificación Gasification	<input type="checkbox"/>	Otros Others	<input checked="" type="checkbox"/>
INFORMACIÓN DE QUIMICO APLICADO CHEMICAL INFORMATION USED									
	PEST CONTROL	RODENT CONTROL	DESINFECTACION	GASIFICATION					
Nombre del químico Chemical name	<input style="width: 100%;" type="text" value="DELTAPLAN 25 CE DELTAMETRINA"/>	<input style="width: 100%;" type="text" value="CONTRAC BLOX BROMADIOLONA"/>							
Número de Registro Registration code	<input style="width: 100%;" type="text" value="PE-SP-457-11-12"/>	<input style="width: 100%;" type="text" value="PE-00362-11-07 EPA 12455-79"/>							
AREA DE APLICACIÓN, SOLO PARA BARCOS O CONTENEDORES AREA OF APPLICATION, SHIPS OR CONTAINERS ONLY									
CONTENEDORES/CONTAINERS									
M/N Tipo de Contenedor Type of container	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>								
Puerto de destino Port of destination	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>								
Productos de envío Product of shipment	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>								
BARCOS/SHIPS									
PLACA/LICENSE PLATE Tonelage	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>								
Tipo de Estructura Structure Type	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>								
									
									
					Lotización Delgado Azua Intersección Av. 4 de noviembre a 50 mtrs del SECAP MANTA-ECUADOR Telf: (05)2582-883 / Móvil: 0997199317				

ANEXO 24

CONTROL DE PLAGA (MCC-006)



CODIGO:MCC-006	
CONTROL DE CALIDAD	REVISION: 00
MANUAL	

CONTROL DE PLAGA

Un buen plan de control de plagas debe de ser preventivo con el fin de evitar el problema y tener que hacer algún tratamiento más agresivo. Elementos comunes en este plan y aplicable a casi cualquier tipo de industria agroalimentaria son el diseño adecuado de instalaciones con barreras físicas en ventanas y puertas, el sellado de cañerías, la retirada correcta de residuos y mantenimiento del exterior de las instalaciones. Dependiendo del tipo de industria ya habrá otro tipo de tratamientos más específicos como cebos para ratas y ratones, la colocación de insectocutores, trampas para insectos, fumigaciones preventivas, etc.

OBJETIVO

- ✚ Mantener los ambientes en condiciones sanitarias adecuadas.
- ✚ Crear una infraestructura que puedan reducir los riesgos de plagas.
- ✚ reducir todo lo posible la exposición a contaminantes de distinta procedencia

ALCANCE

Este programa será aplicado por el personal de trabajo del grupo RCR ECUADOR dedicado al control de plagas en las instalaciones de FINCA LOS NONNOS S.A y así lograr un amplio control sobre la población e incidencia de estos organismos al interior de la empresa, a fin de reducir los riesgos en la salud sin causar impacto ambiental.

AUTORIZADO
FIRMA AUTORIZADA
Página 1 | 13

ANEXO 25
CONTROL INTERNO DE PLAGA (FCC-006)

		FINCA LOS NONNOS S.A		CODIGO: FCC-006	
		PRODUCCION		REVISION: 00	
		CONTROL INTERNO DE PLAGAS		PAGINA 1 DE 1	
FRECUENCIA:		Semanal			
FECHA:				HORA:	
No.	CONTROL DE PLAGAS	SI	NO	AC	
1	Existe evidencia de plagas (escreteo, nido, refugio, escondrijos de roedores) en la parte interna de la planta.				
2	Dispositivos de basura totalmente hermeticos para impedir el ingreso de plagas.				
3	Existe en los exteriores de la planta acumulación de agua que facilite la presencia de plagas.				
4	Existe maquinaria o equipos fuera de uso que facilite el refugio de plagas.				
5	Drenajes y canaletas exteriores se encuentran obstruidos.				
6	Se encuentran dispositivos para el control de roedores en buen estado y sujetos al piso.				
7	Están en buen estado las cortinas de fleco y mallas que se encuentran al ingreso de la planta.				
8	Los casilleros del personal presentan residuos de comidas que puedan atraer plagas.				
9	Los casilleros del personal se encuentran limpios y secos.				
10	Se encuentran en buen estado las cortinas de aire.				
11	Se encuentran limpias las cortinas de aire.				
12	Los brazos hidraulicos de las puertas de camaras se encuentran en buen estado, impidiendo el refugio de insectos (cucharachas).				
13	La Planta presenta aberturas o accesos que puedan atraer plagas.				
14	El informe del proveedor ha sido revisado y programado las acciones correctivas.				
15	Se evidencia la presencia de plagas o animales (palomas), en los pasillos exteriores de la planta.				
16	Se evidencia grietas, fisuras, estancamineto de agua en los pisos de las Areas de Proceso o Almacenamiento.				
17	Se mantiene el espacio de separacion y entre las paredes en los productos almacenados.				
18	El Area de Centro de Acopio de Basura se encuentra limpio y ordenado.				
19	Las rastreras de las puertas de acceso a las areas de proceso se encuentran en buen estado.				
20	De manera general, la infraestructura de la planta, previene el ingreso ó desarrollo de plagas.				
OBSERVACIONES Ó RECOMENDACIONES:					
ACCIONES CORRECTIVAS (AC):					
1.- Coordinar la corrección del problema.					
2.- Reforzar con capacitación al personal involucrado.					
3.- Coordinar con proveedor del servicio de control de plagas los trabajos necesarios.					
_____ Jefe de Calidad			_____ Jefe de Produccion		
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Ing. Vanessa Bitriaga		Ing. Jorge Duarte		Ing. Andres Cuka	
Jefe de Calidad		Jefe de Producción		Gerente General	
				FECHA: 20/07/2017	

EL DOCUMENTO IMPRESO Y SIN FIRMAS SE CONSIDERA "NO CONTROLADO"
PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y/O DISTRIBUCION SIN PREVIA AUTORIZACION

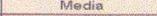
ANEXO 28
ESTADÍSTICA TRIMESTRAL CUANTITATIVA DE ROEDORES

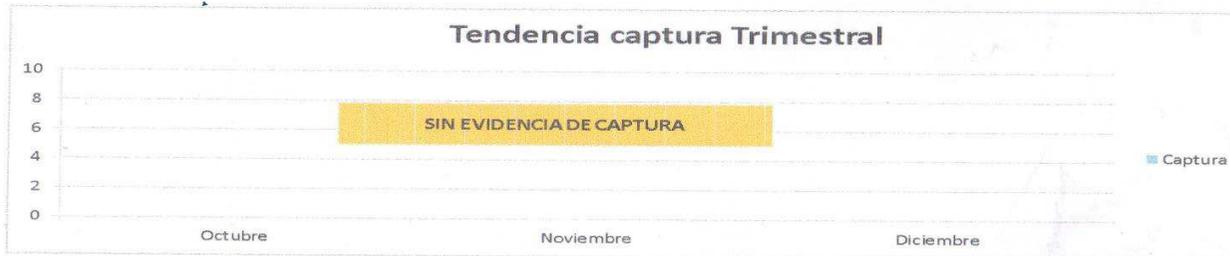
 RCR DEL ECUADOR CIA. LTDA. <small>REGISTRADA EN EL COMERCIO</small>	PLAN OPERACIONAL	Código: FOR-PO-015
	ESTADÍSTICA TRIMESTRAL CUANTITATIVA DE ROEDORES	Versión: 2018-05-30

CLIENTE: FINCA LOS NONNOS

Mes	Nº Estación	Area	Captura
Octubre			0
Noviembre			0
Diciembre			0
TOTAL			0

OCTUBRE A DICIEMBRE 2018

Nivel de Infestación		
De 0 a 3	Baja	
De 4 a 5	Media	
De 6 a Más	Alta	



Observación: Inspección y monitoreo del cordón sanitario. Dotación de cebo anticoagulante y láminas pegantes. Sin evidencia de capturas.

