



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

Proyecto de Investigación y Desarrollo en opción al Grado Académico de
Magister en Gestión de la Producción

TEMA:

“Estudio de los procesos de manipulación e higiene en la producción de embutidos cárnicos en el laboratorio de la Unidad Académica CAREN-UTC, 2016. Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura”.

Autor:

JÁCOME Guerrero, Edison Paúl

Tutor:

MSc. NAVAS Olmedo, Bladimiro Hernán

LATACUNGA – ECUADOR

Noviembre - 2017



AVAL DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe del Proyecto de Investigación y Desarrollo de posgrados de la Universidad Técnica de Cotopaxi; por cuanto, la posgraduada: Ingeniero Edison Paúl Jácome Guerrero, con el título del trabajo de investigación y desarrollo titulado: **“ESTUDIO DE LOS PROCESOS DE MANIPULACIÓN E HIGIENE EN LA PRODUCCIÓN DE EMBUTIDOS CÁRNICOS EN EL LABORATORIO DE LA UNIDAD ACADÉMICA CAREN-UTC, 2016. DISEÑO DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga Noviembre 23, 2017

Para constancia firman:

MSc. ROBERTO CARLOS HERRERA ALBARRACIN
NOMBRES Y APELLIDOS
cc. 0502310253
PRESIDENTE

PhD. JUAN JOSE LA CALLE DOMINGUEZ
NOMBRES Y APELLIDOS
cc. 1756604227
MIEMBRO

MSc. GIOVANA PAULINA PARRA GALLARDO
NOMBRES Y APELLIDOS
cc. 1802267037
MIEMBRO

MSc. FRANKLIN ANTONIO MOLINA BORJA
NOMBRES Y APELLIDOS
cc. 0501821433
OPONENTE



CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Programa de Maestría en Gestión de la Producción, cohorte 2014, nombrado por el Honorable Consejo de Posgrados de la UTC.

CERTIFICO

Que he analizado el Proyecto de investigación y desarrollo con el título de **“ESTUDIO DE LOS PROCESOS DE MANIPULACIÓN E HIGIENE EN LA PRODUCCIÓN DE EMBUTIDOS CÁRNICOS EN EL LABORATORIO DE LA UNIDAD ACADÉMICA CAREN-UTC, 2016. DISEÑO DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA”**, presentado por Jácome Guerrero Edison Paúl, con cédula de ciudadanía 1721321501 como requisito previo para la aprobación y el desarrollo de la investigación para optar el grado de Magister en Gestión de la Producción.

Sugiero su aprobación y permita continuar con el trabajo de investigación.

Latacunga Noviembre 23, 2017

MSc. Bladimiro Hernán Navas Olmedo

cc. 0500695549

TUTOR

Responsabilidad por la autoría del proyecto de investigación

El presente Proyecto de Investigación y Desarrollo es de mi autoría, por lo tanto me responsabilizo del contenido del mismo.

Edison Paúl Jácome Guerrero

cc. 1721321501

Agradecimiento

Agradezco a Dios por guiarme en cada etapa de mi vida

A mi familia por el apoyo incondicional y por estar ahí siempre en los momentos
difíciles

A la Universidad Técnica de Cotopaxi y docentes quienes impartieron el
conocimiento y formarme como profesional

Al MSc. Hernán Navas por guiarme durante el desarrollo del proyecto de
investigación y desarrollo

A mis grandes amigos, Javier y Edison con quienes compartí toda mi vida
estudiantil gracias por su apoyo

Edison Paúl Jácome Guerrero

Autor

Dedicatoria

Este Proyecto de Investigación y Desarrollo dedico a Dios por darme vida y fuerza
para alcanzar mis objetivos

A mi mami Patricia Guerrero por su apoyo incondicional y por estar siempre en
los momentos difíciles de mi vida para usted y mil veces para usted.

A mi tío Luis Guerrero por ser parte de mi vida, gracias por su apoyo.

Edison Paúl Jácome Guerrero

Autor

Índice general de contenido

Portada.....	i
Aval del tribunal de grado.....	ii
Certificado de aceptación del tutor	iii
Responsabilidad por la autoría del proyecto de investigación	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Índice general de contenido	vii
Lista de tablas.....	x
Lista de figuras	xi
Resumen.....	xiii
Introducción	1
Situación problemática.....	2
Justificación de la investigación	3
Objeto de estudio de la investigación.....	5
Campo de acción de la investigación	5
Objetivo general de la investigación.....	5
Objetivo específicos	6
Capítulo I.....	7
Marco contextual y teórico.....	7
Procesamiento de embutidos.....	7
Materia prima	7

Clasificación de los embutidos	7
Saborizantes, Aditivos, Condimentos y Especias	9
Sistemas de conservación de la carne	12
Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos.....	16
Buenas prácticas de manufactura	17
Artículos de la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para Alimentos Procesados.....	18
Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.....	21
Sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos HACCP	21
Capítulo II	23
Metodología	23
Capítulo III.....	29
Análisis e interpretación de resultados.....	29
Resultados de la encuesta a los alumnos de Ingeniería Agroindustrial	29
Comparación de los resultados de la inspección.....	66
Evaluación general de cumplimiento y no cumplimiento en base a la normativa de BPM	67
Comprobación de la hipótesis	67
Capítulo IV	70
Propuesta.....	70
Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	70
Conclusiones	88
Recomendaciones.....	89
Referencias bibliográficas.....	90

ANEXOS 94

Lista de tablas

Tabla 1. Variable Independiente: Estudio de los procesos de manipulación e higiene en la elaboración de embutidos cárnicos.	27
Tabla 2. Variable Dependiente: Buenas Prácticas de Manufactura de embutidos cárnicos en el laboratorio de la Unidad Académica CAREN-UTC.....	28
Tabla 3. Resultados de la inspección – de las instalaciones	40
Tabla 4. Resultados de la inspección – de los equipos y utensilios	47
Tabla 5. Resultados de la inspección – obligaciones del personal.....	49
Tabla 6. Resultados de la inspección – de las materias primas e insumos.....	52
Tabla 7. Resultados de la inspección – operaciones de producción	55
Tabla 8. Resultados de la inspección – envasado, etiquetado y empaquetado	58
Tabla 9. Resultados de la inspección – almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	60
Tabla 10. Resultados de la inspección – del aseguramiento y control de calidad	63
Tabla N° 11. Categorías de cumplimiento en laboratorio de embutidos.....	68

Lista de figuras

Figura 1. Pregunta N° 1	29
Figura 2. Pregunta N° 2.....	30
Figura 3. Pregunta N° 3.....	31
Figura 4. Pregunta N° 4.....	32
Figura 5. Pregunta N° 5.....	33
Figura 6. Pregunta N° 6.....	34
Figura 7. Pregunta N° 7.....	35
Figura 8. Pregunta N° 8.....	36
Figura 9. Pregunta N° 9.....	37
Figura 10. Pregunta N° 10.....	38
Figura 11. Pregunta N° 11.....	39
Figura 12. Cumplimiento de las BPM de las instalaciones.....	46
Figura 13. Cumplimiento de las BPM de los equipos y utensilios	48
Figura 14. Cumplimiento de las BPM obligaciones del personal.....	51
Figura 15. Cumplimiento de las BPM de las materias primas e insumos.....	54
Figura 16. Cumplimiento de las BPM operaciones de producción.....	57
Figura 17. Cumplimiento de las BPM envasado, etiquetado y empacado.....	59
Figura 18. Cumplimiento de las BPM almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	62
Figura 19. Cumplimiento de las BPM del aseguramiento y control de calidad.....	65

Figura 20. Porcentaje de cumplimiento y no cumplimiento en base a la normativa de BPM	66
Figura 21. Evaluación general de las BPM.....	67

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Tema: “Estudio de los procesos de manipulación e higiene en la producción de embutidos cárnicos en el laboratorio de la Unidad Académica CAREN-UTC, 2016. Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura”.

Autor: JÁCOME Guerrero, Edison Paúl

Tutor: MSc. NAVAS Olmedo, Bladimiro Hernán

RESUMEN

La presente investigación se efectuó en el laboratorio cárnicos de la Unidad Académica CAREN-UTC, con el tema “Estudio de los procesos de manipulación e higiene en la producción de embutidos cárnicos en el laboratorio de la Unidad Académica CAREN-UTC, 2016. Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura”. El problema de la investigación fue analizar la manipulación e higiene en embutidos cárnicos determinando las falencias existentes en las instalaciones, obligaciones del personal, en los procesos, sobretodo en el aseguramiento y control de calidad de los alimentos. Cabe indicar además que se aplicaron las técnicas e instrumentos de investigación como la observación cuyo instrumento aplicable es el check list el mismo que está sujeto a Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados mediante RESOLUCIÓN ARCSA-DE-067-2015-GGG; además se aplicó una encuesta en base a un cuestionario. Estos instrumentos se aplicaron con el objeto de evaluar la situación de la problemática de estudio. Los resultados de la inspección realizada fueron que el 66% cumple con la normativa vigente, sin embargo se deberían tomar las medidas pertinentes para elevar el nivel de cumplimiento sobre todo del aseguramiento y control de calidad porque el nivel de incumplimiento es alto. Por tal motivo se propone el diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el procesamiento de embutidos cárnicos.

DESCRIPTORES: Manipulación, higiene, calidad, Buenas Prácticas de Manufactura.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
POSGRADUTE DIRECTION
PRODUCTION MANAGEMENT MASTERY

Topic: "Study on handling and hygiene processes in the meat sausages production at the laboratory of the Academic Unit CAREN-UTC, 2016. The design of a manual of good manufacturing practices."

Author: JÁCOME Guerrero, Edison Paúl

Tutor: MSc. NAVAS Olmedo, Bladimiro Hernán

ABSTRACT

This research was carried out in the laboratory of the Academic Unit CAREN-UTC, with the theme "Study on handling and hygiene processes in the meat sausages production at the laboratory of the Academic Unit CAREN-UTC, 2016. The design of a manual of good manufacturing practices." The investigation problem was to analyze the manipulation and hygiene in meat sausages determining the real flaws in the facilities, personnel obligations, canning, labeling, and packaging, especially in food quality assurance and control. It should also be noted that the research techniques and instruments were applied such as the observation whose applicable instrument is the check list which is supported to the Substitute Technical Standard for Good Manufacturing Practices for Processed Food by ARCSA-DE-067-2015-GGG RESOLUTION; however a survey was applied based on a questionnaire, these instruments have been implemented in order to evaluate the situation of the problem. The results of the inspection were that 66% goes into effect with the valid regulations; however, the relevant measures should be taken to raise the level of compliance, especially for quality assurance and control because the degree of non-compliance is high. For this reason, it is proposed the design of a manual of Good Manufacturing Practices in the meat sausages process.

Descriptors: Handling, hygiene, quality, Good Manufacturing Practices.

Introducción

El presente proyecto de investigación y desarrollo se realizó en los laboratorios de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial, con la finalidad de estudiar el proceso de manipulación e higiene en la producción de los embutidos cárnicos basados en lo que estipula la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para Alimentos Procesados mediante RESOLUCIÓN ARCSA-DE-067-2015-GGG.

La presente investigación consta de IV capítulos:

El Capítulo I consta del marco teórico de la investigación, definiciones, clasificación, tipos de embutidos cárnicos, como también definiciones de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Procedimientos Estandarizados de Operaciones Sanitarias (POES) y Análisis de Riesgo de los Puntos Críticos de Control (HACCP).

El capítulo II detalla los métodos, técnicas e instrumentos utilizados en el desarrollo investigativo como también la hipótesis en estudio y operacionalización de las variables.

El capítulo III contiene los análisis y resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes de octavo-noveno de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial y la inspección realizada en los laboratorios de embutidos cárnicos de dicha carrera antes mencionada bajo la normativa de BPM.

El capítulo IV especifica el desarrollo del manual de Buenas Prácticas de Manufactura para el laboratorio de embutidos cárnicos de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Unidad Académica CAREN-UTC.

Situación problémica

En grandes empresas dedicadas a la transformación de los alimentos el uso de procedimientos operativos estandarizados es muy importante ya que se adoptan con el fin de obtener un producto libre de patógenos que afecten la integridad del ser humano, es por ello que toda empresa dedicada al procesamiento de productos alimenticios debe cumplir con la normativa (Buenas Prácticas de Manufactura) vigente en cada país.

En el Ecuador a través del decreto ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002 ahora derogado y reemplazado por LA RESOLUCIÓN ARCSA-DE-067-2015-GGG 21 de Diciembre del 2015, cada industria ecuatoriana dedicada a procesar alimento deberá cumplir con esta normativa.

En la Universidad Técnica de Cotopaxi, hace algunos años mediante la gestión de las autoridades gracias al esfuerzo y sacrificio permanente, pensando siempre en el bien común de los estudiantes y del personal docente de la institución, se ha visto en la necesidad de implementar un laboratorio de producción de lácteos, cárnicos y frutales, los mismo que son utilizados para la práctica de los estudiantes en la Carrera de Ingeniería Agroindustrial.

La falta de un manual de buenas prácticas de manufactura de cárnicos ha sido limitada en ciertas estrategias, planes y procedimientos sobre la manipulación de los productos,

es así que se pondré en práctica los conocimientos adquiridos, socializando la información existente con la entidad educativa, dentro del Laboratorio de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial.

Una vez concluido con la elaboración del manual, se proporcionara información comprehensiva actualizada y guías prácticas que contribuyan a la mejor producción de cárnicos y a través de éste se lograra asentar las bases para la solución oportuna de cualquier problema existente dentro del laboratorio especialmente aquellos que afecten los intereses de la institución, buscando la participación de todos los actores involucrados así como también tener un acceso seguro y permanente de alimentos sanos suficientes y nutritivos que sean elaborados por los estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Agroindustrial.

De acuerdo a esta investigación realizada como estudiante de la Maestría de Gestión de la Producción, se ha determinado que el principal problema que aqueja a este laboratorio es la falta de la implementación de un manual de buenas prácticas de manufactura para la manipulación e higiene del proceso de producción de cárnicos, el mismo que contribuirá para las generaciones venideras de esta institución y lograr mejorar las condiciones actuales de este laboratorio en cuanto al manejo de cárnicos.

Justificación de la investigación

Con el estudio de los procesos de manipulación e higiene en la producción de embutidos cárnicos se permite dar a conocer sobre la situación actual en la que se encuentra el establecimiento donde se realizan las prácticas de laboratorio de la Unidad

académica CAREN-UTC, por cuanto existen falencias en el proceso de transformación del alimento. Durante el desarrollo investigativo podemos sustentar varias teorías referentes a este tema, con respecto a los procesos de manipulación e higiene en la producción de embutidos cárnicos y Buenas Prácticas de Manufactura

“Manipulador de alimentos: son todas aquellas que, por su actividad laboral, tienen contacto directo con los alimentos durante el proceso de preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio” (Herrera & Troyo, 2015, pág. 7)

El sistema BPM coexiste con otros estándares que interactúan entre sí, por ejemplo el HACCP (Análisis de Riesgo de los Puntos Críticos de Control) y POES (Procedimientos Estandarizados de Operaciones Sanitarias). Asimismo el BPM incorpora el MIP (Manejo Integrado de Plagas), que es el estándar por excelencia en el control de plagas para ejecución en industrias y empresas en general. (Bastidas, 2008)

El propósito fundamental es generar un producto de mejores condiciones libre de contaminantes con los mayores estándares de calidad logrando establecer un diseño en donde se puedan implementar nuevas alternativas, para el manejo, manipulación, seguridad y riesgo. En esta investigación se aplicó como técnica la observación y encuesta; y, los instrumentos el check list y el cuestionario con la finalidad de medir y evaluar el cumplimiento de la normativa de BPM en el laboratorio de embutidos cárnicos.

Debido a la falta de procedimientos operativos estandarizados en la manipulación e higiene de embutidos cárnicos en laboratorio de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial, es conveniente y necesario implementar un Manual de Buenas Prácticas de manufactura la misma que contendrá información necesaria debidamente estructurada con el fin de llevar a cabo de manera óptima, precisa y secuencial todas las actividades que intervienen en el proceso de transformación de embutidos cárnicos.

Con la hipótesis y los objetivos de la investigación se determinaron los correctivos de cumplimiento de la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para Alimentos Procesados, para establecer los criterios necesarios de la infraestructura, manipulación e higiene en la producción de embutidos cárnicos que garanticen la inocuidad del producto final, a través del diseño de un manual de BPM.

Objeto de estudio de la investigación

El estudio de los del proceso de manipulación e higiene en la producción de embutidos cárnicos en el laboratorio de la Unidad Académica CAREN - UTC año 2016.

Campo de acción de la investigación

Producción Industrial y Seguridad Industrial

Objetivo general de la investigación

- Estudiar los procesos de manipulación e higiene en la producción de embutidos cárnicos a través de inspecciones en el laboratorio de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Unidad Académica CAREN-UTC.

Objetivo específicos

- Desarrollar una investigación teórica recopilando información sobre los procesos de manipulación e higiene.
- Realizar un check list sobre el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufacturas en el laboratorio de embutidos cárnicos de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial.
- Diseñar un manual de buenas prácticas de manufactura para la manipulación e higiene enfocado en la utilización de los procedimientos operativos estandarizados del proceso de producción de embutidos cárnicos en el laboratorio de la Unidad Académica CAREN – UTC.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO

Procesamiento de embutidos

Definición de embutidos

“Un embutido es un alimento que se prepara con carne picada y condimentada, dándole normalmente una forma simétrica. La palabra embutido deriva de la latina *salsus* que significa salda o literalmente, carne conservada por salazón” (Price & Schweigert, 1994, pág. 415).

Materia prima

“Las materias primas son aquellas sustancias alimenticias que intervienen en distintas formas en la elaboración de los productos cárnico. Se emplean las siguientes materias primas” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 13):

“Carne, grasa, vísceras y despojos, tripas naturales y artificiales, sangre, sustancias curantes, especias” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 13)

Clasificación de los embutidos

Podemos encontrar una gran variedad de acuerdo al siguiente criterio:

Embutido crudo

“LERCHE define los embutidos crudos como productos constituidos por carne y tocino picados, nitrato de potasio y sal común (o sal curante de nitrito) y especias. Se

ahúman y desecan, o bien solamente se dejan madurar y secar” (Oskar, Albert, Thomas, & Hans-Jürgen, 1994, pág. 543).

“El embutido crudo se elabora a base de trocitos de carne cruda de cerdo, vaca u oveja y tejido graso desmenuzado. A esta masa se le añaden especias y otros ingredientes y se deja curar durante un tiempo determinado” (Eberhard, Oppel, & Lörtzing, 1996, pág. 83).

“Algunas clases de embutidos crudos y cocidos que se encuentran en el mercado son las siguientes” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 42):

“Chorizo común, longaniza, salami tipo húngaro, salami tipo italiano, morcilla común, morcilla con lengua, queso de puerco” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 42).

Embutidos cocidos

“Se denominan embutidos cocidos todos aquellos embutidos que se elaboran con materias primas cocidas y que, una vez embutidos o conservados, son tratados otra vez al calor” (Eberhard, Oppel, & Lörtzing, 1996, pág. 129).

Ejemplo: Embutidos de hígado, braunschweiger, queso de hígado (Price & Schweigert, 1994).

“Los embutidos cocidos son los únicos productos cárnicos a los que se incorporan, además de hígado, otras vísceras en gran cantidad” (Oskar, Albert, Thomas, & Hans-Jürgen, 1994, pág. 577).

Embutidos escaldados

“Los embutidos escaldados se elaboran a base de carne troceada de vaca, cerdo, o ternera (a veces también se añade algo de carne de cordero o de pollo), grasa, agua y otros tipos de condimentos” (Eberhard, Oppel, & Lörtzing, 1996, pág. 167).

“Las clases de embutidos escaldados más utilizadas son las siguientes” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 66):

“Mortadela enfundada , mortadela enfundada y atada, salchicha tipo Viena, salchicha tipo Viena en bolsa de plástico vacío, salchicha-coctel, salchicha-coctel en bolsa plástica al vacío, salami cocido” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 66).

Saborizantes, Aditivos, Condimentos y Especies

Saborizantes

“Los saborizantes son extractos de especias: aceites esenciales y oleoresinas. Poseen varias ventajas como la eliminación de manchas de color, el estar libres de bacterias y el reducir los costes de transporte y almacenamiento” (Price & Schweigert, 1994, pág. 422).

Aditivos

“Los aditivos son útiles en el control de factores como la descomposición y el deterioro, las pérdidas nutritivas, la pérdida de propiedades funcionales y valor estético, pero no pueden ser usados para disimular una mala calidad” (Vickie A., 2002, pág. 399).

Condimentos

“Entre los condimentos se incluyen especias, hierbas aromáticas, hortalizas y edulcorantes; a menudo se incorporan a la carne junto con los ingredientes del curado; no intervienen en la reacción de curado, pero imparten aromas singulares” (Forrest, Elton D., Harold B., Judge, & Robert A., 1979, pág. 168).

