

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

**VERIFICACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD TOTAL EN LA  
EMPRESA CARNES Y EMBUTIDOS EL NOVILLO**

**POR:**

**DIXIANA GABRIELA ZELAYA MEJIA**

**PRÁCTICA PROFESIONAL PREVIO A LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO  
PROFESIONAL SUPERVISADO**



**CATACAMAS, OLANCHO**

**HONDURAS, C.A**

**JUNIO, 2016**

**VERIFICACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD TOTAL EN LA  
EMPRESA CARNES Y EMBUTIDOS EL NOVILLO**

**POR:**

**DIXIANA GABRIELA ZELAYA MEJIA**

**NAIROBY SEVILA CARDOSO, M.Sc.**

**Asesor principal**

**TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO**

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO  
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO  
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA ALIMENTARIA**

**CATACAMAS, OLANCHO**

**HONDURAS, C.A**

**JUNIO, 2016**

## **ACTA DE SUSTENTACION**

## DEDICATORIA

A nuestro **Dios todo poderoso**, por su gran amor, y fidelidad y todas las bendiciones para conmigo, y por darme la familia que tengo.

A mi padre, **Marco Tulio Zelaya**, por todas sus enseñanzas, comprensión, por enseñarme el valor de la humildad, y el amor y apoyo brindado hasta este momento de mi vida, no solo es mi padre también es mi amigo.

A mi madre y hermanos; **Carmen Mejía, Marco Zelaya Mejía, Noel Everaldo Zelaya Mejía, Marlon Moisés Zelaya Mejía, Andrea Marisel Zelaya Mejía** por todo su apoyo incondicional, además por ser mi inspiración para alcanzar esta meta. A toda mi familia por tener siempre, palabras de aliento para mí, que creyeron en mí durante todo este tiempo, sin duda que sin, su apoyo no lo hubiera logrado.

Especialmente a mi abuela; **Nelda Zelaya**, que está, en el cielo y me cuida le agradezco por el amor que me brindo. Siempre estarás en mi corazón.

A mi alma mater "**Universidad Nacional de Agricultura**", por enseñarme el valioso sentido del estudio, trabajo y disciplina.

## AGRADECIMIENTO

Primeramente a **Dios** por haber cuidado de mí, durante toda mi estadía en el campus universitario.

A la **Universidad Nacional de Agricultura**, por todo el conocimiento transmitido durante estos años y la M. Sc. Nairobi Sevilla Cardoso por el apoyo brindado para la realización de este trabajo.

A los **catedráticos** de la UNA, que nos brindaron sus conocimientos durante este tiempo y que admiro y respeto, y del cual aprendí ser perseverante en la vida y siempre hacer las cosas bien.

A mis compañeros de la clase **JETSODIAM**, por haber estado conmigo durante los cuatro Años que compartimos momentos inolvidables, especialmente a; **Ambar Melissa Loredo** y **Elmer Leonel Gómez** a mi grupo que realmente son muchos para mencionar pero no los olvidare sus gestos y me llevare los gratos recuerdos conmigo los quiero y amo a todos sección B.

## CONTENIDO

	Pág.
<b>ACTA DE SUSTENTACION</b> .....	i
<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	vi
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	vii
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	viii
<b>RESUMEN</b> .....	x
<b>I INTRODUCCIÓN</b> .....	xii
<b>II OBJETIVOS</b> .....	3
<b>2.1</b> Objetivo general .....	3
<b>2.2</b> Objetivo específicos .....	3
<b>III REVISION DE LITERATURA</b> .....	4
<b>3.1</b> Generalidades de la carne y embutidos .....	4
<b>3.2</b> Antecedentes históricos de carnes y embutidos .....	6
<b>3.3</b> Generalidad de un sistema de calidad total .....	6
3.3.1 Calidad Total .....	7
3.3.2 Aseguramiento de la Calidad:.....	8
<b>3.4</b> Codex Alimentario .....	9
<b>3.5</b> Sistema HACCP .....	10
3.5.1 Antecedentes del sistema HACCP .....	11
3.5.2. Concepto del Sistema HACCP.....	12