RCR DEL ECUADOR CIA. LTDA.
Stephania Holguin
 FIRMA AUTORIZADA
 ELABORADO POR

RCR DEL ECUADOR CIA. LTDA.
[Signature]
 FIRMA AUTORIZADA
 SUPERVISADO POR

[Signature]
 ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ANEXO 29 ESTADÍSTICA MENSUAL DE PLAGAS EN ESTACIONES CON DISPOSITIVO PEGANTES

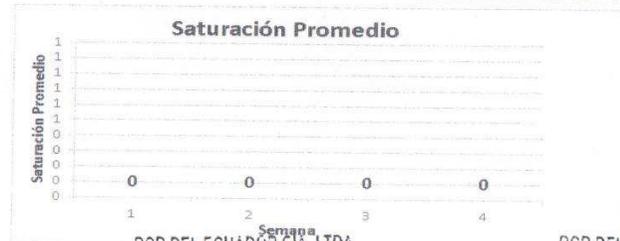
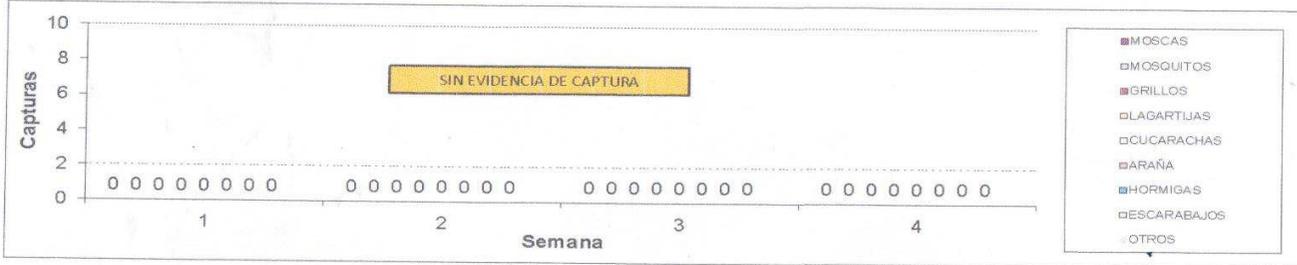
	PLAN OPERACIONAL	Código: FOR-PO-016
	ESTADÍSTICA MENSUAL DE PLAGAS EN ESTACIONES CON DISPOSITIVOS PEGANTES	Versión: 2018-05-30

Plaga	CANTIDAD DE CAPTURAS			
	SEMANA			
	1	2	3	4
MOSCAS	0	0	0	0
MOSQUITOS	0	0	0	0
GRILLOS	0	0	0	0
LAGARTIJAS	0	0	0	0
CUCARACHAS	0	0	0	0
ARAÑA	0	0	0	0
HORMIGAS	0	0	0	0
ESCARABAJOS	0	0	0	0
OTROS	0	0	0	0
Total	0	0	0	0
Saturación Promedio	0	0	0	0

Cliente: FINCA LOS NONNOS

DICIEMBRE DEL 2018

Nivel de Saturación Promedio		
De 0 a 5	Baja	
De 7 a 10	Media	
De 11 a Más	Alta	



OBSERVACIÓN
Inspección y monitoreo de estaciones. Sin novedad de captura.

.....

.....

.....

.....

.....

Semana
RCR DEL ECUADOR CIA. LTDA.
Estefanía Holguín
FIRMA AUTORIZADA

RCR DEL ECUADOR CIA. LTDA.
[Signature]
FIRMA AUTORIZADA

[Signature]
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ANEXO 30
FICHA DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS.

FRIGORIFICO LOS NONNOS															
BALANZAS															
NOMBRE DEL EQUIPO	MODELO	MARCA	SERIE	CODIGO INTERNO	UNIDAD DE MEDIDA	RANGO	RANGO DE USO	UBICACIÓN	FECHA DE ULTIMA CALIBRACION	ENTIDAD DE CALIBRACION	AREA SOLICITANTE	FOTO	CANTIDAD	PERIODO ESTIMADO DE CALIBRACION	PROPIETARIO
BALANZA	M2300	MAREL	A145197	BF001	KG	MIN: 5KG; MAX: 600KG	250KG	RECEPCION DE MATERIA PRIMA	11/9/2018	LABORATORIO DE METROLOGIA SUPRAINDUS S.A	FRIGORIFICO LOS NONNOS		1	11/9/2019	FINCA LOS NONNOS
BALANZA	NO TIENE	CAS	24040428	BF002	KG	30KG	25KG	FUERA DE SERVICIO	FUERA DE SERVICIO	LABORATORIO DE METROLOGIA SUPRAINDUS S.A	FRIGORIFICO LOS NONNOS		1	FUERA DE SERVICIO	FINCA LOS NONNOS
BALANZA	AGT-52	CAS	1412009	BF003	KG	15KG	14KG	AREA DE EMPAQUE	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FRIGORIFICO LOS NONNOS		1	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FINCA LOS NONNOS
BALANZA	W55	CAS	H16F0304216	BF004	KG	15KG	14KG	SALA DE PROCESO	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FRIGORIFICO LOS NONNOS		1	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FINCA LOS NONNOS
BALANZA	BS100	BAUERBA	2102959	BF005	KG	15KG	14KG	FUERA DE SERVICIO	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FRIGORIFICO LOS NONNOS		1	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FINCA LOS NONNOS
BALANZA	X255	CAS	F0904121	BF006	KG	500KG	200KG	AREA DE DESPOSTE	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FRIGORIFICO LOS NONNOS		1	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FINCA LOS NONNOS
BALANZA	X255	CAS	F0904129	BF007	KG	500KG	200KG	AREA DE DESPACHO	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FRIGORIFICO LOS NONNOS		1	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FINCA LOS NONNOS
BALANZA	W55	CAS	30120033	BF008	KG	30KG	10KG	AREA DE EMBUTIDOS	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FRIGORIFICO LOS NONNOS		1	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FINCA LOS NONNOS
BALANZA	W55	CAS	30120035	BF009	KG	30KG	10KG	AREA DE EMBUTIDOS	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FRIGORIFICO LOS NONNOS		1	PLAN DE CALIBRACION ANUAL	FINCA LOS NONNOS

ANEXO 32 BALANZA CALBRADAS (ANUALMENTE)

LCM	LABORATORIO DE CERTIFICACION METROLOGICA CERTMETROL, C.A.	
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN		
Certificado No.: LCM-PyM-2017-1336 Fecha de Calibración: 2018-08-15 Instrumento: Balanza Marca: CAS Modelo o Tipo: WSS Serie: 30120035 Capacidad: 0 - 15.000 g División de escala Real (d): 1 g Div. de escala de Verif. (e): 1 g Dispositivo de lectura: Electrónico Clase de Exactitud: II Localización: Frigorífico Los Nonnos Condiciones Ambientales: T °C Inicio: 19,7 °C T °C Final: 19,7 °C %HR Inicio: 58,0% %HR Final: 58,0% Observaciones: Código SFR09 Adhesivo No.: 2150 Solicitante: FINCA LOS NONNOS S.A. Dirección: Km. 5 1/2 vía Manta-Rocafranca		
Declaración de conformidad: La balanza se aprueba en el rango ensayado, evaluada con los errores máximos permitidos, e.m.p., establecidos en el apartado 3.5.1 de la NTE INEN-OIML R 76-1.		
El Laboratorio de Certificación Metrologica CERTMETROL, realizó en las instalaciones de la empresa, la calibración de la balanza arriba descrita utilizando Patrones de referencia, trazables a la Unidad de masa del Sistema Internacional de Unidades SI, a través del Patrón Nacional de masa del INEN.		
El Método de calibración utilizado se encuentra descrito en el PEC-01 Procedimiento de Calibración de Microbalanzas, Balanzas Pequeña y Mediana Capacidad, Tipo Tola, basado en la Guía SIM y la recomendación internacional OIML R 76-1.		
Los resultados de la calibración y su incertidumbre se exponen en los juicios siguientes y son parte de este documento y se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración de la balanza arriba descrita.		
La incertidumbre expandida de medida informada se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de medida por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %, y se la expresa de acuerdo al documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" de la ISO.		
La incertidumbre reportada es la misma para cargas en ascenso y en descenso.		
El usuario está obligado recalibrar la balanza en intervalos apropiados.		
Se prohíbe la reproducción parcial de este Certificado de Calibración. La reproducción total del Certificado queda permitida sin solicitar autorización al Laboratorio CERTMETROL.		
 Ing. Oswaldo García V. Gerente General		