Especias

“Las especias no solo se añaden para mejorar el sabor y aroma del producto, sino que algunas ejercen otros efectos beneficiosos. Es conocido que algunas especias, como el ajo o el comino, también poseen propiedades medicinales” (Eberhard, Opper, & Lörtzing, 1996, pág. 250).

“La humedad comprime las especias y el calor les quita el aroma; por eso deben almacenarse en envases herméticos y en locales a baja temperatura, secos, ventilados, con poca luz, y separadas de las demás materias primas” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 24).

Salchicha

“Se hacen a base de carne y productos cárnicos finamente picados (magro de cerdo, papada de cerdo, carne de vacuno, etc.), junto con otros ingredientes tales como sal, pimienta blanca, nuez, pimentón dulce, caseína, almidón, agua, etc.” (A., E., & M., 2013, pág. 89).

Jamón

“Producto cárnico cocido, no embutido elaborado con carne de animales de abasto, con la adición de sustancias de uso permitido” (Tobar, 2003, pág. 23).

Chorizo

“Es un embutido crudo, de origen español, que refiere muy poco de la longaniza en cuanto a su composición. Se elabora a partir de la carne picada de cerdo revuelta con sal, especias y nitrato de potasio” (A., E., & M., 2013, pág. 90).

Mortadela

“La mortadela al igual que las salchichas son embutidos escaldados elaborados a partir de carne fresca no completamente madura. Se utilizan como materias primas carne, grasa, hielo y condimentos (...)” (A., E., & M., 2013, pág. 95)

Salami

“El salami es el embutido crudo de media y larga duración, elaborado de la mezcla de la carne magra y de tocino de cerdo, picado o en trocitos, adiciona de especias y condimentos” (Gaetano & Meyer, 1982, pág. 49).

“En la elaboración del salami es conveniente utilizar siempre algo de carne de vaca. De esta forma se consiguen un color y un aroma más marcados” (Eberhard, Oppel, & Lörtzing, 1996, pág. 118).

Sistemas de conservación de la carne

“Los procesos empleados para conservar la carne pretenden prioritariamente inhibir la alteración microbiana, intentando simultáneamente reducir al mínimo la depreciación por reducción de la calidad del producto” (Lawrie, 1998, pág. 165).

Refrigeración

“La aplicación del frío permite conservar la carne y su posterior utilización, casi con las mismas características de la carne fresca” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 25).

“Una refrigeración adecuada depende de los siguientes factores” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 25):

“Una rápida prerrefrigeración, una temperatura adecuada de refrigeración, la circulación y velocidad correcta del aire” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 25).

“La refrigeración que se caracteriza por el mantenimiento de la temperatura del producto ligeramente por encima de 0° C. La conservación va de algunos días a algunas semanas, según el producto, la temperatura y el tipo de acondicionamiento” (Girard, 1991, pág. 5).

“La refrigeración frena bastante el crecimiento de las bacterias destructoras de las proteínas, que son amantes de temperaturas cálidas, pero existen otras muchas especies bacterianas que pueden crecer perfectamente a temperaturas de refrigeración (aproximadamente 5° C) y que también son capaces de alterar las proteínas” (Eberhard, Oppel, & Lörtzing, 1996, pág. 238).

Congelación

“La congelación que se basa en una disminución de la temperatura netamente por debajo de 0°C (en general unos -18° C) y aumenta los plazos de conservación en varios meses” (Girard, 1991, pág. 5).

“Mediante congelación se transforma la mayoría del agua contenida en las células y espacios intercelulares en cristales de hielo. De esta manera, se bloquean las actividades bioquímicas en el producto y es posible realizar una conservación de hasta 20 meses” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 27).

“Se admite que la congelación constituye un excelente método de conservación de la carne; determina muchos menos cambios perjudiciales en las propiedades cualitativas y organolépticas de la carne que ningún otro método conservador” (Forrest, Elton D., Harold B., Judge, & Robert A., 1979, pág. 227).

Desecación

“Por desecación se entiende el método de conservación en el cual se elimina parte del agua de los tejidos, hasta llegar a condiciones en donde los microorganismos no puedan desarrollarse. Se puede emplear el calor natural al aire libre o calor artificial por aire caliente forzado” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 29).

Esterilización

“La esterilización es el método por el cual los gérmenes son destruidos mediante el calor. Después de la esterilización, el producto no debe estar en contacto con el ambiente par que no se contamine de nuevo” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 30).

“La mayoría de las carnes enlatadas son comercialmente estériles, es decir, tienen que estar procesadas hasta el punto de haberse destruido así todos los microorganismos y sus esporos: esto permite más o menos una vida de almacenamiento indefinida del contenido de la lata (...)” (Lawrie, 1998, pág. 202).

“La destrucción de los gérmenes depende de los siguientes factores” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 30):

“La contaminación inicial, la acidez del producto, la temperatura de esterilización, el tiempo de esterilización” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 30).

Pasteurización

“La pasterización es un tratamiento suave de calor que proporciona conservación limitada a los alimentos. La pasteurización se efectúa calentando los envases en agua a 80 °C en pailas o en autoclaves abiertas” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 35).

“La definición de carnes pasteurizadas o semi-conservadas indica que este tipo de productos no permanecen inalterados y consumibles durante cualquier período de tiempo en climas templados, a menos que se tomen precauciones especiales durante el transporte y el almacenamiento” (Lawrie, 1998, pág. 201).

Curado

“El curado de la carne consiste en aplicarle sal, compuestos fijadores del color y condimentos para impartirle las singulares propiedades que posee el producto final” (Forrest, Elton D., Harold B., Judge, & Robert A., 1979, pág. 167).

“El curado se aplica, además, para desarrollar las siguientes características” (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 35):

Color rojo estable

Olor y sabor característico de la carne cruda

Estructura más dura que proporciona un buen corte

Ahumado

El ahumado de la carne es el proceso consistente en exponerla a la acción del humo de la madera durante algún momento de su elaboración; los métodos de ahumado se originaron simplemente como resultado de secar la carne sobre fuegos de madera. (Forrest, Elton D., Harold B., Judge, & Robert A., 1979, pág. 193)

El ahumado provoca la desecación de la parte más externa y, en consecuencia, pérdidas de peso que van desde 2 o 5% para el ahumado en frío y de corta duración, hasta 20 o 25% para el ahumado en caliente y de larga duración. (Gaetano & Marco R., 2010, pág. 38)

Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos

Seguridad alimentaria

“La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana” (FAO, 2011, pág. 1).

Enfermedades transmitidas por los alimentos

“Las enfermedades transmitidas por los alimentos son generalmente de carácter infeccioso o tóxico y son causadas por bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas que penetran en el organismo a través del agua o los alimentos contaminados” (OMS, 2017).

Manipulación de los alimentos

“Son todas aquellas que, por su actividad laboral, tienen contacto directo con los alimentos durante el proceso de preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio” (Herrera & Troyo, 2015, pág. 7).

“Está demostrado la relación existente entre una inadecuada manipulación de los alimentos y la producción de enfermedades transmitidas a través de estos” (Herrera & Troyo, 2015, pág. 7)

Inocuidad de los alimentos

“La inocuidad de los alimentos engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos. Las políticas y actividades que persiguen dicho fin deberán de abarcar toda la cadena alimenticia, desde la producción al consumo” (OMS, s.f.).

Los mensajes básicos de las Cinco claves para la inocuidad de los alimentos son: (1) mantenga la limpieza; (2) separa alimentos crudos y cocinados; (3) cocine completamente; (4) mantenga los alimentos a temperaturas seguras; y (5) use agua y materias primas seguras. (Organización Mundial de la Salud, 2017, pág. 4)

Buenas prácticas de manufactura

“Son un conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud, para evitar su adulteración” (Díaz & Uría, 2009, pág. 10)

Su utilización genera ventajas no solo en materia de salud; los empresarios se ven beneficiados en términos de reducción de las pérdidas de producto por descomposición o alteración producida por contaminantes diversos y, por otra parte, mejora el posicionamiento de sus productos, mediante el reconocimiento de sus atributos positivos para su salud. (Bastidas, 2008)

El sistema BPM coexiste con otros estándares que interactúan entre sí, por ejemplo el HACCP (Análisis de Riesgo de los Puntos Críticos de Control) y POES

(Procedimientos Estandarizados de Operaciones Sanitarias). Asimismo el BPM incorpora el MIP (Manejo Integrado de Plagas), que es el estándar por excelencia en el control de plagas para ejecución en industrias y empresas en general. (Bastidas, 2008)

En nuestro país todo establecimiento que se dedique a procesar alimentos deberá cumplir con Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG del 21 de Diciembre de 2015, reformado por la Resolución ARCSA-DE-002-2016-GGG del 02 de Febrero de 2016.

Artículos de la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para Alimentos Procesados

De las Instalaciones y Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura

El lugar donde van a ser procesados los alimentos estos van hacer de acuerdo a las operaciones y riesgos que produzcan procesarlos, deberán ser construidas pensando en disminuir la contaminación de los alimentos, higiene de los involucrados en el proceso con ello minimizar la contaminación directa con el producto final (Agencia Nacional de Regulación, 2015).

De los Equipos y Utensilios

Los equipos y utensilios utilizados en el proceso deberá ser construida de un material que no altere al alimento es decir no sea toxico y de fácil limpieza (Agencia Nacional de Regulación, 2015).

Obligaciones del Personal

Las personas están en contacto directo con el alimento deberán mantener el higiene y cuidado personal, recibir la inducción de cada procedimiento que se vaya a desarrollar. Por parte del establecimiento donde se procese alimentos esta deberá capacitar a su personal sobre BPM con ello desarrollarlas de la mejor manera. La salud de los operarios como el higiene es fundamental por estar directamente relacionados con el alimento podría causar anomalías en el proceso (Agencia Nacional de Regulación, 2015).

De las Materias Primas e Insumos

Toda materia prima e insumo deberá ser inspeccionada antes de ser utilizada en el proceso de producción, la recepción de la materia prima se la realizará en condiciones que eviten su contaminación, la materia prima deberá almacenarse en un lugar donde no cause ninguna alteración de los productos. Los envases deberán ser de un material que no desprenda ninguna sustancia que altere al producto final (Agencia Nacional de Regulación, 2015).

Operaciones de Producción

El producto deberá cumplir con normas nacionales, internacionales o bajo especificaciones del fabricante. La elaboración de los alimentos deberá ser efectuados bajo procedimientos aprobados, en áreas, equipos limpios, personal adecuado y materia prima. Al trabajar con sustancias toxicas deberá tomar las respectivas normas de seguridad y con ello no tener ningún inconveniente en el proceso de producción. Los productos que no cumplan con las especificaciones

técnicas podrán ser reprocesados o utilizados en otros procesos (Agencia Nacional de Regulación, 2015).

Envasado, Etiquetado y Empaquetado

Todos los alimentos deberán ser envasados de acuerdo a las normativas vigentes, con el propósito de evitar la contaminación del producto en el caso de reutilizar los envases estos deberán seguir un procedimiento de desinfección. Antes de ser envasado y empacado se deberá tener en cuenta la limpieza del lugar, los envases estén limpios (Agencia Nacional de Regulación, 2015).

Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización

El lugar de almacenamiento de los productos debe tener condiciones higiénicas de fácil acceso para su limpieza, su temperatura debe ser la adecuada para que ayude la conservación de los mismos. El transporte de los alimentos deben tener las condiciones higiénicamente-sanitarias con ello mantendrá la calidad del producto, el vehículo transporte los alimentos deberá ser construido de un material apropiado para dicha actividad y de fácil limpieza (Agencia Nacional de Regulación, 2015).

Del Aseguramiento y Control de Calidad

Todas las empresas dedicadas al procesamiento de alimentos deben contar con un sistema de control en todos sus fases, para el aseguramiento de calidad debe considerarse las especificaciones técnicas de la materia prima, ingredientes, aditivos, documentación de la planta, proceso y equipos, manuales. Los

establecimientos dedicados al procesamiento de alimentos deberán tener un laboratorio interno donde realicen los ensayos y pruebas de calidad. Deberán tener un control de plagas que garantice la inocuidad de los alimentos (Agencia Nacional de Regulación, 2015).

Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento

“Estas operaciones serán más eficaces si se aplican de manera tanto regular y estandarizada como debidamente validada, siguiendo las pautas que rigen los procesos de acondicionamiento y elaboración de los alimentos” (Díaz & Uría, 2009, pág. 12).

“Los POES describen las tareas de saneamiento para ser aplicados antes, durante y después del proceso de elaboración” (Díaz & Uría, 2009, pág. 12)

“Los POES son complementarios a las BPM y forman parte de los Principios generales de higiene” (Díaz & Uría, 2009, pág. 13).

Sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos HACCP

Es un proceso sistemático preventivo para garantizar la inocuidad alimentaria¹, de forma lógica y objetiva. Es de aplicación en industria alimentaria aunque también se aplica en la industria farmacéutica, cosmética y en todo tipo de industrias que fabriquen materiales en contacto con los alimentos. ((SAE), Inversiones, & ECUADOR, 2013, pág. 3)

“El HACCP constituye un intento sistemático hacia la identificación y valoración de los peligrosos asociados con la manipulación de alimentos y hacia la definición de medidas de control” (David, 1992, pág. 3)

CAPÍTULO II

Metodología

Para este trabajo investigativo se utilizaron métodos y tipos de investigación que fueron aplicados en el laboratorio de cárnicos, siendo estos:

Método inductivo

Mediante este método y cual forma parte de este estudio, se examinaron y se sintetizaron, aspectos internos y externos enmarcados en la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para Alimentos Procesados, tomándose en cuenta dentro del laboratorio de cárnicos que el aseguramiento y control de calidad no cumple con lo establecido en la normativa vigente.

Método deductivo

A través de este método se pretende sintetizar, analizar y evaluar la manipulación e higiene en la producción de embutidos cárnicos, con la aplicación correcta de los procedimientos para poder impulsar de una manera satisfactoria el manual de procedimientos cárnicos.

Método descriptivo

Se aplicó el método descriptivo, mediante el cual se describe la realidad de la problemática en el laboratorio de cárnicos, debido a la falta de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, como las distintas falencias existentes en cuanto a la manipulación de los cárnicos.

Paradigma o enfoque epistemológico:

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo y cualitativo estos métodos ayudaran en la recolección de información para el desarrollo de la investigación.

Investigación cuantitativa:

“Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 4)

A través de esta investigación y utilizando técnicas e instrumentos se logró cuantificar el nivel de cumplimiento a través de una inspección utilizando la Norma de Buenas Prácticas de Manufactura en el laboratorio de embutidos cárnicos.

Investigación de campo

Se basa en encontrar la situación real de la problemática, la recolección de la información es en el lugar de los hechos a través de una inspección, es decir directamente en el laboratorio de procesamiento de cárnicos de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Alcance

La investigación en curso determinará los procesos de manipulación e higiene ejecutados a partir del uso procedimientos operativos estandarizados, los mismos

documentos que son necesarios para la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en alimentos procesados exclusivamente en el laboratorio de procesamientos de cárnicos.

Instrumentos de investigación

Uno de los instrumentos utilizados en la investigación es el check list el mismo que permite controlar el cumplimiento de la Norma de BPM en el laboratorio de cárnicos a través del cual se obtiene información verídica de la realidad en cuanto a la manipulación e higiene de los embutidos cárnicos y se identificaron las falencias existentes. Cabe indicar que para obtener más información se empleó una encuesta (cuestionario) a los estudiantes de los octavos y novenos semestres de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial con el fin de lograr estructurar la información de la manipulación e higiene a través de este instrumento.

Población

La población de esta investigación fueron estudiantes de los octavos y novenos ciclos de la carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi, los cuales realizaban prácticas de laboratorio en el proceso de transformación de embutidos cárnicos.

Muestra

Al ser la población pequeña se tomó como muestra a toda la población de los estudiantes es decir 40 estudiantes repartidos en los octavos y novenos ciclos de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

Hipótesis de la Investigación

Si se realiza el estudio de los procesos de manipulación e higiene en la elaboración de embutidos cárnicos, entonces se podrá determinar el nivel de cumplimiento de la Norma Técnica Sustitutiva Buenas Prácticas de Manufactura en el laboratorio de la Unidad Académica CAREN-UTC.

Operacionalización de las variables

Tabla 1. Variable Independiente: Estudio de los procesos de manipulación e higiene en la elaboración de embutidos cárnicos.

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS (N° DE PREGUNTA)
Estudio de los procesos de manipulación e higiene en la elaboración de embutidos cárnicos	Conjunto de actividades y procedimientos necesarios para producir embutidos cárnicos	Higiene personal	uniformes	1,2
		Higiene del establecimiento	limpieza de la instalación	3
		Higiene máquinas y equipos	limpieza, desinfección de máquinas y equipos	4, 5
		Higiene en la manipulación	higiene de las manos	6, 7
conocimientos generales de manipulación de los alimentos	8, 9, 10,11			

Elaborado por: Autor

Tabla 2. Variable Dependiente: Buenas Prácticas de Manufactura de embutidos cárnicos en el laboratorio de la Unidad Académica CAREN-UTC.

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN		N° de tabla
				Técnica	Instrumento	
Buenas Prácticas de Manufactura de embutidos cárnicos en el laboratorio de la Unidad Académica CAREN-UTC	Es el conjunto de medidas el cual se aplica en la transformación de un alimento garantizando su inocuidad.	De las instalaciones	Nivel de cumplimiento de conformidad a lo que establece los arts. de BPM	Observación	Check list	3
		De los equipos y utensilios	Nivel de cumplimiento de conformidad a lo que establece los arts. de BPM	Observación	Check list	4
		Obligaciones del personal	Nivel de cumplimiento de conformidad a lo que establece los arts. de BPM	Observación	Check list	5
		De las materias primas e insumos	Nivel de cumplimiento de conformidad a lo que establece los arts. de BPM	Observación	Check list	6
		Operaciones de producción	Nivel de cumplimiento de conformidad a lo que establece los arts. de BPM	Observación	Check list	7
		Envasado, etiquetado y empaquetado	Nivel de cumplimiento de conformidad a lo que establece los arts. de BPM	Observación	Check list	8
		Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	Nivel de cumplimiento de conformidad a lo que establece los arts. de BPM	Observación	Check list	9
		Del aseguramiento y control de calidad	Nivel de cumplimiento de conformidad a lo que establece los arts. de BPM	Observación	Check list	10

Elaborado por: Autor

CAPÍTULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Resultados de la encuesta a los alumnos de Ingeniería Agroindustrial

Uniforme

Pregunta 1. ¿Al realizar las prácticas de laboratorio el uso del uniforme es opcional?

PREGUNTA 1	
Si	No
1	39

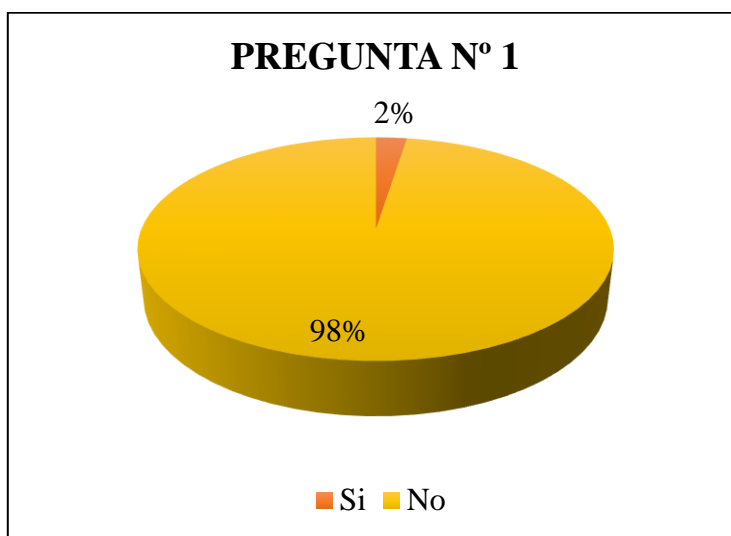


Figura 1. Pregunta N° 1

Elaborado por: Autor

En la figura se muestra que el 2% de los encuestados manifiestan que si es de uso opcional el uniforme, por otro lado el 98% dicen que no es de uso opcional.