3.5.3	Importancia del Plan HACCP.....	15
3.5.4	Directrices Para la Aplicación del Plan de HACCP .....	16
3.6	Buenas prácticas de manufactura o de fabricación.....	17
3.7	Procedimiento Operativos Estándares de Sanitización ( POES).....	18
<b>IV</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>20</b>
4.1	Ubicación de la empresa.....	20
4.2	Equipos y materiales.....	20
4.3.	Método utilizado.....	20
4.4	Desarrollo de la práctica.....	21
4.4.1	Etapa 1: Conocer y observar cada una de las áreas de la empresa en el sistema de la gestión de la calidad .....	21
4.4.2	Etapa 2: Conocer la documentación.....	21
<b>V</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>22</b>
5.1	En cuanto a la documentación .....	22
5.1.1	De los programas implementados.....	22
5.1.2.	Como apoyo a la implementación del plan HACCP .....	23
5.2	Revisión de un sistema de gestión de calidad .....	24
5.2.1	Revisión del área de carnes .....	24
5.2.2.	Revisión en el área de proceso de embutidos .....	27
5.2.3.	Revisión en el área de hornos .....	27
5.2.4.	Revisión del sistema de calidad en el área de empaque .....	27
5.2.5.	Revisión de la calidad en el área de despacho.....	28
<b>VI</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>29</b>
<b>VII</b>	<b>GLOSARIO.....</b>	<b>30</b>
<b>VIII</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>.....</b>	<b>34</b>

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
<b>Cuadro 1.</b> Temperatura de cuartos fríos .....	24
<b>Cuadro 2.</b> Horarios de supervisión de producción .....	25

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1.</b> Graficos de variación de temperatura de cuartos fríos.....	25
<b>Figura 2.</b> Gráficos de los horarios de supervisión de salas.....	26

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo 1.</b> Formato de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). .....	35
<b>Anexo 2.</b> Formato implementado .....	36
<b>Anexo 3.</b> Formato de control de temperatura de sala de proceso y cuartos fríos.....	37
<b>Anexo 4.</b> Formato implementado.....	38
<b>Anexo 5.</b> Formato del pre-operacional.....	39
<b>Anexo 6.</b> Formato pre operacional implementado .....	42

**Zelaya Mejía, D. 2016.** Verificación de un sistema de gestión de la calidad total en la empresa carnes y embutidos el novillo. Práctica Profesional Supervisada, Lic. En Tecnología Alimentaria, Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras. 39Pág.

## **RESUMEN**

El presente trabajo se llevó a cabo bajo la coordinación de la empresa carnes y embutidos el novillo, en la ciudad de san pedro sula colonia Chamelecón, con el objetivo de la verificación de un sistema de gestión de la calidad total, esto para verificar si el sistema en la empresa está funcionando, logrando la verificación que se realizó se encontraron debilidades en las que el sistema no está en función es decir no existía un monitoreo de cada área y en la planta en general. La verificación de un sistema de gestión de control de calidad, es el complemento para que una empresa de alimentos pueda elaborar productos es decir ofrecer alimentos procesados seguros al consumidor donde garantizara calidad e inocuidad. Se realizaron formatos para tener un monitoreo a diario que será monitoreado por el encargado del control de calidad y verificado por el jefe de planta, como también la limpieza y sanitización en cada área de proceso. La capacitación para los operarios mejorando el conocimiento de cada uno de ellos y hacerles conocer la responsabilidad que se tiene para lograr la calidad en el producto. Se verifico el sistema HACCP para observar si el documento está siendo implementando, verificando y monitoreando los sistema de proceso para garantizar la seguridad de los alimentos dentro del establecimiento. Primero por etapas se conoció y se identificó las áreas de proceso la elaboración de cada uno de los productos, los cuartos fríos y el almacenamiento de la materia prima No cárnica, materia prima cárnica, se conoció el método de trabajo de ellos, luego se estableció los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada uno de los procesos logrando mejoras y correcciones que se realizaron de inmediato para optimizar los procesos de calidad para proporcionar los recursos necesarios y así una mejora continua buscando satisfacer al cliente.