Dirección: Cda. Salavaca No. 13.5.21 - Teléfono: (040) 18.709 - 008036331
 www.certmetrol.com.ec - mail: info@certmetrol.com.ec
 Laboratorio Acreditado NTE INEN-ISO/IEC 17025

Solicitante: FINCA LOS NONNOS S.A. Certificado No.: LCM-PyM-2017-1336 Fecha de Calibración: 2018-08-15																																																																																																																																																														
Método utilizado: PEC-01 Procedimiento Calibración de Microbalanzas, Balanzas Pequeña y Mediana Capacidad, Tipo Tola. Referencias: Los resultados de los ensayos de exactitud, repetibilidad y carga son evaluados con los errores máximos permitidos, e.m.p., establecidos en el apartado 3.5.1 de la NTE INEN-OIML R 76-1 y los cálculos de incertidumbre basados en la Guía SIM.																																																																																																																																																														
Patrones utilizados: Pesas de clase F2 Certif. de Calib.: INEN-LNM-M-2016-2394041/CC-0141-001-17																																																																																																																																																														
1. ENSAYO DE EXCENTRICIDAD																																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Posición 1</th> <th>Posición 2</th> <th>Posición 3</th> <th>Posición 4</th> <th>Posición 5</th> <th>Exc. Max.</th> <th>e.m.p.</th> </tr> <tr> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4998</td> <td>5002</td> <td>5000</td> <td>5000</td> <td>5002</td> <td>.4</td> <td>± 0</td> </tr> </tbody> </table>		Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5	Exc. Max.	e.m.p.	g	g	g	g	g	g	g	4998	5002	5000	5000	5002	.4	± 0																																																																																																																																								
Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5	Exc. Max.	e.m.p.																																																																																																																																																								
g	g	g	g	g	g	g																																																																																																																																																								
4998	5002	5000	5000	5002	.4	± 0																																																																																																																																																								
2. ENSAYO DE CARGA																																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">CARGA</th> <th colspan="2">LECTURA</th> <th colspan="2">ERROR</th> <th rowspan="2">HISTERESIS</th> <th rowspan="2">e.m.p.</th> <th rowspan="2">U</th> </tr> <tr> <th>ASC.</th> <th>DESC.</th> <th>ASC.</th> <th>DESC.</th> </tr> <tr> <th></th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>± 2</td><td>1,3</td></tr> <tr><td>2</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>1,3</td></tr> <tr><td>3</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>1,3</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>1,3</td></tr> <tr><td>5</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>1,3</td></tr> <tr><td>6</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>1,3</td></tr> <tr><td>7</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>1,3</td></tr> <tr><td>8</td><td>1000</td><td>1000</td><td>1000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>√</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>9</td><td>2000</td><td>2000</td><td>2000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>± 4</td><td>1,6</td></tr> <tr><td>10</td><td>3000</td><td>3000</td><td>3000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>√</td><td>1,9</td></tr> <tr><td>11</td><td>5000</td><td>5000</td><td>5000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>± 6</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>12</td><td>8000</td><td>8000</td><td>8000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>√</td><td>3,9</td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			CARGA	LECTURA		ERROR		HISTERESIS	e.m.p.	U	ASC.	DESC.	ASC.	DESC.		g	g	g	g	g	g	g	g	1	0	0	0	0	0	0	± 2	1,3	2	40	40	40	0	0	0		1,3	3	50	50	50	0	0	0		1,3	4	100	100	100	0	0	0		1,3	5	200	200	200	0	0	0		1,3	6	300	300	300	0	0	0		1,3	7	500	500	500	0	0	0		1,3	8	1000	1000	1000	0	0	0	√	1,4	9	2000	2000	2000	0	0	0	± 4	1,6	10	3000	3000	3000	0	0	0	√	1,9	11	5000	5000	5000	0	0	0	± 6	2,6	12	8000	8000	8000	0	0	0	√	3,9	13									14									15								
	CARGA			LECTURA		ERROR					HISTERESIS	e.m.p.	U																																																																																																																																																	
		ASC.	DESC.	ASC.	DESC.																																																																																																																																																									
	g	g	g	g	g	g	g	g																																																																																																																																																						
1	0	0	0	0	0	0	± 2	1,3																																																																																																																																																						
2	40	40	40	0	0	0		1,3																																																																																																																																																						
3	50	50	50	0	0	0		1,3																																																																																																																																																						
4	100	100	100	0	0	0		1,3																																																																																																																																																						
5	200	200	200	0	0	0		1,3																																																																																																																																																						
6	300	300	300	0	0	0		1,3																																																																																																																																																						
7	500	500	500	0	0	0		1,3																																																																																																																																																						
8	1000	1000	1000	0	0	0	√	1,4																																																																																																																																																						
9	2000	2000	2000	0	0	0	± 4	1,6																																																																																																																																																						
10	3000	3000	3000	0	0	0	√	1,9																																																																																																																																																						
11	5000	5000	5000	0	0	0	± 6	2,6																																																																																																																																																						
12	8000	8000	8000	0	0	0	√	3,9																																																																																																																																																						
13																																																																																																																																																														
14																																																																																																																																																														
15																																																																																																																																																														
3. ENSAYO DE REPETIBILIDAD																																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Capacidad</th> <th>Lectura 1</th> <th>Lectura 2</th> <th>Lectura 3</th> <th>Lectura 4</th> <th>Lectura 5</th> <th>Lectura 6</th> </tr> <tr> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MEDIA</td> <td>8000</td> <td>8000</td> <td>8000</td> <td>8000</td> <td>8000</td> <td>8000</td> </tr> </tbody> </table>		Capacidad	Lectura 1	Lectura 2	Lectura 3	Lectura 4	Lectura 5	Lectura 6	g	g	g	g	g	g	g	MEDIA	8000	8000	8000	8000	8000	8000																																																																																																																																								
Capacidad	Lectura 1	Lectura 2	Lectura 3	Lectura 4	Lectura 5	Lectura 6																																																																																																																																																								
g	g	g	g	g	g	g																																																																																																																																																								
MEDIA	8000	8000	8000	8000	8000	8000																																																																																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Capacidad</th> <th>Dr. Max.</th> <th>e.m.p. (%)</th> </tr> <tr> <th>g</th> <th>g</th> <th>g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MEDIA</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		Capacidad	Dr. Max.	e.m.p. (%)	g	g	g	MEDIA	0	0																																																																																																																																																				
Capacidad	Dr. Max.	e.m.p. (%)																																																																																																																																																												
g	g	g																																																																																																																																																												
MEDIA	0	0																																																																																																																																																												
EVALUACION																																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ensayos</th> <th>Exact.</th> <th>Carga</th> <th>Repet.</th> </tr> <tr> <th>Cumplimiento con e.m.p.</th> <th>Cumple</th> <th>Cumple</th> <th>Cumple</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>		Ensayos	Exact.	Carga	Repet.	Cumplimiento con e.m.p.	Cumple	Cumple	Cumple	✓	✓	✓	✓																																																																																																																																																	
Ensayos	Exact.	Carga	Repet.																																																																																																																																																											
Cumplimiento con e.m.p.	Cumple	Cumple	Cumple																																																																																																																																																											
✓	✓	✓	✓																																																																																																																																																											
CONCLUSION: LA BALANZA SE APRUEBA EN EL RANGO ENSAYADO.																																																																																																																																																														
OBSERVACIONES:																																																																																																																																																														
Calibrado por: Ing. Oswaldo García																																																																																																																																																														

Dirección: Cda. Salavaca No. 13.5.21 - Teléfono: (040) 18.709 - 008036331
 www.certmetrol.com.ec - mail: info@certmetrol.com.ec
 Laboratorio Acreditado NTE INEN-ISO/IEC 17025

ANEXO 33 SENSORES DE TEMPERATURA CALIBRADOS



CENTRO DE METROLOGÍA DEL EJÉRCITO ECUATORIANO
"Contribuyendo a la cultura de calidad del país"



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

INDICADOR DE TEMPERATURA CON SENSOR (HORNO DE EMBUTIDOS # 2)

Modelo: IMAGO F3000
Serie : 02927097
Código: PR-NP-12

Este documento certifica que el INDICADOR DE TEMPERATURA CON SENSOR, (HORNO DE EMBUTIDOS) marca: JUMO, modelo: IMAGO F3000, serie: 02927097, código: PR-NP-12, fue calibrado usando estándares de referencia del Centro de Metrología del Ejército, durante un período de 01 día.