Pregunta N° 2. En las siguientes opciones una de las características importantes del uniforme del personal manipulador de alimentos debe ser:

- a) La vestimenta permita visualizar fácilmente su limpieza
- b) Ser de color oscuro
- c) Olor agradable

PREGUNTA 2		
a	b	c
37	0	3

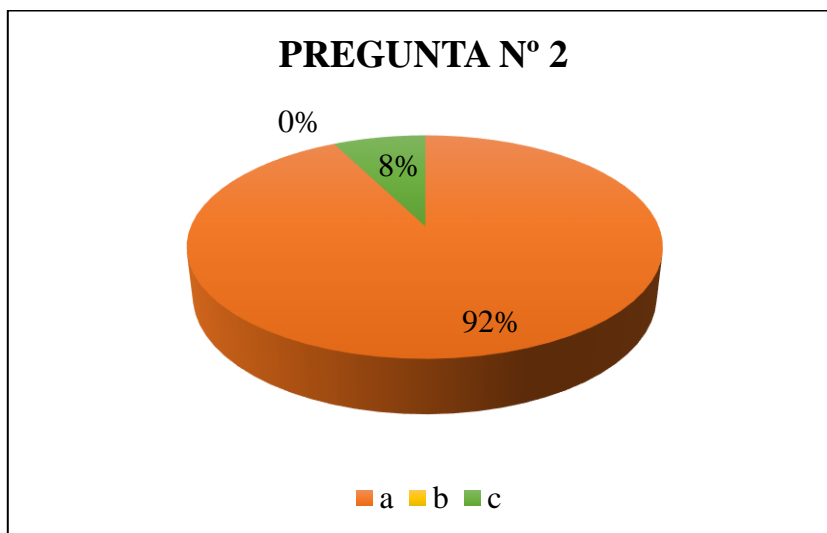


Figura 2. Pregunta N° 2

Elaborado por: Autor

De acuerdo a la figura anterior el 92% de los encuestados responden que una característica importante del uniforme del personal manipulador de alimentos es que la vestimenta permita visualizar fácilmente su limpieza lo cual están en lo correcto y con el 8% manifiestan que debe ser de color obscuro.

Limpieza de la instalación

Pregunta N° 3. ¿Con que frecuencia se debería realizar la limpieza de las instalaciones?

- a) Mensual
- b) Semanal
- c) Diario

PREGUNTA 3		
a	b	c
3	4	33

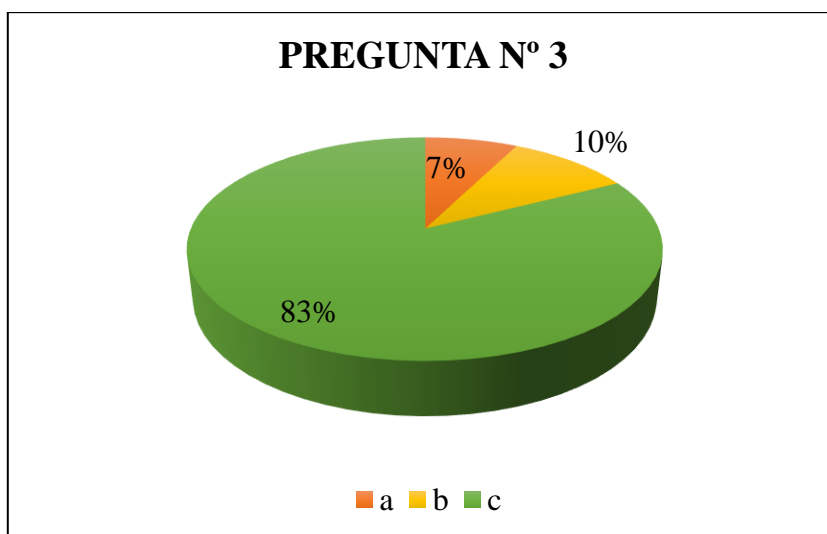


Figura 3. Pregunta N° 3

Elaborado por: Autor

Como se observa en la figura anterior de la frecuencia que se debería realizar la limpieza de las instalaciones el 83% asegura que se debería hacer diaria, el 10% semanal y 7% mensual.

Limpieza, desinfección de máquinas y equipos

Pregunta N° 4. ¿Conoce usted algún procedimiento de limpieza y desinfección de las máquinas que intervienen en la transformación de los alimentos?

Si ()

No (*)

PREGUNTA 4	
Si	No
0	40

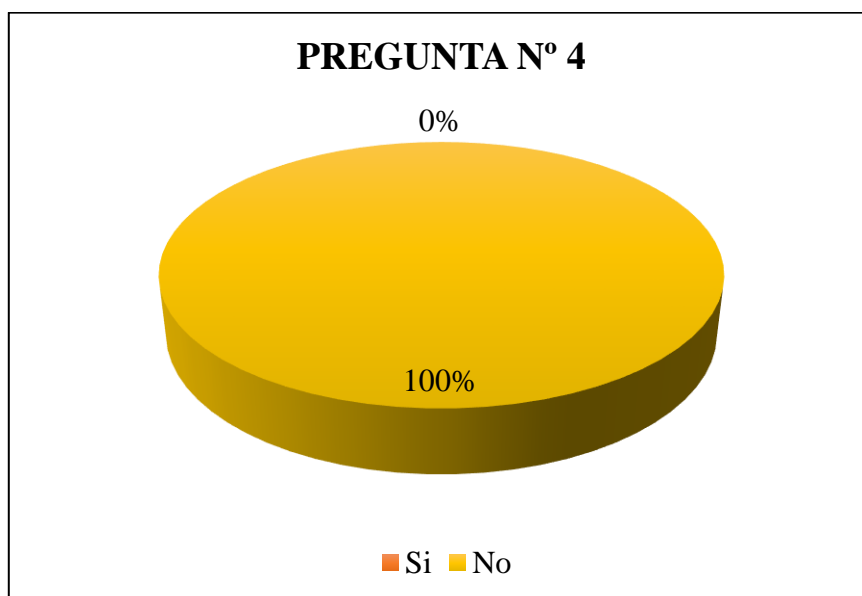


Figura 4. Pregunta N° 4

Elaborado por: Autor

De acuerdo a la figura anterior del procedimiento de limpieza y desinfección de las máquinas que intervienen en la transformación de los alimentos el 100% de los encuestados manifiestan que no conocen ningún procedimiento.

Pregunta N° 5. Consiste en destruir la mayor parte de los microorganismos de las superficies mediante agentes químicos se denomina:

- a) Desinfección
- b) Enjuague
- c) Limpieza

PREGUNTA 5		
a	b	c
37	1	2

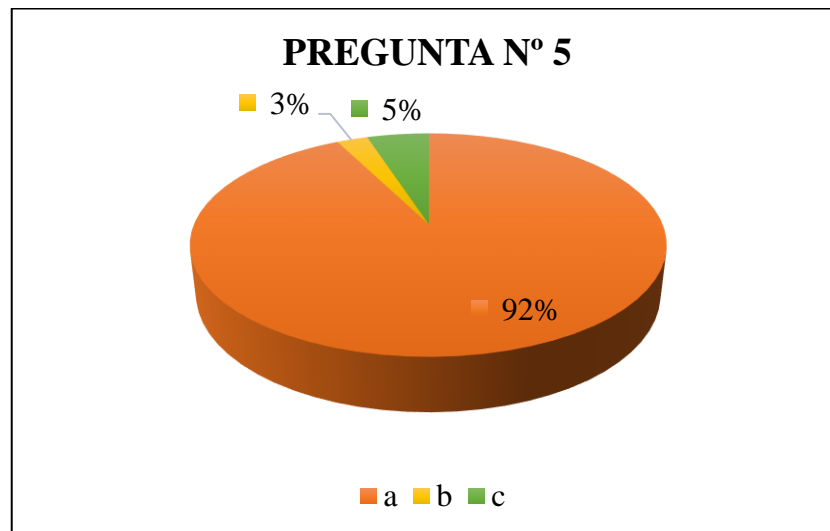


Figura 5. Pregunta N° 5

Elaborado por: Autor

Como se observa en la figura consiste en destruir la mayor parte de los microorganismos de las superficies mediante agentes químicos se denomina desinfección el 92% tiene claro esta definición, el 3% define que es enjuague y el 5% limpieza.

Higiene de las manos

Pregunta N° 6. El personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos cuando:

- a) Antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material
- b) Solo antes de usar los servicios sanitarios
- c) Antes de comenzar con el proceso

PREGUNTA 6		
a	b	c
27	5	8

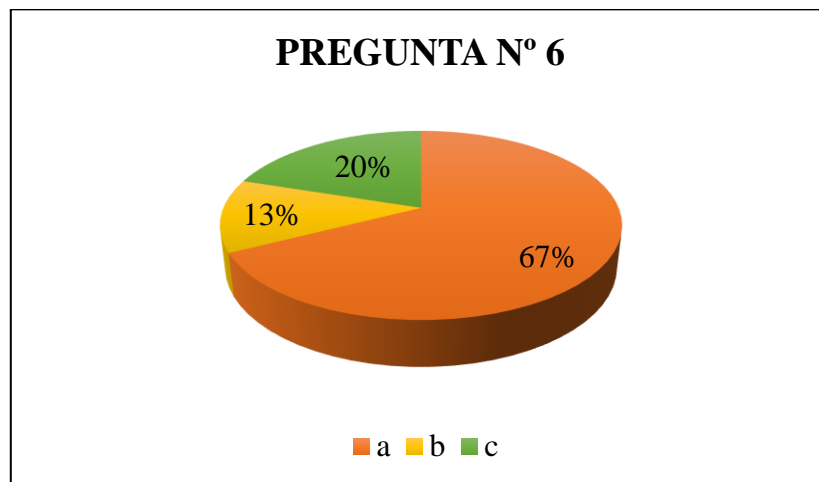


Figura 6. Pregunta N° 6

Elaborado por: Autor

En la figura con respecto al personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos el 67% confirma que antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material, el 13% solo antes de usar los servicios sanitarios y 20% antes de comenzar con el proceso.

Pregunta N° 7. Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando:

- a) Después de manipular otro material
- b) Los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifique y cuando se ingrese a áreas críticas
- c) Se encuentre es sitios delicados

PREGUNTA 7		
a	b	c
2	30	8

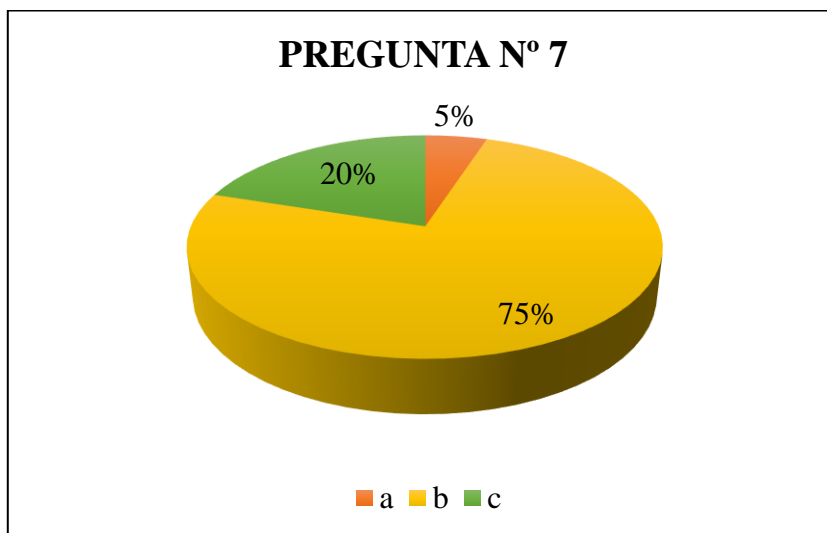


Figura 7. Pregunta N° 7

Elaborado por: Autor

En cuanto a la obligación de realizar la desinfección de las manos el 75% dice cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifique y cuando se ingrese a áreas críticas, el 20% después de manipular otro material y el 5% se encuentre en sitios delicados

Conocimientos generales de manipulación de los alimentos

Pregunta N° 8. ¿Usted antes de ingresar al laboratorio se asegura de no tener la uñas largas y no portar joyas?

Si (*)

No ()

PREGUNTA 8	
Si	No
40	0

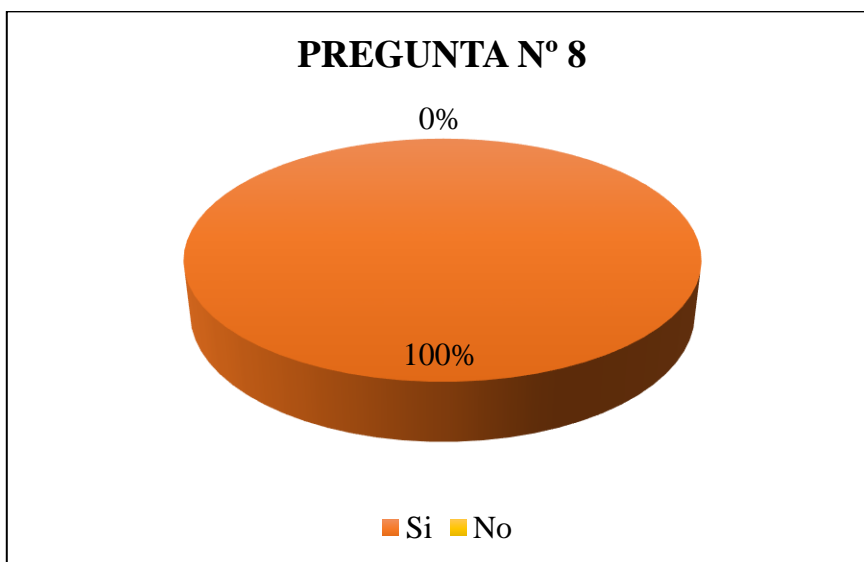


Figura 8. Pregunta N° 8

Elaborado por: Autor

La figura anterior con respecto al ingreso al laboratorio se asegura de no tener la uñas largas y no portar joyas el 100% de los encuestados si se aseguran.

Pregunta N° 9. Está permitido manipular los alimentos a una persona que padezca de una enfermedad infecciosa, heridas o irritaciones:

Si ()

No (*)

PREGUNTA 9	
Si	No
0	40



Figura 9. Pregunta N° 9

Elaborado por: Autor

De acuerdo a la figura el 100% de los encuestados dicen que no está permitido manipular los alimentos a una persona que padezca de una enfermedad infecciosa, heridas o irritaciones.

Pregunta N° 10. ¿El uso de guantes exime al personal de la obligación de lavarse las manos?

Si ()

No (*)

PREGUNTA 10	
Si	No
1	39



Figura 10. Pregunta N° 10

Elaborado por: Autor

La figura muestra que el 98% de los encuestados manifiestan que el uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos, mientras que el 2% exponen que sí.

Pregunta N° 11. Se denomina Inocuidad:

- a) Todas las condiciones y medidas necesarias en la fabricación de un alimento
- b) Garantía que los alimentos no causan daño alguno al consumidor cuando se preparen o consuman
- c) Examen de los productos alimenticios o de los sistemas de control de alimentos

PREGUNTA 11		
a	b	c
37	2	1

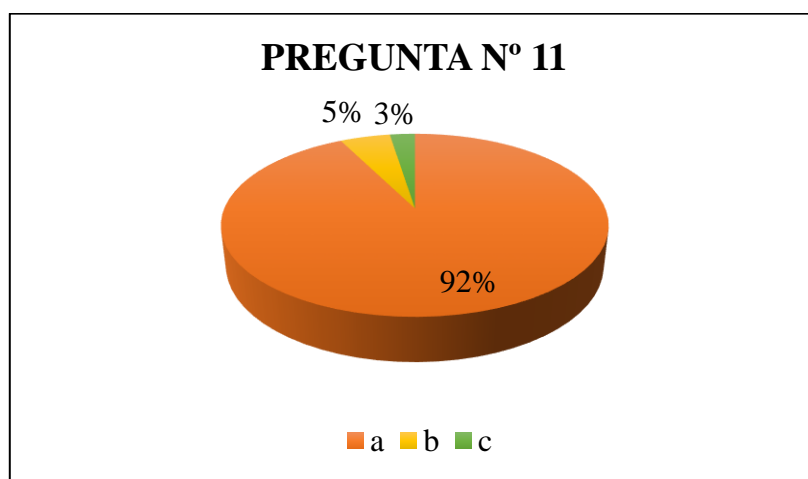


Figura 11. Pregunta N° 11

Elaborado por: Autor

Según la figura el 92% de los estudiantes encuestados aclara que la inocuidad se denomina a la garantía que los alimentos no causan daño alguno al consumidor cuando se preparen o consuman, el 5% dicen que todas las condiciones y medidas necesarias en la fabricación de un alimento y el 3% denomina inocuidad al examen de los productos alimenticios o de los sistemas de control de alimentos

Resultados de la inspección

La inspección fue efectuada en los laboratorios de embutidos cárnicos de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Fecha: 06-02-2017

Ubicación: Parroquia Eloy Alfaro - Barrio Salache Bajo

Normativa aplicada: Normativa Técnica Sanitaria Unificada para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras de Alimentos, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte de Alimentos y Establecimientos de Alimentación Colectiva mediante RESOLUCIÓN ARCSA-DE-067-2015-GGG.

Tabla 3. Resultados de la inspección – de las instalaciones

DE LAS INSTALACIONES				
Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 73.- De las condiciones mínimas básicas.-	a. Que el riesgo de contaminación y alteración sea mínimo	X		
	b. Que el diseño y distribución de las áreas permita un mantenimiento, limpieza y desinfección apropiada; y, que minimice los riesgos de contaminación;		X	
	c. Que las superficies y materiales, particularmente aquellos que están en contacto con los alimentos, no sean tóxicos y estén diseñados para el uso pretendido, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar; y,	X		
	d. Que facilite un control efectivo de plagas y dificulte el acceso y refugio de las mismas.		X	

Tabla 3. Resultados de la inspección – de las instalaciones (continuación)

N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 74.- De la localización.-	Los establecimientos donde se procesen, envasen o distribuyan alimentos serán responsables que su funcionamiento esté protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.	X		
Art. 75.- Diseño y construcción.-	a. Ofrezca protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias apropiadas según el proceso;	X		
	b. La construcción sea sólida y disponga de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos;	X		
	c. Brinde facilidades para la higiene del personal; y,	X		
	d. Las áreas internas de producción se deben dividir en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.	X		
Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- a. Distribución de Áreas.-	1. Las diferentes áreas o ambientes deben ser distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, esto es, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho del alimento terminado, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones;		X	
	2. Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, desinfección, minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal; y,	X		
	3. En caso de utilizarse elementos inflamables, estos estarán ubicados de preferencia en un área alejada de la planta, la cual será de construcción adecuada y ventilada. Debe mantenerse limpia, en buen estado y de uso exclusivo para estos alimentos.	X		
Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- b. Pisos, Paredes, Techos y Drenajes.-	1. Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones. Los pisos deberán tener una pendiente suficiente para permitir el desalojo adecuado y completo de los efluentes cuando sea necesario de acuerdo al proceso;	X		

Tabla 3. Resultados de la inspección – de las instalaciones (continuación)

N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- b. Pisos, Paredes, Techos y Drenajes.-	2. Las cámaras de refrigeración o congelación, deben permitir una fácil limpieza, drenaje, remoción de condensado al exterior y mantener condiciones higiénicas adecuadas;	X		
	3. Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza. Donde sea requerido, deben tener instalados el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza;		X	
	4. En las uniones entre las paredes y los pisos de las áreas críticas, se debe prevenir la acumulación de polvo o residuos, pueden ser cóncavas para facilitar su limpieza y se debe mantener un programa de mantenimiento y limpieza;		X	
	5. En las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, se debe prevenir la acumulación de polvo o residuos, pueden mantener en ángulo para evitar el depósito de polvo, y se debe establecer un programa de mantenimiento y limpieza;		X	
	6. Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñadas y construidas de manera que se evite la acumulación de suciedad o residuos, la condensación, goteras, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se debe mantener un programa de limpieza y mantenimiento.	X		
	Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- c. Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.-	1. En áreas donde exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes, deben estar construidas de modo que se reduzcan al mínimo la acumulación de polvo o cualquier suciedad y que además facilite su limpieza y desinfección. Las repisas internas de las ventanas no deberán ser utilizadas como estantes;	X	
2. En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas deben ser preferiblemente de material no astillable; si tienen vidrio, debe adosarse una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura;		X		
3. En áreas de mucha generación de polvo, las estructuras de las ventanas no deben tener cuerpos huecos y, en caso de tenerlos, permanecerán sellados y serán de fácil remoción, limpieza e inspección. De preferencia los marcos no deben ser de madera;		X		
4. En caso de comunicación al exterior, deben tener sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales;		X		

Tabla 3. Resultados de la inspección – de las instalaciones (continuación)

N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- c. Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.-	5. Las áreas de producción de mayor riesgo y las críticas, en las cuales los alimentos se encuentren expuestos no deben tener puertas de acceso directo desde el exterior; cuando el acceso sea necesario, en lo posible se deberá colocar un sistema de cierre automático, y además se utilizarán sistemas o barreras de protección a prueba de insectos, roedores, aves, otros animales o agentes externos contaminantes.	X		
Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- e. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.-	1. La red de instalaciones eléctricas, de preferencia debe ser abierta y los terminales adosados en paredes o techos. En las áreas críticas, debe existir un procedimiento escrito de inspección y limpieza;	X		No existen procedimientos
	2. Se evitará la presencia de cables colgantes sobre las áreas donde represente un riesgo para la manipulación de alimentos;	X		
	3. Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las normas INEN correspondientes y se colocarán rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles.	X		No esta identificado aplicando normas INEN
Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- f. Iluminación.-	1. Las áreas tendrán una adecuada iluminación, con luz natural siempre que fuera posible y cuando se necesite luz artificial, ésta será lo más semejante a la luz natural para que garantice que el trabajo se lleve a cabo eficientemente;	X		
	2. Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, deben ser de tipo de seguridad y deben estar protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.	X		
Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- g. Calidad del Aire y Ventilación.-	1. Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuada para prevenir la condensación del vapor, entrada de polvo y facilitar la remoción del calor donde sea viable y requerido;	X		
	2. Los sistemas de ventilación deben ser diseñados y ubicados de tal forma que eviten el paso de aire desde un área contaminada a un área limpia; donde sea necesario, deben permitir el acceso para aplicar un programa de limpieza periódica;	X		