**Palabras claves:** gestión de calidad, carnes y embutidos, inocuidad, verificación, monitoreo

## I INTRODUCCIÓN

La verificación de un sistema de la gestión de la calidad total nos sirve para darnos cuenta si lo que está pasando internamente dentro de la empresa se está cumpliendo con los requisitos adecuados y si está implementando el plan HACCP para el proceso productos carnes y embutidos en la empresa embutidos el novillo. Desde los años noventa del siglo pasado, la Calidad se ha ido incorporando a la actividad diaria de industrias, empresas, y administraciones públicas. De ser un sistema de gestión conocido sólo en el ámbito de la industria, y que surge en torno a los años cincuenta, ha pasado a ocupar como técnica de gestión un lugar preferente en cualquier organización.

El concepto de la calidad total no es un concepto fijo y cerrado, si no cambiante, sigue una evaluación en la que ha pasado por diversas acepciones de la calidad hasta como hoy en día conocemos como la etapa de la calidad total que supone que lo que el cliente busca, lo que se programa y lo que se fabrica es la misma cosa, este concepto de la calidad total implica que el concepto de calidad se extiende a todos los ámbitos de la empresa incluso aquellos estamentos que parecen ajenos a ella. El motivo que es necesario no solo conseguir nuevos clientes, sino además conservarlos. Es decir, quien nos compre una vez, nos compre siempre y esto solo se consigue a través de la satisfacción plena (Pérez 2008).

De esta manera los Archivos deben incorporarse paulatinamente a las políticas de calidad, intentando no quedarse en un simple catálogo de servicios, o declaración de intenciones, sino que deben abordar de manera seria y rigurosa el establecimiento un sistema de Calidad. Este Sistema de la Calidad debe quedar absolutamente documentado, de tal manera que puede ser evaluado de manera interna (mediante procesos de autoevaluación) o de manera externa (a través de auditores de la Calidad); la intención de este proceso es

garantizar que nuestro producto o servicio cumple los objetivos marcados, y proceder posteriormente a su certificación, demostrando a la sociedad que la calidad que ofrecemos está asegurada.

Al hablar de calidad no podemos separar los conceptos del producto y servicios, ya que pueda darse el caso de que un producto sea de buena calidad y no obstante cueste venderlo, debido que falle la calidad de servicio asociado al producto. En la actualidad en el ámbito mundial las normas ISO 9000 e ISO 14000 son requeridas, debido a que garantizan la calidad de un producto mediante la implementación de controles exhaustivos, asegurándose de que todos los procesos que han intervenido en su fabricación operan dentro de las características previstas. La normalización es el punto de partida en la estrategia de la calidad, así como para la posterior certificación de la empresa (Pérez 2008).

En otras palabras, un sistema de gestión de la calidad es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (recursos, procedimientos, documentos, estructura organizacional y estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

## **II OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

- Verificar el sistema de gestión de la calidad total en la empresa carnes embutidos el novillo.

### **2.2 Objetivo específicos**

- Conocer la documentación del sistema de gestión de la calidad en la empresa de carnes y embutidos el novillo.
- Revisar el sistema de la gestión de calidad.
- Verificación del sistema HACCP dentro del establecimiento.

### **III REVISION DE LITERATURA**

#### **3.1 Generalidades de la carne y embutidos**

En alimentación se denomina embutido a una pieza, generalmente de carne picada y condimentada con hierbas aromáticas y diferentes especias (pimiento, pimienta, ajos, romero, tomillo, clavo de olor, jengibre, nuez moscada, etc.) que es introducida ("embutida") en piel de tripas de cerdo. La tripa natural es la auténtica creadora del gran sabor del embutido natural por sus grandes cualidades en la curación de éstos. Su forma de curación ha hecho que sea fácilmente conservable a lo largo de períodos de tiempo relativamente largos (Benítez 2000).

El pH es una medida de la concentración de protones o iones hidrógeno, es decir, de la acidez del medio. En numerosos alimentos el pH constituye un factor importante para su estabilidad ya que determina el crecimiento de grupos de microorganismos específicos.

En el caso de la carne, el pH del músculo vivo está próximo a la neutralidad; cuando se produce la muerte del animal, el aporte de oxígeno a los tejidos cesa, y predominan los procesos anaeróbicos (glucólisis anaeróbica) que generan la formación de ácido láctico a partir de glucógeno muscular. La formación de ácido láctico provoca el descenso del pH en el músculo de modo que dicho valor es índice del desarrollo de las modificaciones bioquímicas post-mortem. Cuando se ha completado el proceso de maduración de la carne la misma debe tener un Ph comprendido entre 5.4 y 5.6 como pH idóneo de la carne, que permite una buena vida comercial, al inhibir el crecimiento de microorganismos, y le proporciona las características físico-química adecuadas (FAO 2010).