La calibración se realizó a una temperatura ambiente media del lugar de 32,5 °C y humedad relativa media del 63,6 %. Para determinar la incertidumbre se considera un nivel de confianza del 95 % y un factor de cobertura k=2 de acuerdo a la G.U.M., se relaciona únicamente a los valores medidos y no incluye estabilidad del instrumento bajo prueba para largo tiempo.

Las mediciones realizadas por nuestros laboratorios se basan en patrones de Referencia que mantienen trazabilidad a patrones internacionales, los certificados de calibración se encuentran en los archivos del C.M.E.E. y pueden ser revisados por cualquier personal autorizado, se utilizan procedimientos reproducidos y/o desarrollados por este Centro, de acuerdo a requerimientos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17025.

La estabilidad y funcionamiento del INDICADOR DE TEMPERATURA CON SENSOR, (HORNO DE EMBUTIDOS # 2), depende de varios factores, los cuales están fuera del control de nuestros laboratorios de calibración. No obstante, si al equipo se le da un mantenimiento y uso adecuado, los valores descritos en el reporte de calibración pueden mantenerse dentro de los rangos en el período que se establezca como válida la calibración.

Este certificado solo se aplicará para el ítem identificado, únicamente se podrá reproducir en forma completa y con la aprobación escrita específica del Centro de Metrología del Ejército. No será usado para reclamo de endoso de productos por el INEN ó cualquier otra entidad Estatal.

Estándar (es) utilizado (s):

Equipo	Marca	Modelo	Serie	Fecha de calibración	Fecha de próxima calibración
Indicador de Temperatura	Fluke	1560	A71647	2017-01-31	2018-01-31
Módulo PRT 's Scanner	Fluke	2562	A71811	2017-01-31	2018-01-31
Sensor PRT	Hart Scientific	5615	821981	2017-01-18	2018-01-18

* De requerir el cliente, se entregará el diagrama de trazabilidad del laboratorio.


ING. LUIS I. RODRIGUEZ V.
 TCRN. DE E.M.
 DIRECTOR DEL CENTRO DE METROLOGÍA DEL EJÉRCITO.

Número de Reporte: TE170200TER
Fecha de calibración: 2017-02-06

CA21.F1-1
Reporte: TE170200TER Pág. 1. De 2



C.M.E.E.
CENTRO DE METROLOGÍA DEL EJÉRCITO
LABORATORIO DE TERMOMETRÍA



REPORTE DE CALIBRACIÓN

Cliente: MARBELIZE S.A.
Representante: Blgo. Marco Zambrano
Dirección: Manta, Km 5½ Vía Manta Rocafuerte
Teléfono: 052389000

Equipo: INDICADOR DE TEMPERATURA CON SENSOR (HORNO DE EMBUTIDOS # 2)
Marca: JUMO
Modelo: IMAGO F3000
Serie: 02927097
Código: PR-NP-12

Procedimiento empleado: CA6.P5
Temperatura Media: 32,5 °C
Humedad Relativa Media: 63,6 %

Reporte No.: TE170200TER
Fecha. Ini. Cal: 2017-02-06
Fecha. Fin. Cal: 2017-02-06

Patrones: Indicador de Temperatura
Marca: Fluke
Modelo: 1560
Serie: A71647

Módulo PRT 's Scanner
Marca: Fluke
Modelo: 2562
Serie: A71811

Sensor PRT
Marca: Hart Scientific
Modelo: 5615
Serie: 821981

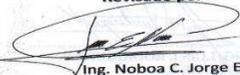
# Ítem	Parámetro / Rango de Calibración	Lectura Media Referencia	Lectura Media (UBP)	Corrección (°C)	Incertidumbre(k=2) (± °C)	Observación
POR COMPARACIÓN						
GRADOS CELSIUS (°C)						
1	50 °C a 120 °C	49,9999	50	-0,0001	0,84	
2		80,0001	80	0,0001	0,85	
3		100,0100	100	0,0100	0,85	
4		119,9999	120	-0,0001	0,83	

UBP = Unidad Bajo Prueba

Realizado por


Tigo Pancho Ch. Flavio O.
 Ret. del Lab. de Termometría

Revisado por


Ing. Noboa C. Jorge E.
 Jefe del Departamento Técnico

CA21.F2-1

ANEXO 35 EVALUACIÓN GENERAL DE CAPACITACIÓN

FINCA LOS NONNOS S.A

Control de Calidad

Resultados de Evaluación General de Capacitación

INFORME

De la capacitación realizada el 26/11/18 cuyo evento fue BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) / POES Y HACCP

Se obtuvieron los siguientes resultados de las siete personas presentes en la capacitación.

A continuación, detallo las preguntas en las cuales tuvieron dificultad en resolver y una gráfica estadística de resultado de calificación.

PREGUNTAS

1. Marque la respuesta correcta.

¿Cuáles son los atributos que exigen los consumidores con los productos que adquieren?

- Calidad / inocuidad
- Calidad / imagen
- Diseño de empaque

2. ¿Qué entienden usted por calidad de producto?

GRAFICA ESTADISTICA



ELABORADO POR

Yoseany Catagua

ANEXO 36

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICA DEL MATERIAL DE EMPAQUE DEL JAMÓN DE PIERNA

FICHA TÉCNICA

Cliente: EMBUTIDOS Y JAMONES CANDELARIA

Color:
CT00-0

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: Tripa de Alifán APT Nylon,PEBD, Adhesivo y Polipropileno.

Funda con cinco capas, altamente impermeable a gases y vapor de agua, se produce de poliamida y poliolefinas, la capa interior de poliolefina está en contacto con el producto y le proporciona excelente barrera, además da un fácil pelado de la envoltura sin adherencia del empaque al producto; adicionalmente posibilita una buena sellabilidad del empaque cuando este lo requiera.

La capa intermedia de la coextrusión tiene propiedades de barrera elevadas con respecto vapor de agua. Por lo tanto, previene la evaporación de humedad desde el producto hacia el ambiente y la capa de poliamida exterior lo protege contra los gases (oxígeno) y/o aromas, además le da resistencia mecánica.

Propiedades de la funda: solidez y estabilidad mecánica, elasticidad, calibre uniforme, propiedades de barrera elevadas con respecto al oxígeno y vapor de agua, resistencia térmica y mecánica, limpieza buena del producto acabado, excelente presentación, sellabilidad y brillo.

Aplicaciones en productos como comidas preparadas, sopas, pulpas de frutas, salsas, masas, mermeladas, gominas, agua oxigenada, productos químicos, etc.

Especificaciones

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	Valores	Tolerancias	Unidades
Calibre Técnico	40 – 60	+/- 8%	micras
Ancho plano	50 – 250	+/- 3mm	mm
Presentación	Rollos, cortes, bolsas.		

Se sugiere un tiempo de sellado de 1.5 segundos y presión de 8 bares con un rango de temperatura entre 110°C y 130°C. Con estas condiciones se logran valores de fuerzas de selle entre 4 - 10 K/pul bajo el método ASTM F 88-00.