Tabla 3. Resultados de la inspección – de las instalaciones (continuación)

N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- g. Calidad del Aire y Ventilación.-	3. Los sistemas de ventilación deben evitar la contaminación del alimento con aerosoles, grasas, partículas u otros contaminantes, inclusive los provenientes de los mecanismos del sistema de ventilación, y deben evitar la incorporación de olores que puedan afectar la calidad del alimento; donde sea requerido, deben permitir el control de la temperatura ambiente y humedad relativa;	X		
	4. Las aberturas para circulación del aire deben estar protegidas con mallas, fácilmente removibles para su limpieza;	X		
	5. Cuando la ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire debe ser filtrado y verificado periódicamente para demostrar sus condiciones de higiene;		X	
	6. El sistema de filtros debe estar bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.		X	No existe programa de mantenimiento
Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- h. Control de Temperatura y Humedad Ambiental.-	Deben existir mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.		X	
Art. 77.- Servicios de plantas - facilidades.- a. Suministro de Agua:	1. Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control;	X		
	2. El suministro de agua dispondrá de mecanismos para garantizar las condiciones requeridas en el proceso tales como temperatura y presión para realizar la limpieza y desinfección;		X	
	3. Se permitirá el uso de agua no potable para aplicaciones como control de incendios, generación de vapor, refrigeración y otros propósitos similares; y, en el proceso siempre y cuando no se utilice para superficies que tienen contacto directo con los alimentos, que no sea ingrediente ni sean fuente de contaminación;	X		
	5. Las cisternas deben ser lavadas y desinfectadas en una frecuencia establecida;	X		

Tabla 3. Resultados de la inspección – de las instalaciones (continuación)

Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 77.- Servicios de plantas - facilidades.- a. Suministro de Agua:	7. El agua potable debe ser segura. Se deberá realizar análisis al menos una vez cada 12 meses de acuerdo a la frecuencia establecida en los procedimientos de la planta,	X		No existe procedimientos
Art. 77.- Servicios de plantas - facilidades.- b. Suministro de Vapor:	En caso de contacto directo de vapor con el alimento, se debe disponer de sistemas de filtros, antes que el vapor entre en contacto con el alimento y se deben utilizar productos químicos de grado alimenticio para su generación. No deberá constituir una amenaza para la inocuidad y aptitud de los alimentos.	X		
Art. 77.- Servicios de plantas - facilidades.- c. Disposición de Desechos Líquidos:	1. Las plantas procesadoras de alimentos deben tener, individual o colectivamente, instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales;		X	
	2. Los drenajes y sistemas de disposición deben ser diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento, del agua o las fuentes de agua potable almacenadas en la planta.		X	
Art. 77.- Servicios de plantas - facilidades.- d. Disposición de Desechos Sólidos:	1. Se debe contar con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación para los desechos de sustancias tóxicas;	X		
	2. Donde sea necesario, se deben tener sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales;	X		
	3. Los residuos se removerán frecuentemente de las áreas de producción y deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas;	X		
	4. Las áreas de desperdicios deben estar ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.	X		
TOTAL	47	36	11	

Fuente: Autor

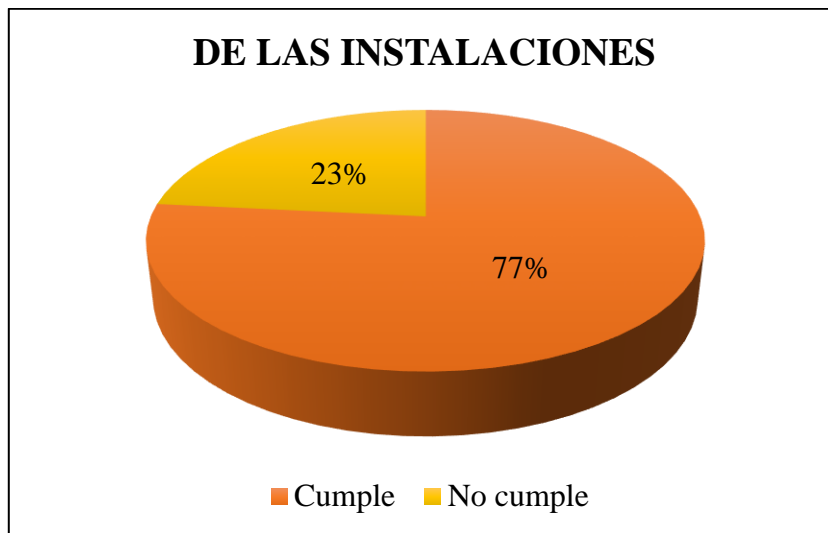


Figura 12. Cumplimiento de las BPM de las instalaciones

Elaborado por: Autor

A través de la auditoría efectuada en el laboratorio de embutidos cárnicos referente a las instalaciones, se utilizó niveles cumple y no cumple obteniendo los porcentajes equivalentes 77% y 23% respectivamente de conformidad a lo que establece los artículos de Buenas Prácticas de Manufactura. Al obtener el 23% de incumplimiento es necesario disponer de un manual de BPM para disminuir las deficiencias que existen en las instalaciones del laboratorio de embutidos objeto de esta problemática.

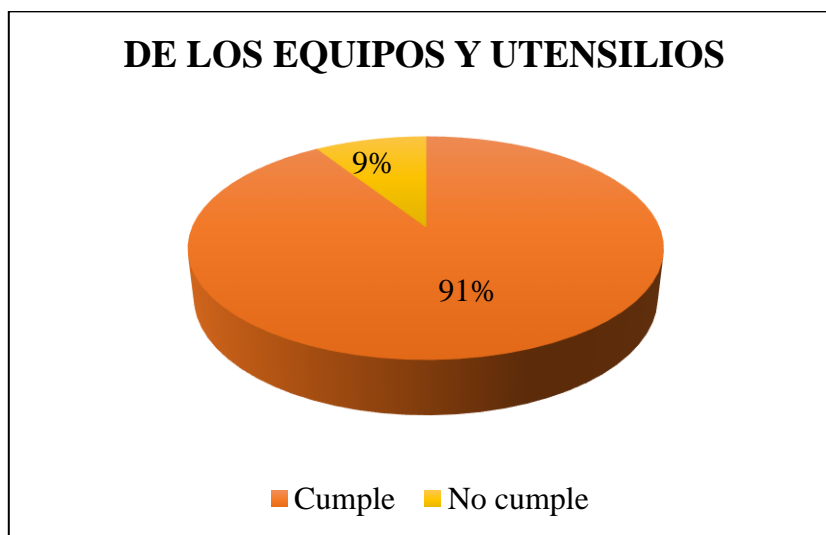
Tabla 4. Resultados de la inspección – de los equipos y utensilios

DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS				
Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 78.- De los equipos.-	a. Construidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación;	X		
	c. Debe evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, cuando no pueda ser eliminado el uso de la madera debe ser monitoreado para asegurarse que se encuentra en buenas condiciones, no será una fuente de contaminación indeseable y no representará un riesgo físico;	X		
	d. Sus características técnicas deben ofrecer facilidades para la limpieza, desinfección e inspección y deben contar con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otras sustancias que se requieran para su funcionamiento;	X		
	e. Cuando se requiera la lubricación de algún equipo o instrumento que por razones tecnológicas esté ubicado sobre las líneas de producción, se debe utilizar sustancias permitidas (lubricantes de grado alimenticio) y establecer barreras y procedimientos para evitar la contaminación cruzada, inclusive por el mal uso de los equipos de lubricación;		X	No existe guarda (cadena visible), lubricante inadecuado
	f. Todas las superficies en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo físico para la inocuidad del alimento;	X		
	g. Las superficies exteriores y el diseño general de los equipos deben ser construidos de tal manera que faciliten su limpieza;	X		
	h. Las tuberías empleadas para la conducción de materias primas y alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza y lisos en la superficie que se encuentra en contacto con el alimento. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán por recirculación de sustancias previstas para este fin, de acuerdo a un procedimiento validado;	X		
	i. Los equipos se instalarán en forma tal que permitan el flujo continuo y racional del material y del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación;	X		

Tabla 4. Resultados de la inspección – de los equipos y utensilios (continuación)

N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 78.- De los equipos.-	j. Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos deben estar en buen estado y resistir las repetidas operaciones de limpieza y desinfección. En cualquier caso el estado de los equipos y utensilios no representará una fuente de contaminación del alimento.	X		
Art. 79.- Del monitoreo de los equipos.-	a. La instalación de los equipos debe realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante;	X		
	b. Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contará con un procedimiento de calibración que permita asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables. Con especial atención en aquellos instrumentos que estén relacionados con el control de un peligro.	X		Falta herramientas adecuadas para el mantenimiento de la maquinaria
TOTAL:	11	10	1	

Fuente: Autor

**Figura 13.** Cumplimiento de las BPM de los equipos y utensilios

Elaborado por: Autor

Se puede apreciar que la mayor parte de los equipos y utensilios es decir el 91% cumplen con lo que establece en los artículos de Buenas Prácticas de Manufactura, mientras que el mínimo porcentaje es decir 9% existe un déficit por lo que es útil y necesario aportar con un manual de BPM el mismo que servirá como una herramienta para el mejoramiento en los equipos y utensilios del laboratorio de embutidos.

Tabla 5. Resultados de la inspección – obligaciones del personal

OBLIGACIONES DEL PERSONAL				
Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 80.- De las obligaciones del personal.-	a. Mantener la higiene y el cuidado personal;	X		
	c. Estar capacitado para realizar la labor asignada, conociendo previamente los procedimientos, protocolos, instructivos relacionados con sus funciones y comprender las consecuencias del incumplimiento de los mismos.		X	No poseen procedimientos
Art. 81.- De la educación y capacitación del personal.-	Toda planta procesadora o establecimiento procesador de alimentos debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas.		X	No existe la inducción de BPM
	Deben existir programas de entrenamiento específicos según sus funciones, que incluyan normas o reglamentos relacionados al producto y al proceso con el cual está relacionado, además, procedimientos, protocolos, precauciones y acciones correctivas a tomar cuando se presenten desviaciones.	X		
Art. 82.- Del estado de salud del personal.-	a. El personal que manipula u opera alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función y de manera periódica; y la planta debe mantener fichas médicas actualizadas. Así mismo, debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia originada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminaciones de los alimentos que se manipulan. La falta de control y cumplimiento, o inobservancia de esta disposición, deriva en responsabilidad directa del empleador o representante legal ante la autoridad nacional en materia laboral.		X	

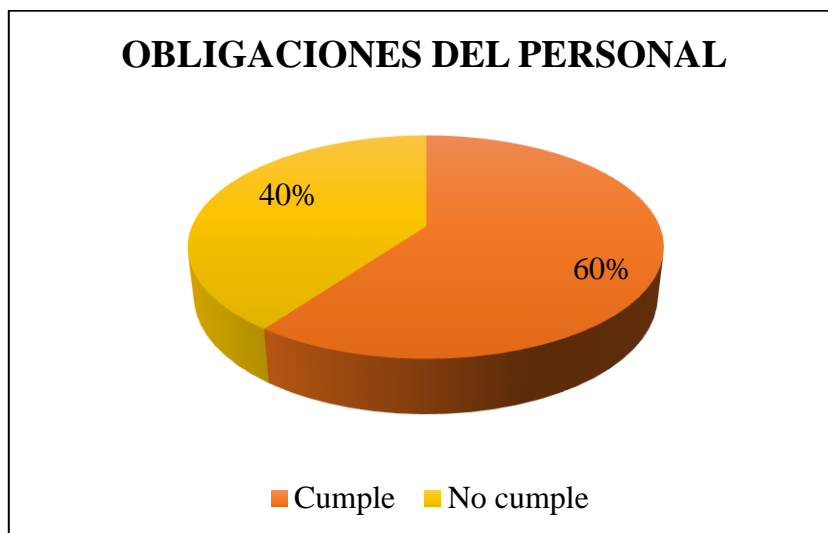
Tabla 5. Resultados de la inspección – obligaciones del personal (continuación)

Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 82.- Del estado de salud del personal.-	b. La dirección de la empresa debe tomar las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente, al personal del que se conozca formalmente padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.		X	
Art. 83.- Higiene y medidas de protección.-	a. El personal de la planta debe contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar: 1. Delantales o vestimenta, que permitan visualizar fácilmente su limpieza. 2. Cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, limpios y en buen estado. 3. El calzado debe ser cerrado y cuando se requiera, deberá ser antideslizante e impermeable.	X		
	b. Las prendas mencionadas en los literales 1. y 2. del numeral anterior, deben ser lavables o desechables. La operación de lavado debe hacérsela en un lugar apropiado;	X		
	c. Todo el personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada, cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos;	X		
	d. Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifique y cuando se ingrese a áreas críticas.	X		
Art. 84.- Comportamiento del personal.-	a. El personal que labora en una planta de alimentos debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar, utilizar celular o consumir alimentos o bebidas en las áreas de trabajo;		X	El personal utiliza los celulares
	b. Mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla u otro medio efectivo para ello; debe tener uñas cortas y sin esmalte; no deberá portar joyas o bisutería; debe laborar sin maquillaje. En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, debe usar protector de barba desechable o cualquier protector adecuado; estas disposiciones se deben enfatizar al personal que realiza tareas de manipulación y envase de alimentos.	X		
Art. 85.- Prohibición de acceso a determinadas áreas.-	Debe existir un mecanismo que evite el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.		X	

Tabla 5. Resultados de la inspección – obligaciones del personal (continuación)

N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 86.- Señalética.-	Debe existir un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.	X		
Art. 87.- Obligación del personal administrativo y visitantes.-	Los visitantes y el personal administrativo que transiten por el área de fabricación, elaboración manipulación de alimentos, deben proveerse de ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas por la planta para evitar la contaminación de los alimentos.	X		
TOTAL:	15	9	6	

Fuente: Autor

**Figura 14.** Cumplimiento de las BPM obligaciones del personal

Elaborado por: Autor

Con los resultados obtenidos en la figura se puede establecer que 60% dan fiel cumplimiento con la normativa de Buenas Prácticas de Manufactura, por otro lado se

indica el 40% de no cumplimiento. Existe un fallo por lo que es necesario contar con un manual de Buenas Practicas Manufacturas con el objeto de mermar las deficiencias que existen en las obligaciones del personal del laboratorio de embutidos cárnicos.

Tabla 6. Resultados de la inspección – de las materias primas e insumos

DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS				
Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 88.- Condiciones Mínimas.-	No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, químicos, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), materia extraña a menos que dicha contaminación pueda reducirse a niveles aceptables mediante las operaciones productivas validadas.	X		
Art. 89.- Inspección y Control.-	Las materias primas e insumos deben someterse a inspecciones y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación. Deben estar disponibles hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de inocuidad, higiene y calidad para uso en los procesos de fabricación.	X		
Art. 90.- Condiciones de recepción.-	La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final.	X		
Art. 91.- Almacenamiento.-	Las materias primas e insumos deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración; además deben someterse, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.	X		

Tabla 6. Resultados de la inspección – de las materias primas e insumos

(continuación)

N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 92.- Recipientes seguros.-	Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales que no desprendan sustancias que causen alteraciones en el producto o contaminación.	X		
Art. 93.- Instructivo de Manipulación. -	En los procesos que requieran ingresar ingredientes en áreas susceptibles de contaminación con riesgo de afectar la inocuidad del alimento, debe existir un instructivo para su ingreso dirigido a prevenir la contaminación.		X	No existe instructivo
Art. 94.- Condiciones de conservación.-	Las materias primas e insumos conservados por congelación que requieran ser descongeladas previo al uso, se deberían descongelar bajo condiciones controladas adecuadas (tiempo, temperatura, otros) para evitar desarrollo de microorganismos		X	
Art. 95.- Límites permisibles.-	Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no rebasarán los límites establecidos en base a los límites establecidos en la normativa nacional o el Codex Alimentario o normativa internacional equivalente.	X		
Art. 96.- Del Agua.- a. Como materia prima:	1. Sólo se podrá utilizar agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales; 2. El hielo debe fabricarse con agua potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	X		
Art. 96.- Del Agua.- b. Para los equipos:	1. El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, o equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento debe ser potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales; 2. El agua que ha sido recuperada de la elaboración de alimentos por procesos como evaporación o desecación y otros pueden ser reutilizada, siempre y cuando no se contamine en el proceso de recuperación y se demuestre su aptitud de uso.	X		
TOTAL:	10	8	2	

Fuente: Autor

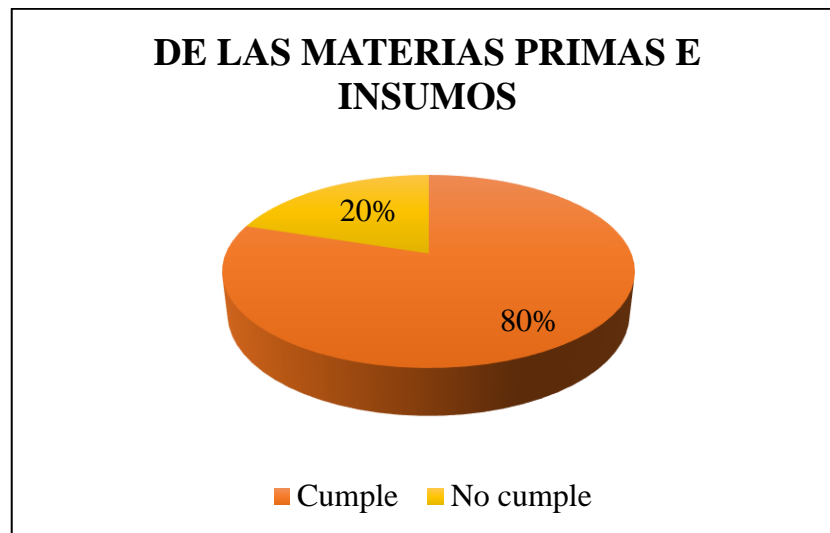


Figura 15. Cumplimiento de las BPM de las materias primas e insumos

Elaborado por: Autor

Se puede detallar que un 80% cumplen con la normativa de Buenas Prácticas de Manufactura, además el 20% de no cumplimiento demuestra que existe una deficiencia por lo que es beneficioso e indispensable tener un manual de BPM para contrarrestar los niveles de no cumplimiento en las materias primas e insumos del laboratorio de embutidos cárnicos.