Sin embargo, ante determinadas situaciones el pH de la carne se ve alterado debido a que los procesos de glucólisis anaerobia no se desarrollan adecuadamente. En este caso podemos encontrar dos situaciones: del animal debido a una glucólisis acelerada el pH final queda por debajo de 5.4, y da lugar a carnes PSE (pálida, blanda y exudativa).

Este tipo de carne tiene una menor capacidad de retención de agua y exuda agua al exterior que favorece la proliferación microbiana. Este tipo de carne se da principalmente en ganado porcino. Si por el contrario el animal llega cansado al sacrificio tras realizar un ejercicio intenso en el que se ha agotado el glucógeno muscular, la glucólisis anaerobia finaliza antes de alcanzar el pH final debido a que no hay sustrato, quedando el pH muscular por encima de 5.6. En este caso se producen carnes DFD (oscura, firme y dura) que se caracterizan por tener una alta capacidad de retención de agua y un pH elevado que favorece la proliferación microbiana (FAO 2010).

Este tipo de carnes es típica de la carne de lidia y de caza. Estas carnes tienen alterada sus propiedades tecnológicas por lo que hay que tener mucho cuidado a la hora de elaborar embutidos y determinar el destino final que se le da. Sin embargo, durante el almacenamiento de la carne se produce un incremento del pH en las etapas finales cuando el crecimiento de microorganismos proteolíticos produce una degradación de las proteínas y la consecuente liberación de compuestos nitrogenados. En cuanto al pH de los productos cárnicos, en los embutidos crudos picados se añaden azúcares como sustrato para que determinados microorganismos acidófilos produzcan un deseable descenso del pH, adecuado para la estabilidad del producto frente a otros microorganismos de carácter patógeno o alterativo (FAO 2010).

### **3.2 Antecedentes históricos de carnes y embutidos**

Hasta que no aparece y se empieza a usar la sal no podemos hablar de los embutidos. La sal aparece en el año 3.000 a. de C., en el reinado de Simer, donde los alimentos sazonados (como la carne y el pescado) eran ya alimentos que se usaban en el comercio. La sal era un poco costosa ya que no era algo común como lo es ahora, por ejemplo los egipcios la adquirían del desierto, y los judíos del Mar Rojo. En la prehistoria, el hombre, conservaba mejor la carne cortándola en tiras finas y dejándolas secar al sol. En ocasiones extraían la carne la polvorizaban y la mezclaban con la grasa. Posteriormente con el descubrimiento del fuego, las posibilidades de conservación aumentaban, pudiendo beneficiarse del uso del humo y la cocción (Marchetti 2014).

Podemos ver pues que los embutidos no es un invento de hoy, ya en siglo IX a. de C. Homero descubrió el consumo de morcillas, en la Odisea Homero nombra la tripa rellena con sangre y grasa, la cual podía asarse al fuego. Este es uno de los relatos más antiguos que tenemos de un embutido. También cabe decir que con el desarrollo de las nuevas tecnologías la elaboración ha ido cambiando poco a poco, adaptándose a las diferentes épocas (Marchetti 2014).

### **3.3 Generalidad de un sistema de calidad total**

En un primer momento se habla de Control de Calidad, primera etapa en la gestión de la Calidad que se basa en técnicas de inspección aplicadas a Producción. Posteriormente nace el Aseguramiento de la Calidad, fase que persigue garantizar un nivel continuo de la calidad del producto o servicio proporcionado. Finalmente se llega a lo que hoy en día se conoce como Calidad Total, un sistema de gestión empresarial íntimamente relacionado con el concepto de Mejora.