Propiedades mecánicas	Unidades	Longitudinal	Transversal
Elongación a la ruptura	%	159.3	41.68
Esfuerzo Tensil	(Kg/mm ²)	5.56	8.7

ANEXO 37

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICA DEL MATERIAL DE EMPAQUE DEL TOCINO AHUMADO



TÍTULO: FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO
IDENTIFICACIÓN: R-DT-01
VERSIÓN: 02

FINCA LOS NONNOS S.A.
FINCANONNOS

FUNDA VACÍO COEX9 TRANSPARENTE 70µm

DESCRIPCIÓN Y ESTRUCTURA

Película transparente de baja densidad coextruida de 9 capas mediana barrera.

APLICACIONES

Funda diseñada para empaque primario de productos al vacío como derivados de la pesca, de lácteos y embutidos.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Barreira al vapor de agua y oxígeno.
Resistencia al rasgado.
Buenas propiedades de sellado.
Buenas propiedades mecánicas.
Buenas propiedades ópticas.



VALORES TÍPICOS

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS					
COD	NOMBRE REFERENCIA	ANCHO	LARGO/REPETICIÓN	TIPO DE BOBINADO	
N/A	FUNDA TRANSPARENTE 250X450X70	250 mm	450 mm	N/A	
	REGISTRO SANITARIO: N/A		COD. BARRAS: 400		N/A
N/A	FUNDA TRANSPARENTE 300X400X70	300 mm	400 mm	N/A	
	REGISTRO SANITARIO: N/A		COD. BARRAS: 400		N/A
N/A	FUNDAS TRANSPARENTE 180X300X70	180 mm	300 mm	N/A	
	REGISTRO SANITARIO: N/A		COD. BARRAS: 250		N/A
N/A	FUNDAS TRANSPARENTE 200X250X70	200 mm	250 mm	N/A	
	REGISTRO SANITARIO: N/A		COD. BARRAS: 400		N/A
N/A	FUNDAS TRANSPARETES 400X400X70	400 mm	400 mm	N/A	
	REGISTRO SANITARIO: N/A		COD. BARRAS: 500		N/A
N/A	FUNDAS TRANSPARENTE 250X500X70	250 mm	500 mm	N/A	
	REGISTRO SANITARIO: N/A		COD. BARRAS: 400		N/A

PROPIEDADES PRINCIPALES				
DESCRIPCIÓN	DETALLE	UNIDAD	METODO	PROMEDIO
ESPESOR		µm	DIN 53370	70.00
GRAMAJE		g/m ²	ASTM D4321	68.60
DENSIDAD		g/cm ³	DIN EN ISO 845	0.98

PROPIEDADES MECÁNICAS				
DESCRIPCIÓN	DETALLE	UNIDAD	METODO	PROMEDIO
RESISTENCIA A LA TENSIÓN	MD	N/15mm		34.67
	TD	N/15mm		35.90
ELONGACIÓN A LA RUPTURA	MD	%	ASTM D 882	215.91
	TD	%		263.38
MODULO DE ELASTICIDAD	MD	N/15mm		640.99
	TD	N/15mm		863.93

PROPIEDADES OPTICAS				
DESCRIPCIÓN	DETALLE	UNIDAD	METODO	PROMEDIO
COEFICIENTE DE FRICCIÓN	NT/NT	µk		
	NT/M	µk	ASTM D 1894	0.18 - 0.28
	T/T	µk		
HAZE		%	ASTM D1003	<25
BRILLO	45	%	ASTM D2457	>50

PROPIEDADES TERMICAS				
DESCRIPCIÓN	DETALLE	UNIDAD	METODO	PROMEDIO
TEMPERATURA INICIAL DE SELLO	INT/INT	C	ASTM F89	110.00
FUERZA DE SELLO	INT/INT	N/25mm	ASTM D 882	>10

PROPIEDADES DE BARRERA				
DESCRIPCIÓN	DETALLE	UNIDAD	METODO	PROMEDIO
TRANSMISIÓN DE VAPOR DE AGUA		g/m ² /day	ASTM F1249	<4
TRANSMISIÓN DE OXÍGENO		cc/m ² /day	ASTM D3985	<100

* Los valores indicados en esta ficha técnica deben ser usados como valores guía y no como especificaciones límites.
MD Dirección Máquina TD Dirección Transversal

DATOS DE EMPAQUE

Tipo de empaque primario

FUNDA ALTA DENSIDAD

Tipo de empaque secundario CAJA CARTÓN

CONDICIONES DE ALMACENAJE

Se recomienda almacenar el producto a temperaturas que no excedan los 30 °C, a la sombra y con una humedad relativa cercana al 60%. Se debe proteger el material de la exposición directa de luz solar y fuentes de calor.

Nota: Los materiales elaborados por TINFLEX S.A. cumplen con normas de la FDA (Food and Drugs Administration) según regulación No. 21 CFR: 177.1520 y son aptos para empaquetar alimentos debido a su carácter inerte, lo que asegura que no sufren ningún tipo de reacción secundaria, ni tampoco provocan migración de olor hacia el alimento. Basándonos en pruebas de laboratorio estamos en capacidad de asegurar que el material no presentará variaciones de calidad en un lapso de 12 meses después de fabricado, se ha verificado que se mantienen invariables las propiedades mecánicas, químicas y físicas.

CALLE FERNÁNDEZ SALVADOR Y PASAJE EL RECUERDO S/N, BARRIO CHAUPIMOLINO GRUPO INDUSTRIAL SIGMAPLAST TEL.: (593) (02) 3930-740 FAX. 2046 RIFO - ECUADOR
www.tinflex.com

ANEXO 38
CHECK LISTS QUINCENAL (FCC-014) Y CHECK LIST MENSUAL (FCC-015)

	FINCA LOS NONNOS S.A		CODIGO: FCC-014
	CONTROL DE CALIDAD		REVISION: 00
	CHECK LIST QUINCENAL (BPM)		PAGINA : 1 de 1
Fecha: _____			
HORA		CUMPLIMIENTO	
CONTROLES QUINCENALES		SI	NO
Los accesorios y las superficies en general que mantienen contacto con el producto son de materiales tóxicos o no permiten su limpieza y desinfección.			
La zona anexa a la planta presenta maleza o agua estancada que permita la proliferación de plagas.			
Las áreas críticas se encuentran con las barreras para evitar la contaminación cruzada por aire o tránsito de personal.			
Los pisos de las áreas críticas se encuentran con desperfectos que facilitan la acumulación de suciedad o materia orgánica y su respectiva descomposición.			
Las trampas o mallas de seguridad de los canales que evitan el ingreso de plagas desde el exterior se encuentran en buen estado.			
Las ventanas o boquetes con vidrio o plástico presentan películas para evitar el desprendimiento de las astillas en caso de romperse.			
Las escaleras o estructuras complementarias ubicadas en la planta significan un riesgo de contaminación al proceso y al producto.			
Existen equipos de limpieza destinados exclusivamente para cada una de las áreas y estos se encuentran identificados adecuadamente.			
Las lámparas mantienen su protección para evitar el desprendimiento de la bombilla de vidrio.			
Los equipos de ventilación provocan contaminación cruzada hacia el interior de las áreas críticas.			
Las superficies de accesorios o equipos que mantienen contacto directo con el producto se encuentran pintadas o recubiertas de materiales que puedan desprenderse y contaminar el producto.			
Las tuberías utilizadas para la conducción de materia prima o producto se mantienen bajo un programa de limpieza programada.			
Limpieza de Drenaje, cuneta, pozos, parrillas, canaletas, trampas			
Los dispositivos de control de procesos críticos se encuentran calibrados y bajo un programa de calibración frecuente.			
OBSERVACIONES			
REALIZADO POR: _____ Analista de Calidad		REALIZADO POR: _____ Jefe de Producción	
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	FECHA DE ACTUALIZACION
Ing. Yoseany Catagua	Ing. Jorge Duarte	Ing. Andres Cuka	
Jefe de Calidad	Jefe de Proceso	Gerente General	20/07/2018