Tabla 7. Resultados de la inspección – operaciones de producción

OPERACIONES DE PRODUCCIÓN				
Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 97.- Técnicas y Procedimientos.-	La organización de la producción debe ser concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas nacionales, o normas internacionales oficiales, y cuando no existan, cumplan las especificaciones establecidas y validadas por el fabricante; que el conjunto de técnicas y procedimientos previstos, se apliquen correctamente y que se evite toda omisión, contaminación, error o confusión en el transcurso de las diversas operaciones.		X	
Art. 98.- Operaciones de Control.-	La elaboración de un alimento debe efectuarse según procedimientos validados, en locales apropiados de acuerdo a la naturaleza del proceso, con áreas y equipos limpios y adecuados, con personal competente, con materias primas y materiales conforme a las especificaciones según criterios definidos, registrando todas las operaciones de control definidas, incluidas la identificación de los puntos críticos de control, así como su monitoreo y las acciones correctivas cuando hayan sido necesarias.		X	
Art. 99.- Condiciones Ambientales.-	a. La limpieza y el orden deben ser factores prioritarios en estas áreas;	X		
	b. Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, deben ser aquellas aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano;	X		
	c. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente;		X	No existe procedimiento
	d. Las cubiertas de las mesas de trabajo deben ser lisas, de material impermeable, que permita su fácil limpieza y desinfección y que no genere ningún tipo de contaminación en el producto.	X		
Art. 100.- Verificación de condiciones.-	a. Se haya realizado convenientemente la limpieza del área según procedimientos establecidos y que la operación haya sido confirmada y mantener el registro de las inspecciones;	X		No existe procedimiento y registro
	b. Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles;		X	
	c. Se cumplan las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación; y,	X		
	d. Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles así como la calibración de los equipos de control.	X		

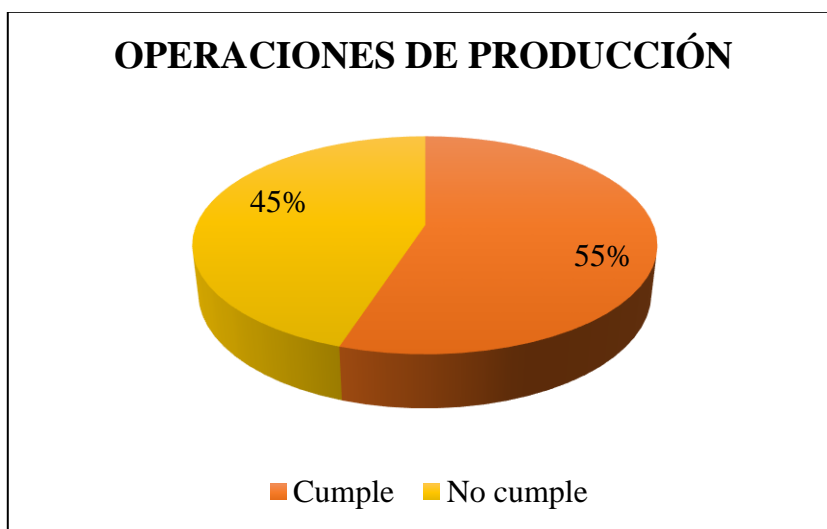
Tabla 7. Resultados de la inspección – operaciones de producción (continuación)

Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 101.- Manipulación de Sustancias.-	Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas deben ser manipuladas tomando precauciones particulares, definidas en los procedimientos		X	No existe procedimiento
Art. 102.- Métodos de Identificación.-	En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote y la fecha de elaboración, deben ser identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.		X	
Art. 103.- Programas de Seguimiento Continuo.-	La planta contará con un programa de rastreabilidad / trazabilidad que permitirá rastrear la identificación de las materias primas, material de empaque, coadyuvantes de proceso e insumos desde el proveedor hasta el producto terminado y el primer punto de despacho.		X	
Art. 104.- Control de Procesos.-	El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque, otros), indicando además controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso.	X		
Art. 105.- Condiciones de Fabricación.-	Deberá darse énfasis al control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando, cuando la clase de proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, factores como: tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo; también es necesario, donde sea requerido, controlar las condiciones de fabricación tales como congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.	X		
Art. 106.- Medidas prevención de contaminación. -	Donde el proceso y la naturaleza del alimento lo requieran, se deben tomar las medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.		X	

Tabla 7. Resultados de la inspección – operaciones de producción (continuación)

Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 107.- Medidas de control de desviación.-	Deben registrarse las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte una desviación de los parámetros establecidos durante el proceso de fabricación validado. Se deberán determinar si existe producto potencialmente afectado en su inocuidad y en caso de haberlo registrar la justificación y su destino.		X	No existe registro
Art. 109.- Seguridad de trasvase.-	El llenado o envasado de un producto debe efectuarse de manera tal que se evite deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.	X		
Art. 110.- Reproceso de alimentos.-	Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, podrán reprocesarse o utilizarse en otros procesos, siempre y cuando se garantice su inocuidad; de lo contrario deben ser destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.	X		
Art. 111.- Vida útil.-	Los registros de control de la producción y distribución, deben ser mantenidos por un período de dos meses mayor al tiempo de la vida útil del producto.	X		No existe registro
TOTAL:	20	11	9	

Fuente: Autor

**Figura 16.** Cumplimiento de las BPM operaciones de producción

Elaborado por: Autor

De los resultados detallados en los niveles de cumplimiento e incumplimiento se han verificado los porcentajes del 55% y 45% respectivamente, a través de los cuales podemos demostrar un porcentaje medio en cuanto al incumplimiento por esta razón se requiere de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para que el índice del resultado sea favorable en las operaciones de producción del laboratorio de embutidos cárnicos objeto de estudio.

Tabla 8. Resultados de la inspección – envasado, etiquetado y empaquetado

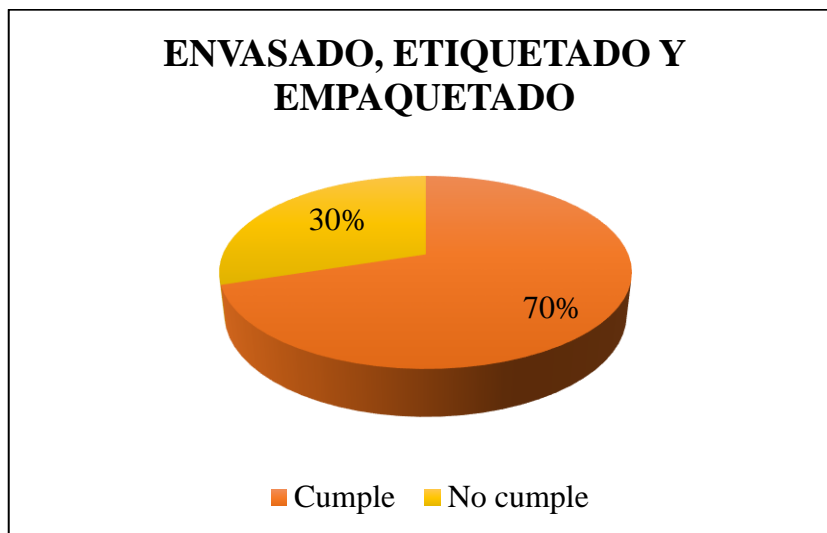
ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO				
N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 112.- Identificación del Producto.-	Todos los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva vigente.		X	
Art. 113.- Seguridad y calidad.-	El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer una protección adecuada de los alimentos para prevenir la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas.	X		
Art. 114.- Reutilización envases.-	En caso que las características de los envases permitan su reutilización, será indispensable lavarlos y esterilizarlos de manera que se restablezcan las características originales, mediante una operación adecuada y validada. Además, debe ser correctamente inspeccionada, a fin de eliminar los envases defectuosos.	X		
Art. 117.- Trazabilidad del Producto.-	Los alimentos envasados y los empaquetados deben llevar una identificación codificada que permita conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica de rotulado vigente.		X	
Art. 118.- Condiciones Mínimas.-	a. La limpieza e higiene del área donde se manipularán los alimentos;	X		
	b. Que los alimentos a empacar, correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto;	X		
	c. Que los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.	X		

Tabla 8. Resultados de la inspección – envasado, etiquetado y empaquetado

(continuación)

N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 119.- Embalaje previo.-	Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, deben estar separados e identificados convenientemente.		X	Todos los productos se encuentran en un mismo lugar
Art. 121.- Entrenamiento de manipulación.-	El personal debe ser particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.	X		
Art. 122.- Cuidados previos y prevención de contaminación.-	Cuando se requiera, con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque deben efectuarse en zonas separadas, de tal forma que se brinde una protección al producto.	X		
TOTAL:	10	7	3	

Fuente: Autor

**Figura 17.** Cumplimiento de las BPM envasado, etiquetado y empaquetado

Elaborado por: Autor

Del envasado, etiquetado y empacado tenemos como resultado 70% de cumplimiento de acuerdo a la normativa de Buenas Prácticas de Manufactura; y, por otro lado, el 30% de no cumplimiento se determina que se necesita de un manual de BPM para mitigar la carencia que existe en lo anteriormente indicado, en laboratorio de embutidos cárnicos.

Tabla 9. Resultados de la inspección – almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN				
Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 123.- Condiciones óptimas de bodega.-	Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben mantenerse en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.	X		
Art. 124.- Control condiciones de clima y almacenamiento. -	Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben incluir mecanismos para el control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos; también debe incluir un programa sanitario que contemple un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas.		X	No existe programas de limpieza
Art. 125.- Infraestructura de almacenamiento. -	Para la colocación de los alimentos deben utilizarse estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.	X		
Art. 126.- Condiciones mínimas de manipulación y transporte.-	Los alimentos serán almacenados alejados de la pared de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.		X	

Tabla 9. Resultados de la inspección – almacenamiento, distribución, transporte y comercialización (continuación)

Art. 128.- Condiciones óptimas de frío.-	Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación, su almacenamiento se debe realizar de acuerdo a las condiciones de temperatura humedad y circulación de aire que necesita dependiendo de cada alimento.	X		
Art. 129.- Medio de transporte.-	a. Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto;	X		
	b. Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas serán adecuados a la naturaleza del alimento y construidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima;	X		
	c. Para los alimentos que por su naturaleza requieren conservarse en refrigeración o congelación, los medios de transporte deben poseer esta condición;	X		
	d. El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento;	X		
	e. No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación físico, químico o biológico o de alteración de los alimentos;	X		
	f. La empresa y distribuidor deben revisar los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias;	X		
	g. El propietario o el representante legal de la unidad de transporte, es el responsable del mantenimiento de las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte.	X		
Art. 130.- Condiciones de exhibición del producto.-	a. Se dispondrá de vitrinas, estantes o muebles que permitan su fácil limpieza;	X		
	b. Se dispondrá de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados, para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación;	X		
	c. El propietario o representante legal del establecimiento de comercialización, es el responsable del mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas por el alimento para su conservación.	X		
TOTAL:	15	13	2	

Fuente: Autor

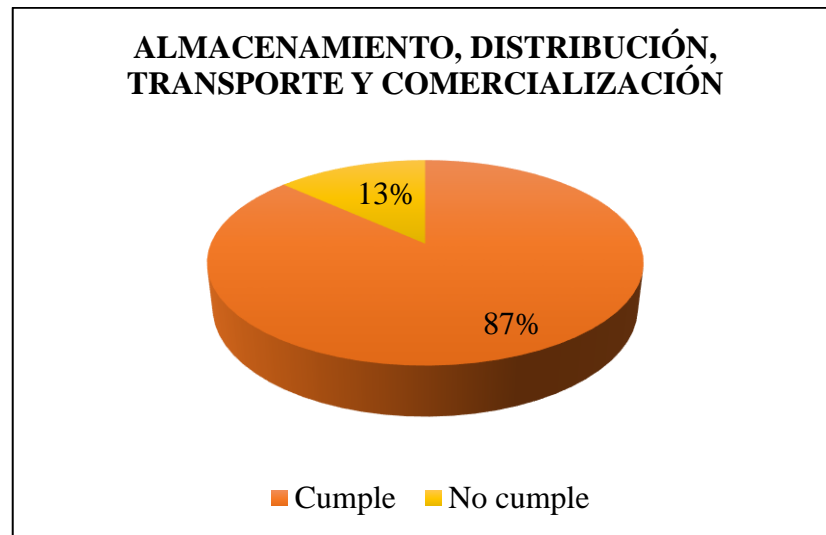


Figura 18. Cumplimiento de las BPM almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

Elaborado por: Autor

De los resultados obtenidos se ha analizado que el 87% cumple con lo que reza en los artículos de Buenas Prácticas de Manufactura; y, el 13% del nivel no cumple por tal motivo se necesita de un manual de BPM para erradicar las deficiencias que existen en el almacenamiento, distribución, transporte y comercialización en el laboratorio de embutidos cárnicos.

Tabla 10. Resultados de la inspección – del aseguramiento y control de calidad

DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD				
Nº de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 131.- Aseguramiento de Calidad.-	Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a un sistema de aseguramiento de calidad apropiado. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variarán dependiendo de la naturaleza del alimento y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.		X	
Art. 132.- Seguridad Preventiva.-	Todas las plantas procesadoras de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas del procesamiento del alimento. De acuerdo con el nivel de riesgo evaluado en cada etapa mediante la probabilidad de ocurrencia y gravedad del peligro, se deberá establecer medidas de control efectivas, ya sea por medio de instructivos precisos relacionados con el cumplimiento de los requerimientos de BPM o por el control de un paso del proceso.		X	No cuentan con instructivos de BPM
Art. 133.- Condiciones mínimas de seguridad.-	a. Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los alimentos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo;		X	No cuentan con las especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados
	b. Formulaciones de cada uno de los alimentos procesados especificando ingredientes y aditivos utilizados los mismos que deberán ser permitidos y que no sobrepasar los límites establecidos de acuerdo al artículo 12 de la presente normativa técnica sanitaria;		X	
	c. Documentación sobre la planta, equipos y procesos;		X	No cuenta con documentación
	d. Manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; es decir que estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos;		X	No cuentan con manuales e instructivos, procedimientos para fabricar alimentos

Tabla 10. Resultados de la inspección – del aseguramiento y control de calidad

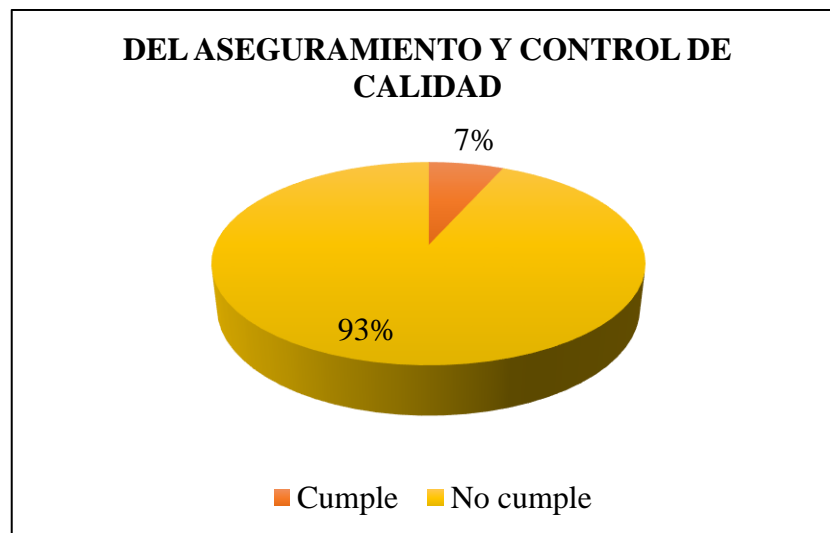
(continuación)

N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 133.- Condiciones mínimas de seguridad.-	e. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o validados, con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables;		X	No cuentan con planes de muestreo
	f. Se debe establecer un sistema de control de alérgenos orientado a evitar la presencia de alérgenos no declarados en el producto terminado y cuando por razones tecnológicas no sea totalmente seguro, se debe declarar en la etiqueta de acuerdo a la norma de rotulado vigente.		X	No se establece un sistema de control de alérgenos
Art. 134.- Laboratorio de control de calidad.-	Todas los establecimientos que procesen, elaboren o envasen alimentos, deben disponer de un laboratorio propio o externo para realizar pruebas y ensayos de control de calidad según la frecuencia establecida en sus procedimientos.		X	No existe un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad
Art. 135.- Registro de control de calidad.-	Se llevará un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, los certificados de calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo e instrumento.		X	No se observa un registro individual de limpieza, calibración y mantenimiento preventivo
Art. 136.- Métodos y proceso de aseo y limpieza.-	a. Escribir los procedimientos a seguir, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones. También debe incluir la periodicidad de limpieza y desinfección;		X	No cuentan con procedimientos de limpieza y desinfección
	b. En caso de requerirse desinfección se deben definir los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación;		X	
	c. También se deben registrar las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos.		X	No se registra las inspecciones de limpieza y desinfección
Art. 137.- Control de Plagas.-	a. El control puede ser realizado directamente por la empresa o mediante un servicio externo de una empresa especializada en esta actividad. Se debe evidenciar la capacidad técnica del personal operativo, de sus procesos y de sus productos.		X	No existe un control de plagas

Tabla 10. Resultados de la inspección – del aseguramiento y control de calidad

(continuación)

N° de Artículo	Enunciado	Cumple	No cumple	Observaciones
Art. 137.- Control de Plagas.-	c. Por principio, no se deben realizar actividades de control de roedores con agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos; sólo se usarán métodos físicos dentro de estas áreas. Fuera de ellas, se podrán usar métodos químicos, tomando todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes usados.	X		
TOTAL:	15	1	14	

Fuente: Autor**Figura 19.** Cumplimiento de las BPM del aseguramiento y control de calidad**Elaborado por:** Autor

A través del análisis correspondiente de los resultados obtenidos se comprobaron los niveles de porcentajes de cumplimiento y no cumplimiento en un 7% y 93%

respectivamente, dando un porcentaje representativo del incumplimiento en el aseguramiento y control de calidad conforme se especifica claramente en la normativa de BPM por tal razón es preciso y conveniente implementar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Comparación de los resultados de la inspección

A continuación se detalla cada uno de los resultados con sus respectivos porcentajes obtenidos en la inspección realizada en el laboratorio de embutidos cárnicos.

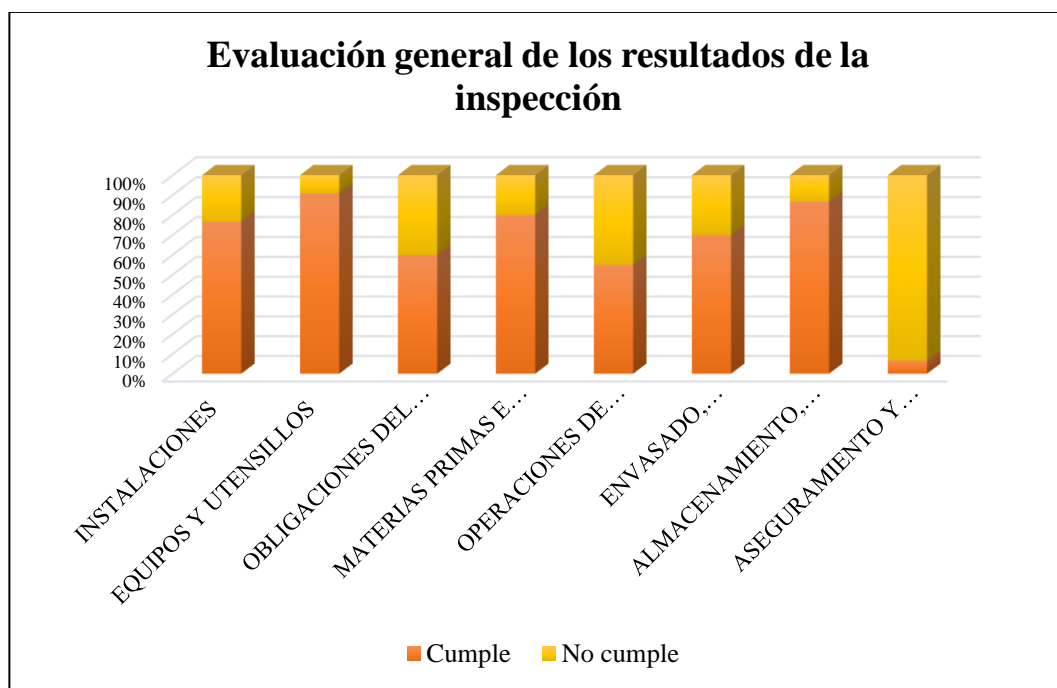


Figura 20. Porcentaje de cumplimiento y no cumplimiento en base a la normativa de BPM

Elaborado por: Autor

**EVALUACIÓN GENERAL DE CUMPLIMIENTO Y NO CUMPLIMIENTO
EN BASE A LA NORMATIVA DE BPM**

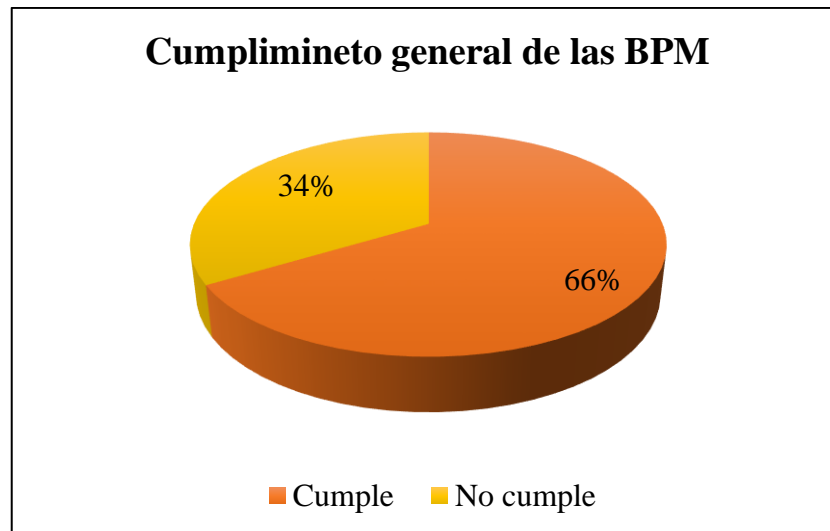


Figura 21. Evaluación general de las BPM

Elaborado por: Autor

COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Si se realiza el estudio de los procesos de manipulación e higiene en la elaboración de embutidos cárnicos, entonces se podrán determinar correctivos de cumplimiento de la Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados.