### 3.3.1 Calidad Total

La administración de la calidad total, es el sistema de actividades dirigidas al logro de los clientes complacidos, empleados capaces, ingresos mayores y costos más bajos (Coello 2009). La calidad total, es un sistema de gestión empresarial íntimamente relacionado con el concepto de mejora continua y que incluye las dos fases como la calidad y control de calidad. Los principios fundamentales de este sistema de gestión son los siguientes:

- Consecución de la plena satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente (interno y externo).
- Desarrollo de un proceso de mejora continua en todas las actividades y procesos llevados a cabo en la empresa (implantar la mejora continua tiene un principio pero no un fin).
- Total compromiso de la dirección y un liderazgo activo de todo el equipo directivo.
- Participación de todos los miembros de la organización y fomento del trabajo en equipo hacia una gestión de calidad total.
- Involucración del proveedor en el sistema de calidad total de la empresa, dado el fundamental papel de éste en la consecución de la calidad en la empresa.
- Identificación y gestión de los procesos clave de la organización, superando las barreras departamentales y estructurales que esconden dichos procesos.
- Toma de decisiones de gestión basada en datos y hechos objetivos sobre gestión basada en la intuición. Dominio del manejo de la información.

La filosofía de la calidad total proporciona una concepción global que fomenta la mejora continua en la organización y la involucración de todos sus miembros, centrándose en la satisfacción tanto del cliente interno como del externo. Podemos definir esta filosofía del siguiente modo: gestión (el cuerpo directivo está totalmente comprometido) de la calidad (los requerimientos del cliente son comprendidos y asumidos exactamente) total (todo miembro de la organización está involucrado, incluso el cliente y el proveedor).

Ishikawa, un autor reconocido de la gestión de la calidad, proporcionó la siguiente definición respecto a la calidad total: Filosofía, cultura, estrategia o estilo de gerencia de una empresa según la cual todas las personas en la misma, estudian, practican, participan y fomentan la mejora continua de la calidad (Coello 2009).

### **3.3.2 Aseguramiento de la Calidad:**

Aseguramiento de la Calidad nace como una evolución natural del Control de Calidad, que resultaba limitado y poco eficaz para prevenir la aparición de defectos. Para ello, se hizo necesario crear sistemas de calidad que incorporasen la prevención como forma de vida y que, en todo caso, sirvieran para anticipar los errores antes de que estos se produjeran. Un Sistema de Calidad se centra en garantizar que lo que ofrece una organización cumple con las especificaciones establecidas previamente por la empresa y el cliente, asegurando una calidad continua a lo largo del tiempo. Las definiciones, según la Norma ISO (Arizon 2013).

- Aseguramiento de la calidad: Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, implementadas en el sistema de calidad, que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto satisfará los requisitos dados sobre la calidad.

- Sistema de calidad: Conjunto de la estructura, responsabilidades, actividades, recursos y procedimientos de la organización de una empresa, que ésta establece para llevar a cabo la gestión de su calidad.
- Las normas ISO 9000: Con el fin de estandarizar los sistemas de calidad de distintas empresas y sectores, y con algunos antecedentes en los sectores nuclear, militar y de automoción, en 1987 se publican las normas ISO 9000, un conjunto de normas editadas y revisadas periódicamente por la organización internacional de normalización (ISO) sobre el aseguramiento de la calidad de los procesos. De este modo, se consolida a nivel internacional el marco normativo de la gestión y control de la calidad. (Arizon 2013).

### **3.4 Codex Alimentario**

Es un contexto más amplio y cada vez más se está consolidando la idea de que la comercialización de los alimentos debe estar regido por unas normas internacionales. En este aspecto, el que viene trabajando desde hace años la comisión del Codex Alimentarius, creada en 1963 por la organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (FAO) y la organización mundial de salud (OMS) con el objetivo de desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros contextos relacionados tales como códigos de prácticas bajo el programa conjunto FAO/OMS de normas alimentarias. Este programa pretende velar por la protección de la salud de los consumidores, asegurar unas prácticas de comercio claras y ayudar a la coordinación de las distintas normas alimentarias acordadas tanto por las organizaciones gubernamentales como no gubernamentales. (Cecsa 2013).

Los objetivos de los principios generales de la higiene de los alimentos del codex son:

- Identificar los principios esenciales de la higiene de los alimentos, aplicables a toda la cadena alimentaria, a fin de lograr el objetivo de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano.
- Recomendar la aplicación de criterios basados en el sistema HACCP para evaluar el nivel de inocuidad alimentaria.
- Indicar como fomentar la aplicación de estos principios.
- Facilitar la orientación para códigos específicos que puedan necesitarse para determinados sectores de la cadena alimentaria, de los procesos o de los productos básicos, con objeto de ampliar los requisitos de higiene específico para esos sectores (Cecsa 2013).