	FINCA LOS NONNOS S.A		CODIGO: FCC-018	
	CONTROL DE CALIDAD		REVISION: 00	
	CHECK LIST BPM (MENSUAL)		PAGINA : 1 de 1	
FECHA: _____				
HORA				
CONTROLES MENSUALES			SI	NO
El diseño de la planta es apropiado para evitar la contaminación y alteración del proceso y producto. (Techo, paredes, piso, mallas, en buen estado).				
La distribución de las áreas permiten el mantenimiento y las operaciones de limpieza y desinfección				
Alrededor de la planta se encuentra algún tipo de foco de contaminación o insalubridad.				
Las areas críticas* están señalizadas e identificadas para prevenir su contaminación.				
El flujo del proceso está señalizado evitando las confusiones y riesgos de contaminación.				
Las áreas críticas* mantienen las uniones de pared y piso de forma concava.				
Las ventanas o aberturas existentes brindan facilidades de limpieza y no son utilizadas como repisas.				
Las instalaciones eléctricas terminan adosadas a las paredes y se mantienen un instructivo para su limpieza específica en las áreas críticas* (enchufes o cajas de breakes).				
Las líneas de fluido se encuentran identificadas de acuerdo a la normativa vigente aplicada.				
Se mantiene en buen estado el rotulo de identificación de colores de las líneas de fluido.				
Los filtros de aire, vapor o fluidos se mantienen bajo un programa de mantenimiento, limpieza y renovación.				
Se evidencia riesgo de contaminación por productos químicos de mantenimiento en los equipos de proceso.				
OBSERVACIONES				
REALIZADO POR: Jefe de Calidad			REVISADO POR: Jefe de Produccion	
ELABORADOR POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	FECHA DE ACTUALIZACION	
Ing. Yoseany Catagua	Ing. Jorge Duarte	Ing. Andres Cuka		
Jefe de Calidad	Jefe de Produccion	Gerente General	26/07/2018	

ANEXO 39
MANUAL DE MANEJO DE DESECHOS (MPR-001)



CODIGO:MPR-001	
CONTROL DE CALIDAD	REVISION: 00
MANUAL	

MANEJO DE DESECHOS

El manual de procedimientos de residuos sólidos independientemente de servir como medio de consulta, también se utilizará como medio para comunicar oportunamente todos los cambios en las rutinas de trabajo que se generan en las actividades de la empresa. Es muy importante resaltar que con este manual se tendrá detectadas las funciones, relaciones y responsabilidades de cada procedimiento en el manejo de residuos sólidos, así como se detectarían mejoras que permitan estrechar canales de comunicación para la eficiente recolección de los desechos sólidos y permita al procedimiento contribuir a la sustentabilidad de la empresa.

OBJETIVO

Cumplir en forma adecuada, secuencial y detallada las actividades de la empresa en el manejo de residuos sólidos, así como determinar las personas encargadas e involucradas en el proceso de manera que permita utilizar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar desorden.

ALCANCE

El presente documento establece los lineamientos para que los generadores realicen un manejo integral de los residuos especiales, peligrosos y no peligrosos en el caso de existir.

DOCUMENTO APLICABLE

- Formulario de manejo de desechos (FCC-007)

ANEXO 40
FICHA TÉCNICA DE QUÍMICOS DE LIMPIEZA Y FORMATO DE CONTROL DE QUÍMICOS (FCC-016)



DI QUAT 5
DESINFECTANTE CUATERNARIO

DESCRIPCIÓN

DI QUAT 5, es un efectivo desinfectante germicida, fungicida, que contiene sales de amonio cuaternario de quinta generación. Útil por su poder detergente en limpieza y sanitización de superficies.

APLICACIONES

Es un efectivo desinfectante para todo tipo de superficies y materiales en procesos de alimentos, ya que es compatible con vidrio, metal, plástico, caucho, etc.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

DI QUAT 5, se usa como desinfectante para equipos de proceso, superficies y utensilios en contacto con alimentos y no requiere enjuague posterior. Debido a su principio activo sales de cuaternario, es un desinfectante enérgico, de acciones germicida y bactericida.

INSTRUCCIONES DE USO

Calculo de dosaje del producto:

$$\text{Volumen} = \frac{\text{Volumen a preparar (litros)} \times \text{Concentración requerida, ppm}}{1 \times 10^3 \text{ ppm}}$$

PROPIEDADES FÍSICO - QUÍMICAS

Apariencia: Líquido translúcido

Color: Incoloro

Olor: Característico

pH (sol. 1%): 7,00 ± 1,50

Densidad relativa 25 °C: 1,2 ± 0,30 g/cc

DEGREASER OVEN

DESENGRASANTE LIMPIEZA HORNOS Y PARRILLAS

DESCRIPCION

DEGREASER OVEN. Desengrasante de óptima limpieza para superficies con suciedad y grasa pesada como hornos, parrillas, freidoras. Remueve de manera rápida aquellas grasas carbonizadas, residuos de alimentos o depósitos de carbón. Además de su excelente poder desengrasante, este puede ser usado en superficies frías o calientes.

No emplear en superficies de aluminio, aleaciones.

APLICACIONES

DEGREASER OVEN Útil en superficies de acero inoxidable, en especial en aquellas con residuos alimenticios, materia orgánica carbonizada, etc.

- ✓ La acción poderosa de sus componentes alcalinos elimina incluso la suciedad expuesta a temperaturas altas.
- ✓ Idóneo para usar en hornos, planchas, parrillas y la limpieza de freidoras.
- ✓ El pulverizador de espuma con spray ayuda a su aplicación y reduce la formación de vapores.
- ✓ La temperatura ideal de aplicación en superficies es 60 °C.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Es un producto efectivo en todo tipo de aguas, permite obtener un mayor rendimiento al poder utilizarlo a bajas concentraciones reduce su costo de su uso.

INSTRUCCIONES DE USO

Las concentraciones de uso van del 2 al 5% dependiendo del grado de suciedad. Dejar actuar durante unos minutos hasta que observe como se va disolviendo la suciedad. Si se usa sobre un horno y este es precalentado no exceda los 60°C.

ANEXO 41.
RESULTADOS DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DE LABORATORIO CE.SE.C.CA
JAMÓN DE PIERNA



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CENTRO DE SERVICIOS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD
"CE.SE.C.CA."



INFORME DE LABORATORIO

IE/CESECCA/51721

CLIENTE:	FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA MUESTREO:	N/A
ATENCIÓN:	FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA DE INGRESO:	04/01/2019
DIRECCIÓN:	KM 5.5 VIA MANTA - ROCAFUERTE	FECHA INICIO DE ENSAYO:	07/01/2019
ESPECIE:	N/A	FECHA FINALIZACIÓN ENSAYO:	10/01/2019
TIPO DE ENVASE:	FUNDA AL VACÍO	FECHA EMISIÓN RESULTADOS:	11/01/2019
No. CAJAS:	N/A	FACTURA:	026-002-2073
UNIDADES/PESO:	2/1006.3g	ORDEN:	51721
MARCA:	N/A	PAÍS DE DESTINO:	N/A
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	CARNE DE CERDO PARA JAMÓN	TIPO DE PRODUCTO:	NO APLICA

ENSAYO	LOTE	UNIDADES	RESULTADOS	INCERTIDUMBRE Expandida (k=2)	LIMITES	MÉTODO
E. Coli	32-04 (Fecha Prod: 03/01/2019)	UFC/g	1.0x10 ²	+/- 0.3x10 ²	m. 1.0x10 ² M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCA/M102 Método de Referencia AOAC Ed. 20, 2016, 998.08
Estafilococos Aureus*		UFC/g	<1x10	-	m. 1.0x10 ² M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCA/M103 Método de Referencia AOAC Ed. 20, 2016, 2003.11
Salmonella		-	No Detectado/25g	-	Ausencia	PEE/CESECCA/M104 Método Referencia FDA/CFSAN/BAM CAP 5, 2016
Recuento de Aerobios		UFC/g	2.2x10 ⁴	+/- 0.7x10 ⁴	m. 1.0x10 ⁴ M. 1.0x10 ⁷	PEE/CESECCA/M119 Método de Referencia FDA/CFSAN/BAM, Cap 3, 2006

Observaciones:

Muestreo realizado Por: El cliente (X) El Laboratorio ()

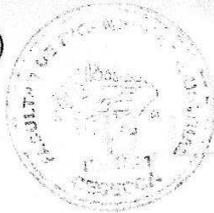
Nota 1 Los resultados reportados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s) en el laboratorio. Este reporte no debe ser reproducido total o parcialmente, excepto con la aprobación escrita del laboratorio.