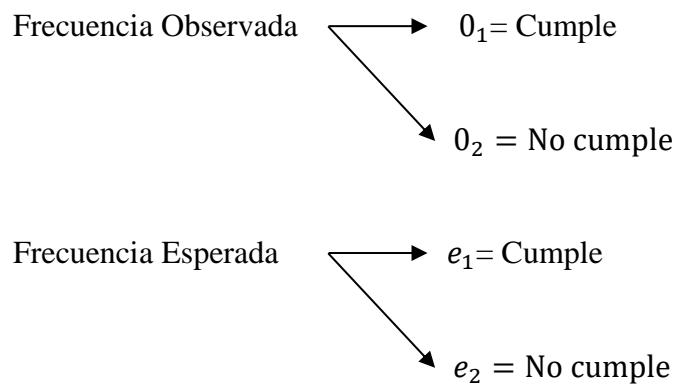
En 143 artículos utilizados en la inspección bajo Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados realizada en el laboratorio de embutidos cárnicos se determinó que 95 artículos cumplen y 48 artículos no cumplen.

Tabla N° 11. Categorías de cumplimiento en laboratorio de embutidos

Cumplimiento de las BMP	Cumple	No cumple
Frecuencia Observada	95	48
Frecuencia Esperada	101	42

Fuente: Autor

Categorías cumple y no cumple:



Niveles de significancia

- a) 0,05 b) 0,01

Aplicando la formula ji cuadrada;

$$x^2 = \frac{(0_1 - e_1)^2}{e_1} + \frac{(0_2 - e_2)^2}{e_2}$$

$$x^2 = \frac{(95 - 101)^2}{101} + \frac{(48 - 42)^2}{42}$$

$$x^2 = 0,36 + 0,86$$

$$x^2 = 1,22$$

Teniendo dos categorías cumple y no cumple $k=2$ por lo tanto los grados de libertad es igual a:

$$v = k - 1$$

$$v = 2 - 1$$

$$v = 1$$

- a) El valor crítico x_{95}^2 para 1 grado de libertad su valor es 3,84, por lo tanto $1,22 < 3,84$ de acuerdo al nivel de significancia 0,05 se acepta la hipótesis.
(ANEXO 1)
- b) El valor crítico x_{99}^2 para 2 grados de libertad su valor es 6,63, por lo tanto $1,22 < 6,63$ de acuerdo al nivel de significancia 0,01 se acepta la hipótesis.
(ANEXO 1)

Al utilizar dos niveles de significancia cuyo resultados obtenidos podemos decir que el estudio de los procesos de manipulación e higiene en la producción de embutidos cárnicos en el laboratorio tiene cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Justificación

En el siguiente manual se presentan las disposiciones generales bajo lo estipulado en la Normativa Técnica Sanitaria Unificada para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras de Alimentos, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte de Alimentos y Establecimientos de Alimentación Colectiva mediante RESOLUCIÓN ARCSA-DE-067-2015-GGG, de uso exclusivo en el laboratorio embutidos cárnicos de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Cabe mencionar que es de vital importancia disponer de documentos y registros que permitan garantizar las condiciones higiénicas y la manipulación en todos los procesos de transformación del alimento.

Objetivo General

Levantar parámetros de cumplimiento de buenas prácticas de manufactura en la elaboración de embutidos cárnicos, a través de un manual de Buenas Prácticas de Manufacturas para el laboratorio.

Objetivos Específicos

- Ayudar en el aseguramiento y control de calidad en el procesamiento de embutidos cárnicos.
- Tomar como guía a este manual, tanto estudiantes y profesores para que desarrollen sus prácticas de laboratorio aplicando la norma de BPM.

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA
EMBUTIDOS CÁRNICOS**



**Ingeniería
Agroindustrial**

Latacunga, Noviembre 2017

Ubicación del laboratorio de embutidos cárnicos

La Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con un laboratorio de embutidos cárnicos, ubicado en Salache Bajo, Parroquia Eloy Alfaro.

Organigrama



Definiciones generales

Adosada: Adherida a un techo o pared.

Aspersión: Acción de esparcir un líquido en gotas muy finas.

Bandejas portacables: Es una estructura tipo puente que lleva cables eléctricos.

Buenas prácticas de manufactura: Es el conjunto de medidas preventivas de higiene en la transformación de un alimento, con el fin de garantizar un producto apto para el consumo humano.

Desinfectante: Es un producto que permite eliminar las bacterias, virus o microorganismos.

Diluir: Disminuir un líquido, generalmente añadiéndole disolvente u otra sustancia.

Emulsificador: Máquina que ayuda en la mezcla de dos sustancias que normalmente son difíciles de mezclar.

Infestaciones: Es la invasión de un organismo que causa alteraciones

Inmersión: Es introducir algo en un líquido.

Inocuidad: Asegurar que los alimentos no causen alguna alteración a las personas que lo consuman.

Insalubre: Perjudicial para la salud del ser humano.

Inspección organoléptica: Observar las características que tiene la materia esta puede ser textura, sabor, olor, color o temperatura

Pediluvio: Es una poza por donde obligatoriamente hay que pasar para que las botas se limpie.

Plaga: Es la invasión de insectos, animales u otros organismos de una misma especie que provoca diversos tipos de perjuicios.

Plaguicidas: Es una combinación de sustancias que se emplea para ahuyentar o eliminar las plagas.

Procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento: Son procedimientos describen, organizan y documentan las tareas de dentro de un proceso de producción.

Proceso: Es el conjunto de acciones con el objetivo de obtener algún resultado.

Roedor: Un roedor es un mamífero de tamaño pequeño que se caracteriza por sus dientes incisivos.

Sustancias tóxicas: Es cualquier producto que pueda causarle daño a una persona.

Buenas Prácticas de Manufactura

Instalaciones

El acceso al laboratorio de embutidos cárnicos de la UTC de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial debe permanecer en orden, exento de contaminantes que garanticen un ambiente libre de elementos que puedan alterar los alimentos que se procesan.

Debemos cerciorarnos antes de empezar las prácticas de laboratorio que todas las áreas como paredes, ventanas, pisos, bandejas portacables se encuentren limpias evitando que se pueda acumular sustancias y se cree un ambiente insalubre.



Las instalaciones eléctricas estarán ocultas o adosadas a techos y paredes, se debe evitar cables colgantes en el área de producción de los alimentos cárnicos.

Los conductores eléctricos deberán estar en bandejas portacables, se deberá ejecutar control de la limpieza para evitar la acumulación de polvo e insectos.



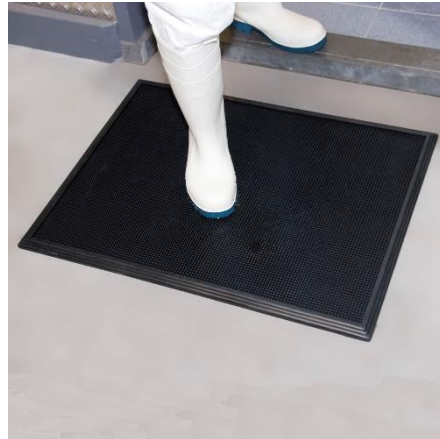
En las instalaciones sanitarias es indispensable contar con: lavamanos de agua fría y caliente, dispensador de papel higiénico, depósito de jabón líquido, depósito de desinfectante, secador automático o despachador de toallas desechables, basureros previamente identificados con accionamiento con pedal, señalética donde induzcan el lavado de manos.



Los vestidores deben estar separados y previamente señalizados para cada sexo, contarán con canceles o canastillas donde puedan guardar sus pertenencias.

El acceso principal del laboratorio de cárnicos deberá contar con un pediluvio, con la finalidad de reducir organismos que causen enfermedades que pueden ser llevados en el calzado.

Desinfectante: BIOCLEAN TQ10, diluir 20 mililitros en 4 litros de agua.



Disponer los lavabos en el ingreso o en las áreas de proceso, estos deben ser accionados por pedal y deben contar con depósito de jabón líquido, desinfectante, toallas desechables o secador automático por corriente de aire caliente.



La recolección de los desechos deberá ser en tachos con una tapa hermética y de accionamiento no manual.

Personal

El personal manipulador deberá cumplir con las normas de Buenas Prácticas de Manufactura:

El personal manipulador deberá realizarse exámenes médicos periódicamente para verificar el estado de salud.

Bañarse a diario y no descuidar su cuidado personal

Portar su uniforme de manera correcta y limpia como son: mandil, cofia, mascarilla y botas anti deslizables (color blanco).



El cabello en las mujeres debe ser recogido y de los hombres debe ser corto.

El personal que manipule alientos debe lavarse las manos con agua y jabón antes de empezar cada actividad, cuando salga y regrese al proceso, después de utilizar los servicios sanitarios.

El lavado y desinfectado de las manos lo podemos realizar en 6 pasos, a continuación descritos:



No se deberá utilizar bisutería al ingresar a las áreas de proceso.

Todas las personas que deseen ingresar a las áreas del proceso deberán cumplir con las medidas higiénicas establecidas en el laboratorio de cárnicos.

Prohibido fumar en el área de proceso y cercanas a esta.

No deberá estornudar, escupir en los lugares de desarrollo de las prácticas y sobre los alimentos procesados.

Equipos e implementos

Equipos de limpieza

Para la limpieza de las instalaciones se debe contar:

- Delantal impermeable
- Guantes de caucho
- Gafas

- Botas anti deslizables

Se deben eliminar todos los microorganismos de los utensilios, equipos utilizados en el proceso de transformación de los alimentos. Para garantizar que las maquinas se encuentren libres de contaminantes se deberá realizar una limpieza minuciosa en cada una de sus partes.

Sustancias para limpieza

Detergente alcalino clorado LK-ECONOCHLOR, aplicación recomendada:

Suciedad ligera: Diluir 1,5 litros de LK-ECONOCHLOR por cada litro de agua.

Suciedad media: Diluir 2 litros de LK-ECONOCHLOR por cada 50 litros de agua.

Suciedad alta: Diluir 1,5 litros de LK-ECONOCHLOR por cada 20 litros de agua.

Desinfectante PENTA QUAT, aplicación recomendada:

Sin enjuague posterior: Diluir 2 mililitros de producto por litro de agua. Aplicación por aspersion o inmersión.

Con enjuague posterior: Diluir 4 mililitros de producto por litro de agua. Aplicación por aspersion o inmersión.

Equipos a limpiar y desinfectar

Los equipos utilizados en los embutidos cárnicos son:

Amasadora



Molino Emulsificador



Balanza



Embutidora



Cutter



Molino de carne



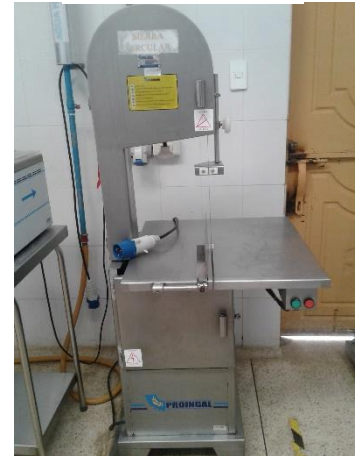
Mesa



Selladora al vacío



Sierra circular



Congelador



Refrigerador



Proceso

Transporte

Al transportar la materia prima y los productos terminados el vehículo deberá cumplir:

- Con las norma higiénicas sanitarias
- El vehículo deberá contar con un sistema de refrigeración que garantice la conservación e inocuidad de los alimentos.

Recepción e inspección

La materia prima antes de ser utilizadas en el proceso deberá cumplir con lo siguiente:

- Receptar
- Realizar una inspección organoléptica permitiéndose verificar color, olor textura libres de elementos extraños.
- En el caso que el producto no reúna las condiciones sanitarias este será rechazado.

Almacenamiento

Una vez realizado y aprobado con las especificaciones la materia prima será almacenada en cámaras de refrigeración a 4 °C o congelación -14 °C.

Operaciones de producción

El proceso de transformación del producto deberá realizarse estrictamente bajo condiciones higiénicas sanitarias tomando en cuenta los parámetros y controles que me garanticen la inocuidad del producto.

Los estudiantes que se encuentran en el proceso de transformación deben controlar la ausencia de materias extrañas que alteren el producto final.

Empaque y etiquetado

En área donde se vayan a desarrollar las actividades se deberá cerciorar que esté libre de contaminantes los cuales puedan alterar el producto alimenticio. El material del

empaquete será de grado alimenticio los cuales deberán cumplir con las normas de higiene teniendo en cuenta su almacenamiento los cuales deben estar libres de polvo o cualquier agente que altere el producto.

Las etiquetas de los productos procesados de embutidos cárnicos en el laboratorio de la facultad de Ingeniería en Agroindustrial deberán cumplir con lo establecido en la Norma NTE INEN 1334-1, Cuarta revisión 2014-02, en el cual describe el rotulado de productos alimenticios para consumo humano.

Control de plagas

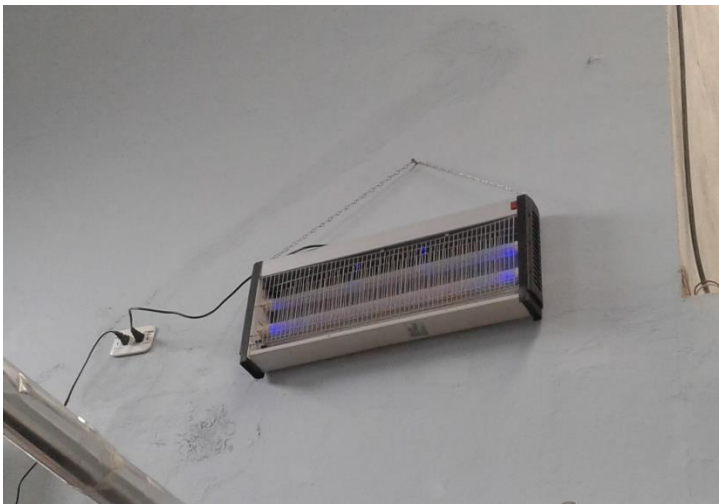
El laboratorio de cárnicos deberá contar con un manual de control de plagas, las cuales describirán las acciones necesarias en el caso de infestaciones de plagas.

Entre las principales plagas que podemos encontrar en el establecimiento son: aves, insectos y roedores.

Entre las acciones que debemos tomar en el control de plagas tenemos las siguientes:

Determinar qué tipo de infestación se tiene dentro del laboratorio de cárnicos.

Para el control de insectos voladores se deberán instalar trampas de luz las cuales son un medio efectivo para el control de plagas.



Las trampas para el control de roedores deberán estar sujetas al piso y con su respectiva señalización.



Para la eliminación de plagas se utilizara plaguicidas, la persona encargada de la aplicación deberá poseer la ropa y los equipos necesarios de seguridad ya que al ser sustancias toxicas puede causar alteraciones a su salud.

Procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento (POES)

Describen, organizan y documentan tareas de limpieza, desinfección destinada a mantener las condiciones de higiene en un establecimiento dedicado al procesamiento de alimentos.

Se deberá aplicar antes (pre-operacionales), durante (operacionales) y después de transformar el producto alimenticio.

La responsabilidad de la aplicación de los POES será todo el personal involucrado durante el proceso.

Conclusiones

El diseño del manual de BPM en el proceso de embutidos cárnicos permitirá mejorar la manipulación, higiene, limpieza, desinfección y control del aseguramiento de la calidad en el proceso de transformación de alimento.

La inspección realizada en el laboratorio de embutidos cárnicos de la carrera de Ingeniería Agroindustrial utilizando la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para Alimentos Procesados mediante RESOLUCIÓN ARCSA-DE-067-2015-GGG tenemos como resultado que el 66% cumple con lo estipulado en la norma.

De las encuestas realizadas a los estudiantes se pudo determinar que tienen el conocimiento necesario en la manipulación e higiene de alimentos procesados especialmente en embutidos cárnicos.

A través de la inspección se evaluaron las áreas donde existía mayores problemas, donde se encontró el aseguramiento y control de calidad con el 97% de no cumplimiento con lo que estipula la normativa vigente a lo que se refiere.

La implementación de BPM y POES incrementará la calidad e higiene del alimento por ende un producto bien elaborado.

Recomendaciones

Socializar el manual de BPM a los estudiantes, profesores y demás involucrados en el proceso de producción de embutidos cárnicos en el laboratorio de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial permitiéndoles hacer sus prácticas a través del uso de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Antes de realizar las prácticas correspondientes a embutidos cárnicos se debería desarrollar la inducción con temas relacionados a BPM y POES.

Emplear los procedimientos y registros proporcionados en este proyecto de investigación para tener un control en la limpieza, desinfección en las instalaciones, equipos y utensilios utilizados en el proceso.

Se sugiere contar con una persona encargada de controlar, aplicar y registrar los procedimientos.

Para el control de plagas se debería contratar una empresa externa encargada del manejo, monitoreo y control de plagas.

Referencias bibliográficas

(SAE), D. d., Inversiones, I. d., & ECUADOR, P. (15 de 07 de 2013). *Guía de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control - HACCP*. Obtenido de <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/05/GuiaHACCP.pdf>

A., M., E., E., & M., C. J. (2013). *Ciencia y tecnología de los alimentos*. España: AMV EDICIONES.

Agencia Nacional de Regulación, C. y. (21 de Diciembre de 2015). *ARCOSA-DE-067-2015-GGG*. Obtenido de http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/Resolucion_ARCOSA-DE-067-2015-GGG.pdf

Auz Mera, S. E. (2014). *Diseño e implementación de un Plan de Buenas Prácticas de Manufactura en la microempresa Jamones y Embutidos “La Candelaria” de la ciudad de Ibarra para la mejora de la calidad e inocuidad alimentaria de sus productos*. . Ibarra.

Bastidas, P. J. (21 de Enero de 2008). *BPM EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS*. Obtenido de BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA: <http://pablojavierbastidas.blogspot.com/2008/01/bpm-en-la-industria-de-alimentos.html>

David, W. (1992). *Higiene y seguridad alimentaria*. Zaragoza, España: Acribia.

- Díaz, A., & Uría, R. (2009). *Buenas Prácticas de Manufactura*. Obtenido de <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A5294e/A5294e.pdf>
- Eberhard, S., Opperl, K., & Lörtzing, D. (1996). *Elaboración cassera de carne y embutidos*. Zaragoza, España: Acribia.
- FAO. (21 de 10 de 2011). *La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones. Guía práctica*. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>
- Forrest, J. C., Elton D., A., Harold B., H., Judge, M. D., & Robert A., M. (1979). *Fundamentos de ciencia de la carne*. Zaragoza, España: Acribia.
- Gaetano, P., & Marco R., M. (2010). *Elaboración de productos cárnicos*. México: Trillas.
- Gaetano, P., & Meyer, M. R. (1982). *Elaboración de productos cárnicos*. México: Trillas.
- Girard, J. P. (1991). *Tecnología de la carne y de los productos cárnicos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL.
- Herrera Erazo, A. G., & Páez Albán, A. S. (2013). *Elaboración de una manual de buenas prácticas de manufactura para la Unidad Eduproductiva de Lácteos de*

la FICAYA-UTN (tesis de pregrado). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador. Ibarra.

Herrera Freire, L. X. (2014). *Mejoramiento de los procesos productivos en una empresa de embutidos con la aplicación de buenas prácticas de manufactura.* Quito.

Herrera, L., & Troyo, J. (2015). *Instituto Nacional de Aprendizaje.* Obtenido de Conceptos básicos para la manipulación de alimentos: http://www.ina.ac.cr/curso_manipulacion_alimentos/folleto_manipulacion_2015.pdf

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (16 de Enero de 2006). *NTE INEN 1 217:2006 Primera revisión 2006-01. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS.* Obtenido de Public Resource. Org.: <https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.nte.1217.2006.pdf>

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (17 de 04 de 2012). *NTE INEN 1 338: 2012 Tercera revisión 2012-04. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. PRODUCTOS CÁRNICOS CRUDOS, PRODUCTOS CÁRNICOS CURADOS-MADURADOS Y PRODUCTOS CÁRNICOS PRECOCIDOS-COCIDOS. REQUISITOS.* Obtenido de Public Resource. Org.: http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/NORMAS_2014/ACO/17122014/nte-inen-1338-3r.pdf

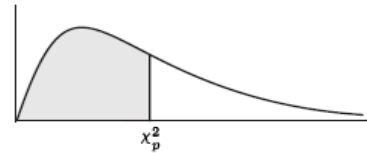
- Lawrie, R. A. (1998). *Ciencia de la carne*. Zaragoza, España: Acribia, S. A.
- OMS. (10 de 2017). *Inocuidad de los alimentos*. Obtenido de OMS:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/es/>
- OMS. (s.f.). *Inocuidad de los alimentos*. Obtenido de OMS:
http://www.who.int/topics/food_safety/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*. Obtenido de
http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf?ua=1
- Oskar, P., Albert, F., Thomas, S., & Hans-Jürgen, S. (1994). *Tecnología e Higiene de la Carne*. Zaragoza, España: Acribia.
- Price, J. F., & Schweigert, B. S. (1994). *Ciencia de la carne y de los productos cárnicos*. Zaragoza, España: Acribia .
- Tobar. (2003). *Guía de procesos para la elaboración de productos cárnicos*. Bogota: Reprint.
- Vickie A., V. (2002). *Fundamentos de ciencia de los alimentos*. Zaragoza, España: Zaragoza.