### **3.5 Sistema HACCP**

El sistema HACCP (Análisis de peligro y punto crítico de control), este sistema nos sirve para encontrar los puntos críticos que se encuentra en una empresa ayuda a mejorar la calidad del producto y que en la empresa elabore con la plena seguridad además que los consumidores tienen la confianza de consumir alimentos procesados bajo el reglamento HACCP. Este sistema ayuda a la calidad de los alimentos previniendo el crecimiento de los microorganismos.

La calidad de los alimentos es el conjunto de cualidades que hacen aceptables los alimentos a los consumidores. Estas cualidades incluyen tanto las percibidas por los sentidos (Cualidades sensoriales): sabor, olor, color, textura, forma y apariencia tanto como las higiénicas y químicas y así como las fisicoquímicas. (Moner 2012).

### **3.5.1 Antecedentes del sistema HACCP**

En 1959 comenzó el desarrollo del sistema HACCP, siendo los pioneros del mismo la compañía Pillsbury junto con la NASA y laboratorios de la armada de los Estados Unidos. El proceso inicial consistía en un sistema denominado análisis modal de fallos y efectos (AMFE), cuya utilidad reside en el estudio de causas y los efectos que producen.

(Stevenson, 2004).

El sistema HACCP surgió en los Estados Unidos, como medida para controlar los riesgos asociados al consumo de los alimentos denominándose HACCP (hazard analysis and critical control point). Años más tarde, este se adoptó en España con la denominación de sistema de análisis de riesgos o peligros e identificación y control de puntos críticos (ARICPC) y actualmente, se ha pasado a denominarse Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC) (Quíntela 2012).

El sistema HACCP nace con el firme objetivo de desarrollar sistemas que proporcionen un alto nivel de garantías sobre la seguridad de los alimentos y de sustituir los sistemas de control de calidad de la época basados en el estudio del producto final que no aportaban demasiada seguridad. Al principio su aplicación no tuvo demasiado éxito y el impulso dado por la administración de drogas y alimentos (FDA) no tuvo repercusión. En los años 80 instituciones a nivel mundial impulsaron su aplicación. Entre otros la organización mundial de la salud (OMS), la comisión internacional para las especificaciones microbiológicas de los alimentos (ICMSF) y la academia de ciencias de Estados Unidos (NAS) (FAO 2010).

En 1988 asociaciones como el comité nacional consultivo en criterios microbiológicos para alimentos de los Estados Unidos (NACMCF) y el ICMSF promocionaron su aplicación a nivel de toda la industria alimentaria con el fin de mejorar la calidad microbiológica de los alimentos en el comercio internacional, cobrando verdadera importancia dicho impulso veinte años después, cuando se realizó su presentación en el primer congreso internacional de seguridad alimentaria celebrado en Denver, Colorado, coincidiendo además en esas

fechas la publicación por parte del comité de los alimentos de las directivas relativas a su aplicación, conocidas como Codex Alimentarius (Bauman 1999).

En el año 1993 la comisión del Codex Alimentarius adoptó las directrices para la aplicación del sistema, al incorporarse como anexo al código de principios generales de higiene de los alimentos. Actualmente con el fin de mejorar estos sistemas se han realizado numerosos estudios de las directivas comunitarias y las legislaciones vigentes de cada país con el fin de lograr establecer una política global e integrada que se aplique a todos los alimentos de la explotación desde el punto de venta hasta el consumidor. (Bauman 1999).

### **3.5.2. Concepto del Sistema HACCP**

Afirma que “el sistema HACCP no es más que un sistema de control lógico y directo basado en la prevención de problemas iniciales que significa análisis de peligros y control de puntos críticos (hazard analysis and critical control points)”. El HACCP permite identificar los peligros específicos existentes y las medidas de control con las cuales se garantiza la inocuidad de los alimentos.

Todo sistema HACCP es susceptible de cambios que pueden derivar de los avances en el diseño del equipo, los procedimientos de elaboración o el sector tecnológico. El análisis de peligros y puntos críticos de control (**HACCP**) es un proceso sistemático preventivo para garantizar la seguridad alimentaria, 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. En él se identifican, evalúan y previenen todos los riesgos de contaminación de los productos a nivel físico, químico y biológico a lo largo de todos los procesos de la cadena de suministro, estableciendo medidas preventivas y correctivas para su control tendientes a asegurar la inocuidad ( Mortimore 2000).