Nota 2 Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

N/A: No aplica

ND: No detectable

Ing. Fernando Veloz Párraga
 Jefe Técnico de Laboratorio
 CESECCA



Ing. Leonor Viterbo Galbar, MBA
 Directora General
 CESECCA



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CENTRO DE SERVICIOS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD
"CE.SE.C.CA."



Acreditación N° OAE LE C 08-004
 LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE LABORATORIO

IE/CESECCA/52355

CLIENTE:	FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA MUESTREO:	N/A
ATENCIÓN:	FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA DE INGRESO:	07/01/2019
DIRECCIÓN:	KM 5.5 VIA MANTA - ROCAPUERTE	FECHA INICIO DE ENSAYO:	08/01/2019
ESPECIE:	N/A	FECHA FINALIZACIÓN ENSAYO:	11/01/2019
TIPO DE ENVASE:	FUNDA AL VACIO	FECHA EMISIÓN RESULTADOS:	15/01/2019
No. CAJAS:	N/A	FACTURA:	026-002-2221
UNIDADES/PESO:	2/500g	ORDEN:	52355
MARCA:	N/A	PAIS DE DESTINO:	N/A
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA :	JAMON PREMIUM PI	TIPO DE PRODUCTO:	CARNES

ENSAYO	LOTE	UNIDADES	RESULTADOS	INCERTIDUMBRE Expandida (k=2)	LIMITES	MÉTODO
E. Coli	012/007 E: 07/01/19 V: 21/02/19	UFC/g	<1x10	+/- 0.3x10 ²	m. 1.0x10 ¹ M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/02 Método de Referencia AOAC Ed 20, 2018, 998.08
Estafilococos Aureus*		UFC/g	2x10	-	m. 1.0x10 ¹ M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/03 Método de Referencia AOAC Ed 20, 2016, 2003.11
Salmonella		-	No Detectado/25g	-	Ausencia	PEE/CESECCAM/04 Método Referencia FDA/CFR/21CFR 310.15
Recuento de Aerobios		UFC/g	4.9x10 ²	+/- 1.6x10 ²	m. 1.0x10 ¹ M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/19 Método de Referencia FDA/CFR/21CFR 310.16

Observaciones:

Muestreo realizado Por: El cliente (X) El Laboratorio ()

Nota 1 Los resultados reportados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s) en el laboratorio. Este reporte no debe ser reproducido total o parcialmente, excepto con la aprobación escrita del laboratorio.

Nota 2 Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

N/A: No aplica

ND: No detectable

Ing. Fernando Veloz Párraga
 Jefe Técnico de Laboratorio
 CESECCA



Ing. Leonor Viqueza Gallo, MBA
 Directora General
 CESECCA

DIR: Cda. Universitaria Km. 1 Via Manta- San Mateo • Telf: 593-05-2629053 /2678211/ 2678243

MC2201-13

Fecha: Enero, 2019
E-mail: uicam.cesecca@yahoo.com
 Manta - Manabí - Ecuador

Página 1 de 1



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CENTRO DE SERVICIOS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD
"CE.SE.C.C.A."



INFORME DE LABORATORIO

IE/CESECCA/52355

CLIENTE:	FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA MUESTREO:	N/A
ATENCIÓN:	FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA DE INGRESO:	07/01/2019
DIRECCIÓN:	KM 5.5 VIA MARTA - ROCAFUERTE	FECHA INICIO DE ENSAYO:	08/01/2019
ESPECIE:	N/A	FECHA FINALIZACIÓN ENSAYO:	11/01/2019
TIPO DE ENVASE:	FUNDA AL VACIO	FECHA EMISIÓN RESULTADOS:	15/01/2019
No. CAJAS:	N/A	FACTURA:	026-002-2321
UNIDADES/PESO:	2/500g	ORDEN:	52355
MARCA:	N/A	PAIS DE DESTINO:	N/A
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA :	JAMON PREMIUM PI	TIPO DE PRODUCTO:	CARNES

ENSAYO	LOTE	UNIDADES	RESULTADOS	INCERTIDUMBRE Expandida (k=2)	LIMITES	MÉTODO
E. Coli	012/007 E: 07/01/19 V: 21/02/19	UPC/g	<1x10	+/- 0.3x10 ²	m. 1.0x10 ² M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/02 Método de Referencia AOAC Ed. 20. 2016. 998.08
Estafilococos Aureus*		UPC/g	2x10	-	m. 1.0x10 ² M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/03 Método de Referencia AOAC Ed. 20. 2016. 2003.11
Salmonella		-	No Detectado/25g	-	Ausencia	PEE/CESECCAM/04 Método Referencia FDA/CFR/21CFR. 161.03. 2016
Recuento de Aerobios		UPC/g	4.9x10 ²	+/- 1.6x10 ²	m. 1.0x10 ² M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/10 Método de Referencia FDA/CFR/21CFR. 161.03. 2016

Observaciones:

Muestreo realizado Por: El cliente (X) El Laboratorio ()

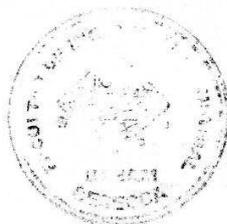
Nota 1 Los resultados reportados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s) en el laboratorio. Este reporte no debe ser reproducido total o parcialmente, excepto con la aprobación escrita del laboratorio.

Nota 2 Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

N/A: No aplica

ND: No detectable

Ing. Fernando Veloz Párraga
 Jefe Técnico de Laboratorio
 CESECCA



Ing. Leonor Viquez Galbar, MBA
 Directora General
 CESECCA

ANEXO 42.
RESULTADOS DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DE LABORATORIO CE.SE.C.CA
TOCINO AHUMADO

"CE.SE.C.CA."

LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE LABORATORIO **IE/CESECCA/52074**

CLIENTE: FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA MUESTREO: N/A	
ATENCIÓN: FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA DE INGRESO: 03/12/2018	
DIRECCIÓN: KM 5.5 VÍA MANTA - ROCAFUERTE	FECHA INICIO DE ENSAYO: 04/12/2018	
ESPECIE: N/A	FECHA FINALIZACIÓN ENSAYO: 07/12/2018	
TIPO DE ENVASE: FUNDA AL VACÍO	FECHA EMISIÓN RESULTADOS: 14/12/2018	
No. CAJAS: N/A	FACTURA: 026-002-2152	
UNIDADES/PESO: 2/513g c/u	ORDEN: 52074	
MARCA: N/A	PAÍS DE DESTINO: N/A	
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: CARNE DE CERDO PULPA DE BRAZO; MATERIA PRIMA PARA TOCINO	TIPO DE PRODUCTO: NO APLICA	

ENSAYO	LOTE	UNIDADES	RESULTADOS	INCERTIDUMBRE Expendida (k=2)	LÍMITES	MÉTODO
E. Coli	F. PROD: 03/12/2018	UFC/g	<1x10 ³	+/- 0.3x10 ³	m. 1.0x10 ³ M. 1.0x10 ³	PEE/CESECCAM/02 Método de Referencia ACAC Ed. 20, 2016, 288-29
Estafilococos Aureus*		UFC/g	<1x10 ³	-	m. 1.0x10 ³ M. 1.0x10 ³	PEE/CESECCAM/03 Método de Referencia ACAC Ed. 20, 2016, 2003.11
Salmonella		-	No Detectado/25g	-	Ausencia	PEE/CESECCAM/04 Método Referencia FDA/CFR/21CFR/310.15, 2016
Recuento de Aerobios		UFC/g	3.5x10 ³	+/- 1.1x10 ³	m. 1.0x10 ³ M. 1.0x10 ³	PEE/CESECCAM/19 Método de Referencia FDA/CFR/21CFR/310.15, 2016

Observaciones:

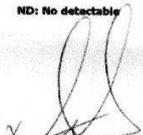
Muestreo realizado Por: El cliente (X) El Laboratorio ()

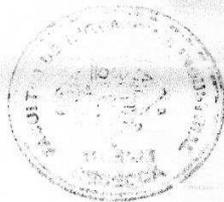
Nota 1 Los resultados reportados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s) en el laboratorio. Este reporte no debe ser reproducido total o parcialmente, excepto con la aprobación escrita del laboratorio.