ANEXOS

Anexo 1

Valores percentiles correspondientes a la distribución ji-cuadrado con ν grados de libertad.

Valores percentiles (χ_p^2)
correspondientes
a la distribución ji cuadrada
con ν grados de libertad
(área sombreada = p)



ν	$\chi_{.995}^2$	$\chi_{.99}^2$	$\chi_{.975}^2$	$\chi_{.95}^2$	$\chi_{.90}^2$	$\chi_{.75}^2$	$\chi_{.50}^2$	$\chi_{.25}^2$	$\chi_{.10}^2$	$\chi_{.05}^2$	$\chi_{.025}^2$	$\chi_{.01}^2$	$\chi_{.005}^2$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	.455	.102	.0158	.0039	.0010	.0002	.0000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	.575	.211	.103	.0506	.0201	.0100
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	.584	.352	.216	.115	.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	.711	.484	.297	.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	.831	.554	.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	.872	.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	46.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Fuente: Catherine M. Thompson, *Table of percentage points of the χ^2 distribution*. Biometrika, vol. 32 (1941) con autorización de autor y editor.

Anexo 2

Registros del laboratorio de embutidos cárnicos



Ingeniería
Agroindustrial

**LISTA DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE
EMBUTIDOS CÁRNICOS**

Página: 1 de 1

Versión: 0

Código: LECP-01

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	VERSIÓN
LECP-01-01	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE TECHO, CANALETAS, LUMINARIAS, TUBERÍAS Y BORDES DE VENTANAS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS	0
LECP-01-02	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA PARA ÁREAS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS (VIDRIOS DE LAS VENTANAS)	0
LECP-01-03	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARA ÁREAS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS (PISOS Y PAREDES)	0
LECP-01-04	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARA EQUIPOS Y UTENSILIOS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS	0
LECP-01-05	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE HIGIENE DEL PERSONAL	0
LECP-01-06	PROCEDIMIENTO DE INGRESO DE VISITAS AL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS	0
LECP-01-07	PROCEDIMIENTO GENERAL DE ENTRADA Y SALIDA AL LABORATORIO	0
LECP-01-08	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA	0
LECP-01-09	PROCEDIMIENTO CONTROL DE PLAGAS	0
VERIFICADO POR:	FECHA DE VERIFICACIÓN:	FIRMA:

LECP: Laboratorio de embutidos cárnicos procedimiento

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE TECHO, CANALETAS, LUMINARIAS, TUBERÍAS Y BORDES DE VENTANAS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS	Página: 01 de 09 Versión: 0 Código: LECP-01-01 Fecha: 05-06-2017
---	---	---

1. OBJETIVO

Garantizar la limpieza de las instalaciones del laboratorio de embutidos cárnicos a través de la implementación de un procedimiento de limpieza, permitiendo asegurar que se encuentra libre de contaminantes.

2. ALCANCE

El procedimiento se utiliza en todas las superficies inclinadas y planas en las áreas correspondientes al laboratorio de embutidos cárnicos con el propósito de eliminar partículas extrañas.

3. RESPONSABLES

La persona encargada de la administración del laboratorio será la encargada de realizar la planificación y ejecución del procedimiento.

Los encargados de controlar, aplicar y registrar el procedimiento serán los pasantes o personal designado por el administrador, controlando que se ejecute a cabalidad todo el procedimiento en todas las áreas del laboratorio de embutidos cárnicos ya sean estas luminarias, techo, bandejas portacables, filos de las ventanas.

4. DEFINICIONES GENERALES

Andamio: Es una estructura comúnmente es de metal y madera que sirve para trabajar en alturas

Arnés de seguridad: Es un equipamiento de seguridad personal que cuenta con correas hechas de nylon ajustable a hombros y piernas

Bandejas portacables: Es una estructura tipo puente que lleva cables eléctricos.

Detergente: Es una sustancia utilizada para limpiar permitiendo quitar la suciedad.

Limpieza: Todas las acciones que conlleven a eliminar la suciedad

Línea de vida: Es una cuerda que forma parte de un sistema de detención de caídas que en conjunto con el arnés de seguridad y otros accesorios le ofrece una protección continua contra caída

Partículas extrañas: Es un fragmento más pequeño la cual puede alterar puede alterar el alimento.

Polvo: Es el conjunto de partículas diminutas que flotan en el aire y se depositan sobre los objetos formando una capa de suciedad.

Procedimiento: Son pasos a seguir en forma ordenada para conseguir un fin

Señalización: Es la actividad o situación que suministra una indicación, una obligación relacionada a la seguridad

5. FRECUENCIA

La limpieza se la ejecutara una vez por mes

6. MATERIALES

Aspiradora, agua potable, balde, paños o franela, detergente alcalino clorado LK-ECONOCHLOR.

7. EQUIPOS

Delantal impermeable, guantes de cucho, gafas de seguridad, botas anti deslizables, andamios, arnés de seguridad, línea de vida.

8. DILUCIÓN

Detergente alcalino clorado LK-ECONOCHLOR, aplicación recomendada:

Suciedad ligera: Diluir 1,5 litros de LK-ECONOCHLOR por cada litro de agua.

Suciedad media: Diluir 2 litros de LK-ECONOCHLOR por cada 50 litros de agua.

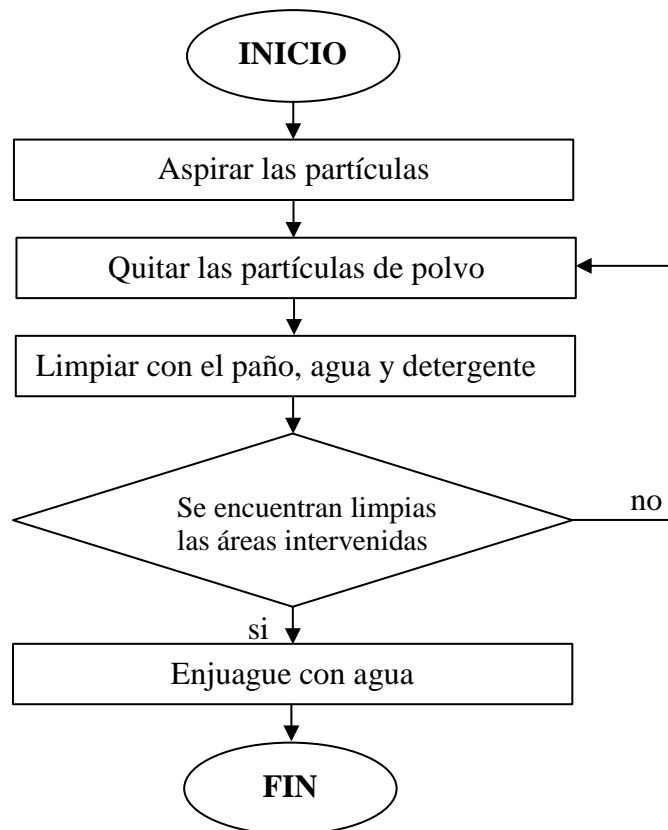
Suciedad alta: Diluir 1,5 litros de LK-ECONOCHLOR por cada 20 litros de agua.

9. PROCEDIMIENTO

- Se deberá colocar la señalización correspondiente a la limpieza en el área intervenida.
- Al trabajar en alturas se deberá armar los andamios
- Colocarse el arnés de seguridad conjuntamente con la línea de vida.
- Subir al andamio anclado con la línea de vida para evitar caídas.
- Ya en la parte superior asegurar la línea de vida.
- Aspirar las partículas de polvo en la superficie a ser intervenida.

- Humedecer el paño o franela y proceder a limpiar los residuos de polvos.
- Concluido con la limpieza desanclar la línea de vida y proceder a descender.
- Una vez identificado todas las áreas de limpieza repetir todo el procedimiento para todas las áreas planas e inclinadas.
- Retirar la señalización de limpieza.

10. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO



11. REGISTRO

Registro de limpieza de techo, canaletas, luminarias, tuberías y bordes de ventanas del laboratorio de embutidos cárnicos, código LECR-01-01.

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA PARA ÁREAS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS (VIDRIOS DE LAS VENTANAS)	Página: 02 de 09 Versión: 0 Código: LECP-01-02 Fecha: 05-06-2017
---	---	---

1. OBJETIVO

Asegurar la limpieza de las áreas del laboratorio de embutidos cárnicos específicamente en los vidrios de las ventanas a través de la implementación de un procedimiento de limpieza, permitiendo asegurar que se encuentra libre de contaminantes.

2. ALCANCE

El procedimiento se utiliza para la limpieza de todos los vidrios que se encuentren en laboratorio de embutidos cárnicos.

3. RESPONSABLES

La persona encargada de la administración del laboratorio será la encargada de realizar la planificación y ejecución del procedimiento.

Los encargados de controlar, aplicar y registrar el procedimiento serán los pasantes o personal designado por el administrador, controlando que se ejecute a cabalidad todo el procedimiento en todos los vidrios de las ventanas que se encuentren en el laboratorio de embutidos cárnicos.

DEFINICIONES GENERALES

Andamio: Es una estructura comúnmente es de metal y madera que sirve para trabajar en alturas

Arnés de seguridad: Es un equipamiento de seguridad personal que cuenta con correas hechas de nylon ajustable a hombros y piernas

Contaminante: Es una sustancia que puede ser dañina al ser humano o a la salud.

Detergente: Es una sustancia que se utiliza para limpiar ya que tiene propiedades que permite quitar la suciedad sin afectar a material.

Limpieza: Todas las acciones que conlleven a eliminar la suciedad

Línea de vida: Es una cuerda que forma parte de un sistema de detención de caídas que en conjunto con el arnés de seguridad y otros accesorios le ofrece una protección continua contra caída

Procedimiento: Son pasos a seguir en forma ordenada para conseguir un fin

Señalización: Es la actividad o situación que suministra una indicación, una obligación relacionada a la seguridad

4. FRECUENCIA

La limpieza se la ejecutara una vez por mes

5. MATERIALES

Atomizador, agua potable, balde, limpiador de vidrio, detergente alcalino clorado LK-ECONOCHLOR.

6. EQUIPOS

Delantal impermeable, guantes de cucho, gafas de seguridad, botas anti deslizables, andamios, arnés, línea de vida.

7. DILUCIÓN

Detergente alcalino clorado LK-ECONOCHLOR, aplicación recomendada:

Suciedad ligera: Diluir 1,5 litros de LK-ECONOCHLOR por cada litro de agua.

Suciedad media: Diluir 2 litros de LK-ECONOCHLOR por cada 50 litros de agua.

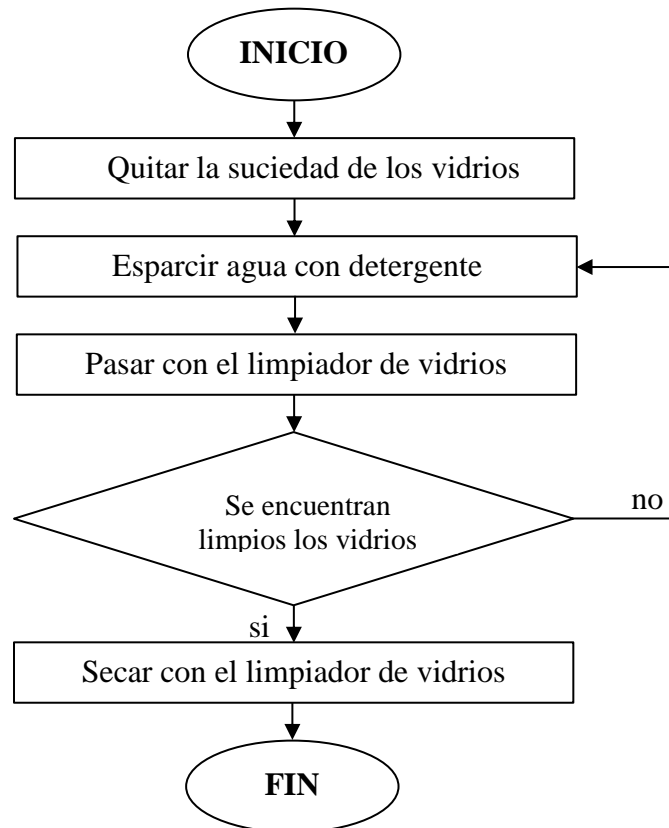
Suciedad alta: Diluir 1,5 litros de LK-ECONOCHLOR por cada 20 litros de agua.

8. PROCEDIMIENTO

- Se deberá colocar la señalización correspondiente a la limpieza en el área intervenida.
- Al trabajar en alturas se deberá armar los andamios
- Colocarse el arnés de seguridad conjuntamente con la línea de vida.
- Subir al andamio anclado con la línea de vida para evitar caídas.
- Ya en la parte superior asegurar la línea de vida.
- Esparcir la solución del detergente con agua sobre el vidrio utilizando el atomizador.
- Pasar con el limpiador del vidrio en el área intervenida tanto para remover la suciedad y para secarlo.


- Concluido con la limpieza del vidrio desanclar la línea de vida y proceder a descender.
- Una vez identificado todas las áreas de limpieza repetir todo el procedimiento para todas las áreas planas e inclinadas.
- Retirar la señalización de limpieza.

9. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO



10. REGISTRO

Registro de limpieza para áreas del laboratorio de embutidos cárnicos (vidrios de las ventanas), código LECR-01-02.

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARA ÁREAS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS (PISOS Y PAREDES)	Página: 03 de 09
		Versión: 0
		Código: LECP-01-03
		Fecha: 05-06-2017

1. OBJETIVO

Garantizar la limpieza y desinfección en las áreas del laboratorio de embutidos cárnicos a través de la implementación de un procedimiento de limpieza, permitiendo la inocuidad de los alimentos procesados.

2. ALCANCE

El procedimiento se utiliza en todas las superficies tales como piso y paredes del laboratorio de embutidos cárnicos con el objetivo de eliminar partículas extrañas.

3. RESPONSABLES

La persona encargada de la administración del laboratorio será la encargada de realizar la planificación y ejecución del procedimiento.

Los encargados de controlar, aplicar y registrar el procedimiento serán los pasantes o personal designado por el administrador, controlando que se ejecute a cabalidad todo el procedimiento en pisos y paredes del laboratorio de embutidos cárnicos.

4. DEFINICIONES GENERALES

Aspersión: Acción de esparcir un líquido en gotas muy finas.

Contaminante: Es una sustancia que puede ser dañina al ser humano o a la salud.

Desinfección: Es la destrucción de los gérmenes que pueden causar infecciones

Desinfectante: Es un producto que permite eliminar las bacterias, los virus o los microorganismos

Detergente: Es una sustancia que se utiliza para limpiar permitiendo quitar la suciedad.

Hidrolavadora: Son máquinas que cuentan con una bomba de alta presión la cual es impulsada por un motor que puede ser de gasolina o eléctrico

Inmersión: Es introducir algo en un líquido.

Limpieza: Todas las acciones que conlleven a eliminar la suciedad

Procedimiento: Son pasos a seguir en forma ordenada para conseguir un fin

Señalización: Es la actividad o situación que suministra una indicación, una obligación relacionada a la seguridad

5. FRECUENCIA

La limpieza se la ejecutara diariamente después de cada práctica o al término de un proceso. La desinfección se la realizara una vez cada semana.

6. MATERIALES

Agua, escoba de cerdas duras y suaves, pala, tacho de basura, fundas de basura, cepillo de cerdas de color blanco, hidrolavadora, balde, detergente alcalino clorado LK-ECONOCHLOR, desinfectante PENTA QUAT.

7. EQUIPOS

Delantal impermeable, guantes de cucho, gafas de seguridad, botas anti deslizables.

8. DILUCIÓN

Detergente alcalino clorado LK-ECONOCHLOR, aplicación recomendada:

Suciedad ligera: Diluir 1,5 litros de LK-ECONOCHLOR por cada litro de agua.

Suciedad media: Diluir 2 litros de LK-ECONOCHLOR por cada 50 litros de agua.

Suciedad alta: Diluir 1,5 litros de LK-ECONOCHLOR por cada 20 litros de agua.

Desinfectante PENTA QUAT, aplicación recomendada:

Sin enjuague posterior: Diluir 2 mililitros de producto por litro de agua. Aplicación por aspersión o inmersión.

Con enjuague posterior: Diluir 4 mililitros de producto por litro de agua. Aplicación por aspersión o inmersión.

9. PROCEDIMIENTO

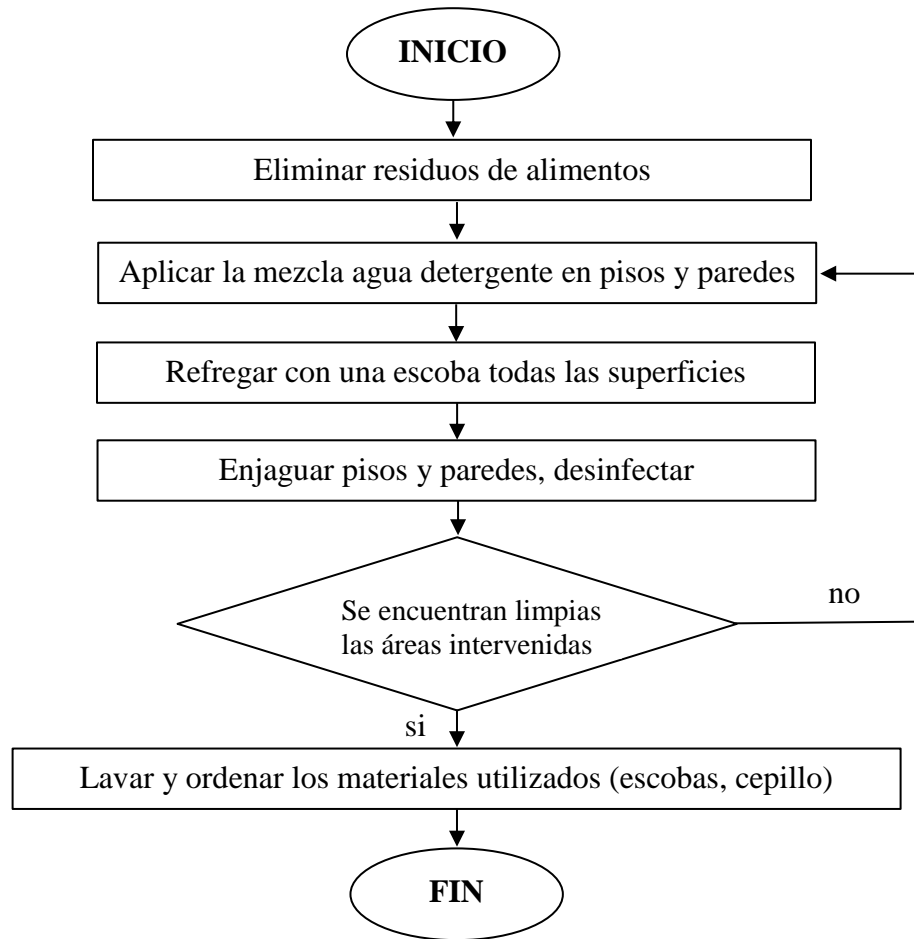
Limpieza y desinfección de pisos en el laboratorio

- Se deberá colocar la señalización correspondiente a la limpieza en el área intervenida.
- Barrer con la escoba de cerdas suaves los residuos de los alimentos que se generan en el proceso.
- Recoger y almacenar en las fundas de basura todos los residuos
- Aplicar la mezcla agua detergente en los pisos
- Restregar con la escoba de cerdas duras todo el piso intervenido
- Con la hidrolavadora enjuagar toda la superficie y cerciorarse que no exista residuos de detergente
- Retirar el excedente de agua
- Aplicar el desinfectante, esperar alrededor de 5 minutos que actúe

Limpieza y desinfección de paredes en el laboratorio


- Aplicar la mezcla agua detergente en las paredes y esperar 5 minutos que actúe
- Con el cepillo de cerdas restregar las superficies de difícil acceso
- Con la hidrolavadora enjuagar toda la superficie y cerciorarse que no exista residuos de detergente
- Aplicar el desinfectante, esperar alrededor de 5 minutos que actúe
- Retirar la señalización de limpieza.

10. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO



11. REGISTRO

Registro de limpieza y desinfección para áreas del laboratorio de embutidos cárnicos (pisos y paredes), código LECR-01-03.

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARA EQUIPOS Y UTENSILIOS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS	Página: 04 de 09
		Versión: 0
		Código: LECP-01-04
		Fecha: 05-06-2017

1. OBJETIVO

Avalar la limpieza y desinfección en los equipos y utensilios del laboratorio de embutidos cárnicos a través de la implementación de un procedimiento de limpieza, permitiendo de eliminar todo agente que altere los alimentos procesados.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para la limpieza y desinfección de la amasadora, molino emulsificador, balanza, embutidora, molino de carne, mesa, selladora al vacío, sierra circular, congelador, refrigerador, cuchillos del laboratorio de embutidos cárnicos.

3. RESPONSABLES

La persona encargada de la administración del laboratorio será la encargada de realizar la planificación y ejecución del procedimiento.

Los encargados de controlar, aplicar y registrar el procedimiento serán los pasantes o personal designado por el administrador, controlando que se ejecute a cabalidad todo el procedimiento en equipos y utensilios del laboratorio de embutidos cárnicos.

4. DEFINICIONES GENERALES

Aspersión: Acción de esparcir un líquido en gotas muy finas.

Contaminante: Es una sustancia que puede ser dañina al ser humano o a la salud.

Desinfección: Es la destrucción de los gérmenes que pueden causar infecciones

Desinfectante: Es un producto que permite eliminar las bacterias, los virus o los microorganismos

Detergente: Es una sustancia que se utiliza para limpiar permitiendo quitar la suciedad.

Hidrolavadora: son máquinas que cuentan con una bomba de alta presión la cual es impulsada por un motor que puede ser de gasolina o eléctrico

Inmersión: Es introducir algo en un líquido.

Limpieza: Todas las acciones que conlleven a eliminar la suciedad

Procedimiento: Son pasos a seguir en forma ordenada para conseguir un fin

Señalización: Es la actividad o situación que suministra una indicación, una obligación relacionada a la seguridad

5. FRECUENCIA

La limpieza y desinfección se la ejecutara diariamente después, al término o cambio del proceso.

6. MATERIALES

Agua, cepillo de cerdas de color blanco, papel desechable, esponja, atomizador, balde, detergente alcalino clorado LK-ECONOCHLOR, desinfectante PENTA QUAT.

7. EQUIPOS

Delantal impermeable, guantes de cucho, gafas de seguridad, botas anti deslizables.

8. DILUCIÓN

Detergente alcalino clorado LK-ECONOCHLOR, aplicación recomendada:

Suciedad ligera: Diluir 1,5 litros de LK-ECONOCHLOR por cada litro de agua.

Suciedad media: Diluir 2 litros de LK-ECONOCHLOR por cada 50 litros de agua.

Suciedad alta: Diluir 1,5 litros de LK-ECONOCHLOR por cada 20 litros de agua.

Desinfectante PENTA QUAT, aplicación recomendada:

Sin enjuague posterior: Diluir 2 mililitros de producto por litro de agua. Aplicación por aspersion o inmersión.

Con enjuague posterior: Diluir 4 mililitros de producto por litro de agua. Aplicación por aspersion o inmersión.

9. PROCEDIMIENTO

Limpieza y desinfección de equipos del laboratorio

- Se deberá colocar la señalización correspondiente a la limpieza en el área intervenida.

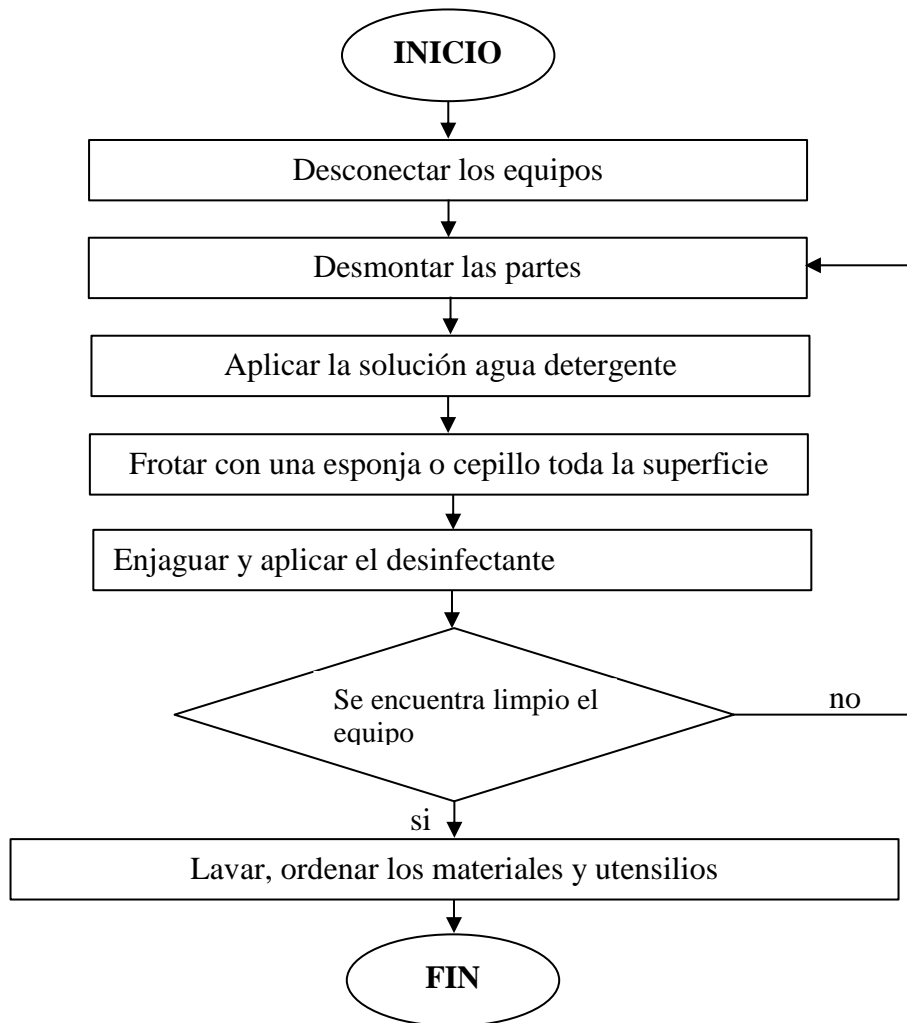
- Verificar que ningún equipo se encuentre energizado.
- Extraer las partes desmontables de cada equipo.
- Retirar todos los residuos manualmente.
- Remojar y con la ayuda de la hidrolavadora limpiar todas las piezas
- Aplicar el detergente, con la esponja o cepillo frotar toda el área
- Con la hidrolavadora enjuagar toda la superficie y cerciorarse que no exista residuos de detergente
- Retirar el excedente de agua
- Aplicar con la ayuda del atomizador la solución desinfectante sobre toda la superficie.
- Esperar un tiempo que actúe la solución
- Armar las piezas desacopladas de los equipos
- Retirar la señalización de limpieza.

Limpieza y desinfección de utensilios

- Aplicar con la esponja la mezcla agua detergente
- Enjuagar con agua toda la superficie del utensilio y cerciorarse que no exista residuos de detergente
- Retirar el excedente de agua
- Aplicar con la ayuda del atomizador la solución desinfectante sobre toda la superficie.

- Esperar un tiempo que actúe la solución
- Retirar el excedente de desinfectante, secarlos con papel desechable
- Ordenar en sus respectivos lugares.

10. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO



11. REGISTRO

Registro de limpieza y desinfección para equipos y utensilios del laboratorio de embutidos cárnicos, código LECR-01-04.

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE HIGIENE DEL PERSONAL	Página: 05 de 09
		Versión: 0
		Código: LECP-01-05
		Fecha: 05-06-2017

1. OBJETIVO

Lograr que todos los que participan en las prácticas de laboratorio cumplan con el procedimiento de control de higiene personal garantizando alimentos sanos aptos para el ser humano.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable a docentes, estudiantes, personal encargado del mantenimiento de los equipos y más involucrados en el proceso de transformación del producto alimenticio que se encuentre en el laboratorio de embutidos cárnicos.

3. RESPONSABLES

La persona encargada de la administración del laboratorio será la encargada de realizar la planificación y ejecución del procedimiento.

Los encargados de controlar, aplicar y registrar el procedimiento serán los pasantes o personal designado por el administrador, controlando que se ejecute a cabalidad todo el procedimiento de higiene del personal en el laboratorio de embutidos cárnicos.

4. DEFINICIONES GENERALES

Contaminante: Es una sustancia que puede ser dañina al ser humano o a la salud.

Desinfección: Es la destrucción de los gérmenes que pueden causar infecciones

Desinfectante: Es un producto que permite eliminar las bacterias, los virus o los microorganismos

Enfermedad infecciosa: Son causadas por microorganismos patógenos como las bacterias, los virus, los parásitos o los hongos.

Inocuidad: Garantizar que un alimento está libre de contaminantes y apto para consumo humano.

Limpieza: Todas las acciones que conlleven a eliminar la suciedad

Procedimiento: Son pasos a seguir en forma ordenada para conseguir un fin

Salivar: Producir saliva

5. CONDICIONES GENERALES

Prohibiciones

No poseer joyas (aretes, anillos), no fumar, no comer, no salivar, al poseer barba necesariamente deberá utilizar protector, no usar celulares.

Estado de salud del personal

El personal que manipula los alimentos deberá realizarse un chequeo medio periódicamente. El personal que se encuentre con síntomas de gripe, infección intestinal, fiebre o enfermedades infecciosas deberá ser separado del establecimiento.

6. LAVADO DE MANOS


- Humedecer las manos y tomar un poco de jabón del dispensador
- Frotar las palmas, dorso, entre dedos y el dedo pulgar
- Frotar las ungas, muñecas
- Enjuagar empezando desde el antebrazo seguido por la muñeca y terminar por las manos eliminando todo residuo de jabón
- Secarse las manos con toallas desechables
- Aplicar gel desinfectante

Se deberá realizar periódicamente el hisopado de manos para asegurar la calidad higiénica de los alimentos y garantizar la inocuidad de estos.

7. REGISTROS

Registro de control de higiene del personal, código LECR-01-05.

Registro de enfermedades del personal, código LECR-01-06.

	PROCEDIMIENTO DE INGRESO DE VISITAS AL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS	Página: 06 de 09 Versión: 0 Código: LECP-01-06 Fecha: 05-06-2017
---	---	---

1. OBJETIVO

Controlar el ingreso de personas que visitan el laboratorio de embutidos cárnicos cumpliendo con la higiene personal garantizando la inocuidad de los alimentos.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable a personas que quieran ingresar al laboratorio de embutidos cárnicos.

3. RESPONSABLES

La persona encargada de la administración del laboratorio o el personal designado será la encargada de proporcionar los epps para el ingreso al laboratorio y realizar la inducción respectiva relacionada a normas de higiene y seguridad.

4. CONDICIONES GENERALES

Antes del ingreso al laboratorio los visitantes deberán poseer la vestimenta adecuada y deberán cumplir con las normas de higiene.

5. PROCEDIMIENTO DE INGRESO AL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS

- Identificarse con el administrador del laboratorio
- Registrarse

- El administrador será el encargado de dotarle la vestimenta necesaria para el ingreso
- Lavarse y desinfectarse las manos
- Acatar las disposiciones de seguridad
- Una vez terminada la visita la vestimenta será depositada en los basureros
- Y por último se deberá registrar la salida del laboratorio

6. REGISTROS

Registro de ingreso de visitas al laboratorio de embutidos cárnicos, código LECR-01-07.

	PROCEDIMIENTO GENERAL DE ENTRADA Y SALIDA AL LABORATORIO	Página: 07 de 09
		Versión: 0
		Código: LECP-01-07
		Fecha: 05-06-2017

1. OBJETIVO

Asegurar que el ingreso de las personas al laboratorio de embutidos cárnicos cumpla con la higiene, garantizando la inocuidad de los alimentos.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable a todas las personas que estén involucradas en el proceso de transformación de embutidos cárnicos.

3. RESPONSABLES

Los encargados de controlar, aplicar y registrar el procedimiento serán los pasantes o personal designado por el administrador, controlando que se ejecute a cabalidad todo el procedimiento de entrada y salida del laboratorio de embutidos cárnicos.

4. CONDICIONES GENERALES

El personal que ingrese al laboratorio deberá poseer mandil, cofia, mascarilla y botas anti deslizables (color blanco) de manera correcta y limpia.

Todos los objetos personales deberán ser colocados en forma ordenada en cada cancel designado.

Verificar el estado de salud de cada una de las personas que ingresen al laboratorio.

El lavado y desinfectado de manos es muy importante por lo tanto se deberá realizar antes del ingreso, durante o el cambio del proceso y al final del proceso.

5. PROCEDIMIENTO DE ENTRADA AL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS

- Registrarse
- Dirigirse a los vestidores y colocarse su uniforme, dejar sus objetos personales en sus canceles (no podrá ingresar con objetos).
- Lavar y desinfectarse sus botas
- Antes de ingresar el personal de control asegurara que todo lo estipulado anteriormente lo sea cumplido.
- Lavar y desinfectar sus manos

6. PROCEDIMIENTO DE SALIDA DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS

- Lavar y desinfectar su manos
- Todos los equipos y utensilios utilizados en el proceso deberán limpiados y colocados en sus respectivos lugares.
- Registrar su salida

7. REGISTRO

Registro general de entrada y salida al laboratorio, código LECR-01-08.

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA	Página: 08 de 09
		Versión: 0
		Código: LECP-01-08
		Fecha: 05-06-2017

1. OBJETIVO

Controlar la recepción y selección de la materia prima que será utilizado para las prácticas de laboratorio.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable a toda la materia prima que ingrese al laboratorio de embutidos cárnicos.

3. RESPONSABLES

Los encargados de controlar, aplicar y registrar el procedimiento serán los pasantes o personal designado por el administrador, controlando que se ejecute a cabalidad todo el procedimiento recepción y selección de la materia prima.

4. CONDICIONES GENERALES

- El personal que esté a cargo del control deberá cerciorarse que toda la materia prima se encuentre en buenas condiciones.
- En el caso que no cumpla las condiciones la materia prima será separa del proceso.

5. PROCEDIMIENTO DE recepción y selección de la materia prima

- Receptar
- Identificar el tipo de carne

- Verificar la temperatura, realizar un chequeo de su estado y sus características organolépticas con ello permitirá aprobar o rechazar la materia prima
- Pesar
- Registrar

6. REGISTRO

Registro de recepción y selección de materia prima, código LECR-01-09.

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA	Página: 08 de 09
		Versión: 0
		Código: LECP-01-08
		Fecha: 05-06-2017

1. OBJETIVO

Controlar la recepción y selección de la materia prima que será utilizado para las prácticas de laboratorio.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable a toda la materia prima que ingrese al laboratorio de embutidos cárnicos.

3. RESPONSABLES

Los encargados de controlar, aplicar y registrar el procedimiento serán los pasantes o personal designado por el administrador, controlando que se ejecute a cabalidad todo el procedimiento recepción y selección de la materia prima.

4. CONDICIONES GENERALES

- El personal que esté a cargo del control deberá cerciorarse que toda la materia prima se encuentre en buenas condiciones.
- En el caso que no cumpla las condiciones la materia prima será separa del proceso.

5. PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA

- Receptar

- Identificar el tipo de carne
- Verificar la temperatura, realizar un chequeo de su estado y sus características organolépticas con ello permitirá aprobar o rechazar la materia prima
- Pesar
- Registrar

6. REGISTRO

Registro de recepción y selección de materia prima, código LECR-01-09.

	PROCEDIMIENTO CONTROL DE PLAGAS	Página: 09 de 09
		Versión: 0
		Código: LECP-01-09
		Fecha: 05-06-2017

1. OBJETIVO

Asegurar el control de plagas en el laboratorio de embutidos cárnicos.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable en las instalaciones del laboratorio de embutidos cárnicos en la parte interna, externa y alrededores.

3. RESPONSABLES

Los encargados de controlar, aplicar y registrar el procedimiento serán los pasantes o personal designado por el administrador, controlando que se ejecute a cabalidad todo el procedimiento de aplicación de las medidas de control de plagas.

4. FECUENCIA

Se lo debe realizar mensualmente

5. GENERALIDADES

Entre las principales plagas que podemos encontrar en el establecimiento son: aves, insectos y roedores.

6. PROCEDIMIENTO DE MEDIDAS DE CONTROL DE PLAGAS

- Identificar el tipo de plaga

- En el caso de ser por aves se deberá colocar trampas, con ello lograra la captura y posteriormente su liberación.
- Al ser por roedores se deberá colocar cajas de cedo para ratas los cuales atraerán a roedores.
- Si se tiene insectos se deberá instalar trampas de luz
- Verificar y limpiar periódicamente los restos de insectos o roedores.

7. PRECAUCIONES

- La persona encargada de colocar trampas, cebos deberá poseer todos los equipos de protección personal
- Identificar el nivel de peligrosidad de cada producto a utilizar (plaguicidas)
- En el caso de intoxicación recurrir al dispensario medico

8. REGISTRO

Registro de aplicación de medidas de control de plagas, código LECR-01-10.



Ingeniería
Agroindustrial

**LISTA DE REGISTROS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS
CÁRNICOS**

Página: 1 de 1

Versión: 0

Código: LECR-01

CÓDIGO	NOMBRE DEL REGISTRO	VERSIÓN
LECR-01-01	REGISTRO DE LIMPIEZA DE TECHO, CANALETAS, LUMINARIAS, TUBERÍAS Y BORDES DE VENTANAS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS	0
LECR-01-02	REGISTRO DE LIMPIEZA PARA ÁREAS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS (VIDRIOS DE LAS VENTANAS)	0
LECR-01-03	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARA ÁREAS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS (PISOS Y PAREDES)	0
LECR-01-04	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARA EQUIPOS Y UTENSILIOS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS	0
LECR-01-05	REGISTRO DE CONTROL DE HIGIENE DEL PERSONAL	0
LECR-01-06	REGISTRO DE ENFERMEDADES DEL PERSONAL	0
LECR-01-07	REGISTRO DE INGRESO DE VISITAS AL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS	0
LECR-01-08	REGISTRO GENERAL DE ENTRADA Y SALIDA AL LABORATORIO	0
LECR-01-09	REGISTRO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA	0
LECR-01-10	REGISTRO CONTROL DE PLAGAS	0
VERIFICADO POR:	FECHA DE VERIFICACIÓN:	FIRMA:

LECR: Laboratorio de embutidos cárnicos registro



Ingeniería
Agroindustrial

**REGISTRO DE LIMPIEZA DE TECHO, CANALETAS, LUMINARIAS,
TUBERÍAS Y BORDES DE VENTANAS DEL LABORATORIO DE
EMBUTIDOS CÁRNICOS**

Página: 01 de 10
Versión: 0
Código: LECR-01-01

FECHA	HORA	SUPERFICIE ÁREA	RESPONSABLE	FIRMA	TIPO DE PRODUCTO	CONCENTRACIÓN	OBSERVACIONES
VERIFICADO POR:			FECHA DE VERIFICACIÓN:			FIRMA:	

LECR: Laboratorio de embutidos cárnicos registro



Ingeniería
Agroindustrial

**REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARA ÁREAS DEL
LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS (PISOS Y PAREDES)**

Página: 03 de 10
Versión: 0
Código: LECR-01-03

FECHA	HORA	SUPERFICIE ÁREA	RESPONSABLE	FIRMA	TIPO DE PRODUCTO	CONCENTRACIÓN	OBSERVACIONES
VERIFICADO POR:			FECHA DE VERIFICACIÓN:			FIRMA:	

LECR: Laboratorio de embutidos cárnicos registro



Ingeniería
Agroindustrial

**REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARA EQUIPOS Y
UTENSILIOS DEL LABORATORIO DE EMBUTIDOS CÁRNICOS**

Página: 04 de 10

Versión: 0

Código: LECR-01-04

FECHA	HORA	SUPERFICIE ÁREA	RESPONSABLE	FIRMA	TIPO DE PRODUCTO	CONCENTRACIÓN	OBSERVACIONES
VERIFICADO POR:			FECHA DE VERIFICACIÓN:			FIRMA:	



Ingeniería
Agroindustrial

REGISTRO DE CONTROL DE HIGIENE DEL PERSONAL

Página: 05 de 10

Versión: 0

Código: LECR-01-05

FECHA	NOMBRE	Joyas		Uñas		Cabello		Protector de barba o bigote (en caso de llevar)		Objetos personales		Manos limpias		Estado de salud		FIRMA	OBSERVACIONES
		C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC		
VERIFICADO POR:		FECHA DE VERIFICACIÓN:														FIRMA:	



Ingeniería
Agroindustrial

REGISTRO GENERAL DE ENTRADA Y SALIDA AL LABORATORIO

Página: 08 de 10

Versión: 0

Código: LECR-01-08

FECHA	NOMBRE	INSTITUCIÓN DE LA QUE PROVIENE	MOTIVO DE LA VISITA	HORA DE INGRESO	FIRMA	HORA DE SALIDA	FIRMA	OBSERVACIONES	
VERIFICADO POR:		FECHA DE VERIFICACIÓN:					FIRMA:		

LECR: Laboratorio de embutidos cárnicos registro



Ingeniería
Agroindustrial

REGISTRO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA

Página: 09 de 10

Versión: 0

Código: LECR-01-09

FECHA	NOMBRE	CICLO	TIPO DE CARNE	PESO		TEMPERATURA DE RECEPCIÓN °C	APROBADO O RECHAZADO	OBSERVACIONES
				lb	kg			
VERIFICADO POR:		FECHA DE VERIFICACIÓN:				FIRMA:		

LECR: Laboratorio de embutidos cárnicos registro