Nota 2 Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

N/A: No aplica

ND: No detectable


Ing. Fernando Veloz Párraga
 Jefe Técnico de Laboratorio
 CESECCA




Ing. Leonor Vizueta Galbor, MBA
 Directora General
 CESECCA

MC2201-13

DIR: Cdlz. Universitaria Km. 1 Vía Manta- San Mateo • Telf: 593-05-2629053 /2678211/ 2678243

Fecha Emisión: 14/12/2018
 E- mail: uec@ce.secca.com / uec@ce.secca@yahoo.com
 Manta - Manabí - Ecuador

Página 1 de 1

INFORME DE LABORATORIO

IE/CESECCA/52110

CLIENTE:	FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA MUESTREO:	N/A
ATENCIÓN:	FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA DE INGRESO:	06/12/2018
DIRECCIÓN:	KM 5.5 VIA MANTA - ROCAFUERTE	FECHA INICIO DE ENSAYO:	06/12/2018
ESPECIE:	N/A	FECHA FINALIZACIÓN ENSAYO:	11/12/2018
TIPO DE ENVASE:	FUNDA AL VACIO	FECHA EMISION RESULTADOS:	14/12/2018
No. CAJAS:	N/A	FACTURA:	026-002-2173
UNIDADES/PESO:	2/500g c/u	ORDEN:	52110
MARCA:	N/A	PAIS DE DESTINO:	N/A
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA :	TOCINO MARMITA	TIPO DE PRODUCTO:	NO APLICA

ENSAYO	LOTE	UNIDADES	RESULTADOS	INCERTIDUMBRE Expandida (k=2)	LIMITES	MÉTODO
E. Coli	1401/340 FECHA ELAB: 06/12/2018	UFC/g	<1x10	+/- 0.3x10 ²	m. 1.0x10 ² N. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/02 Método de Referencia ACAC Ed. 20, 2016; 898.06
Estafilococos Aureus*		UFC/g	<1x10	-	m. 1.0x10 ² N. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/03 Método de Referencia ACAC Ed. 20, 2016; 2003.11
Salmonella		-	No Detectado/25g	-	Ausencia	PEE/CESECCAM/04 Método Referencia FDA/CFSAN/BAM CAP 5, 2016
Recuento de Aerobios		UFC/g	1.25x10 ³	+/- 0.39x10 ³	m. 1.0x10 ⁴ N. 1.0x10 ⁴	PEE/CESECCAM/19 Método de Referencia FDA/CFSAN/BAM: Cap 3, 2008

Observaciones:

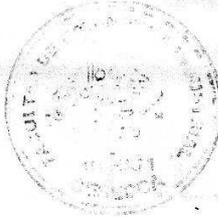
Muestreo realizado Por: El cliente (X) El Laboratorio ()

- Nota 1 Los resultados reportados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s) en el laboratorio. Este reporte no debe ser reproducido total o parcialmente, excepto con la aprobación escrita del laboratorio.
- Nota 2 Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

N/A: No aplica

ND: No detectable

Ing. Fernando Veloz Párraga
Jefe Técnico de Laboratorio
CESECCA



Ing. Leonor Vizueta Galibor, MBA
Directora General
CESECCA

INFORME DE LABORATORIO

IE/CESECCA/52123

CLIENTE:	FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA MUESTREO:	N/A
ATENCIÓN:	FINCA LOS NONNOS S.A.	FECHA DE INGRESO:	07/12/2018
DIRECCIÓN:	KM 5.5 VIA MANTA - ROCAFUERTE	FECHA INICIO DE ENSAYO:	10/12/2018
ESPECIE:	N/A	FECHA FINALIZACIÓN ENSAYO:	14/12/2018
TIPO DE ENVASE:	FUNDA AL VACIO	FECHA EMISIÓN RESULTADOS:	14/12/2018
No. CAJAS:	N/A	FACTURA:	026-002-2173
UNIDADES/PESO:	2/350g c/u	ORDEN:	52123
MARCA:	N/A	PAIS DE DESTINO:	N/A
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	TOCINO AHUMADO	TIPO DE PRODUCTO:	NO APLICA

ENSAYO	LOTE	UNIDADES	RESULTADOS	INCERTIDUMBRE Expandida (k=2)	LIMITES	MÉTODO
E. Coli	1417/341 FECHA ELAB: 07/12/2018	UFC/g	<1x10	+/- 0.3x10 ²	m. 1.0x10 ² M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/02 Método de Referencia AOAC Ed. 20, 2018, 985.06
Estafilococos Aureus*		UFC/g	<1x10	-	m. 1.0x10 ² M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/03 Método de Referencia AOAC Ed. 20, 2018, 2033.11
Salmonella		-	No Detectado/25g	-	Ausencia	PEE/CESECCAM/04 Método Referencia FDA/CFR 21.101.1-6 CAP 5, 2016
Recuento de Aerobios		UFC/g	3x10	+/- 0.9x10	m. 1.0x10 ² M. 1.0x10 ²	PEE/CESECCAM/19 Método de Referencia FDA/CFR 21.101.1-6 CAP 3, 2008

Observaciones:

Muestreo realizado Por: El cliente El Laboratorio ()

Nota 1 Los resultados reportados corresponden unicamente a la(s) muestra(s) analizada(s) en el laboratorio. Este reporte no debe ser reproducido total o parcialmente, excepto con la aprobación escrita del laboratorio.

Nota 2 Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

N/A: No aplica

ND: No detectable


 Ing. Fernando Veloz Párraga
 Jefe Técnico de Laboratorio
 CESECCA




 Ing. Leonor Vazquez Galbor, MBA
 Directora General
 CESECCA

Anexo 43
Registro de lubricación diaria de máquinas en planta

		FINCA LOS NONNOS S.A																												CODIGO: RMA-002.																			
		DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO.																												REVISION: 00																			
		REGISTRO DE LUBRICACION DIARIA DE MAQUINARIA EN PLANTA																												PAGINA 1 de 1.																			
MES: Diciembre AÑO: 2018		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																	
ITEM.	MAQUINAS	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO	REALIZA DO																		
AREA EMPAQUE.																																																	
1	REBANADORA BIZERBA 1					X							X																																				
2	SELLADORA AL VACIO XTRAVAC																																																
AREA PRODUCCION.																																																	
3	TENDERIZADOR METUIZA					X					X											X																											
4	HORNO MAURER																																																
5	MARMITA		X																																														
6	TUMBLER RUILE		X			X					X											X																											
7	MOLINO MAINCA					X						X												X																									
8	EMBUTIDORA VEMAG			X							X										X																												
9	POLLY CLIP LINE			X								X									X																												
LUBRICANTES UTILIZADOS.																																																	
REBANADORA BIZERBA: ACEITE DE GRADO ALIMENTICIO																EMBUTIDORA: SANITARY SPRAY LIBRICANT U.S.P																																	
 Responsable Técnico																 Jefe de Produccion																																	
Tec. Roberto Chavez																Ing. Jorge Duarte																Ing. Andres Cuka																FECHA: 22/11/2018	
Responsable de mantenimiento.																Jefe de Produccion																Gerente General																	
<small>NOTA. EL DOCUMENTO IMPRESO Y SIN FIRMAS, SE CONSIDERA "NO CONTROLADO". PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN Y/O DISTRIBUCIÓN SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.</small>																																																	