**HACCP** es considerado sinónimo de inocuidad alimentaria, es reconocido internacionalmente como un método sistematizado y preventivo para manejar peligros biológicos, químicos o físicos por anticipación y prevención, en lugar de que sea hecho sólo por la inspección del producto final. El HACCP puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final

Como tal sistema, consta de dos elementos distintos, interrelacionados y ordenados para un fin. Los dos elementos son:

- El HA (hazard analysis), traducido al español como análisis de riesgos
- Los CCP (critical control point), traducido como puntos críticos de control

Ambos elementos están relacionados entre sí, es decir, solo después del análisis de riesgos, se puede llegar a considerar determinadas actividades en las industrias como puntos críticos controlables (FAO 2001).

Dentro del sistema HACCP, para su adecuado funcionamiento encontramos las siguientes terminologías:

**Análisis de peligros:** Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes con la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el plan del sistema de HACCP.

**Controlado:** Condición obtenida por cumplimiento de los procedimientos y de los criterios marcados.

**Controlar:** Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan de HACCP.

**Desviación:** Situación existente cuando un límite crítico es incumplido o excedido.

**Diagrama de flujo:** Representación sistemática de la secuencia de fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimenticio.

**Fase:** Cualquier punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.

**Límite crítico:** Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.

**Medida correctiva:** Acción que hay que realizar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.

**Medida de control:** Cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

**Peligro:** Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

**Plan HACCP:** Documento preparado de conformidad con los principios del sistema de HACCP, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerado.

**Punto crítico de control (PCC):** Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

**Sistema HACCP:** Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.

El HACCP es un sistema válido que proporciona confianza en que se está gestionando adecuadamente la seguridad de los alimentos que es una prioridad máxima para mantener la seguridad de los alimentos y como consecuencia permite planificar el cómo evitar los problemas en vez de esperar a que ocurran para controlarlos (Mortimore, 2000).

Para el **codex alimentarius**, el sistema HACCP permite identificar peligros específicos y medidas preventivas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos, ciertamente, este sistema es un instrumento para ayudar a los operadores alimentarios a lograr un nivel más elevado de seguridad alimentaria, basado en un fundamento científico, permitiendo identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.

Este sistema evalúa peligros y establece sistemas de control que se centran en la PREVENCIÓN, en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final. Ahora bien, el nuevo reglamento advierte que el sistema HACCP no se debe considerar como un sistema de autorregulación ni debe sustituir los controles oficiales (Quintela 2012).

### **3.5.3 Importancia del Plan HACCP.**

Siendo un método eficaz y reconocido, este sistema permite que las autoridades sanitarias desarrollen una labor más efectiva en sus actividades de control, sobre todo modificando el procedimiento de inspección puntual que puede conducir a grandes errores y transformándolo en la calificación de líneas completas en las que se observan paso a paso las diferentes actividades que se desarrollan en cada etapa del proceso y dan seguridad para dictar el veredicto final, en una forma racional.

A si mismo las industrias además de afianzar la seguridad de los alimentos que están elaborando, pueden obtener al racionalizar los procesos, beneficios adicionales que se reportan en la reducción de costos en rubros tan importantes como son: laboratorio de control de calidad, programa de saneamiento, mantenimiento preventivo, disminución de quejas y reclamos, costos de reproceso por materias primas o productos terminados dañados, entre otros (Arias 2008).

Además los clientes también tienen su ganancia, pues cuando conocen la eficiencia del sistema obtienen alimentos seleccionados, que les dan plenas garantías de seguridad. Finalmente la importancia de saber que el plan HACCP puede ser aplicado en cualquier fábrica de alimentos, desde la más artesanal hasta la más sofisticada multinacional, por ser una herramienta dinámica, no se contrapone a ningún otro sistema de aseguramiento de calidad tales como: calidad integral, círculos de calidad, ISO 9000. Asimismo proporciona aportes lógicos que mejoran el uso de esos sistemas (Arenas2006).

#### **3.5.4 Directrices Para la Aplicación del Plan de HACCP**

Antes de aplicar el plan de HACCP a cualquier sector de la cadena alimentaria, el sector deberá estar funcionando de acuerdo con los Principios Generales de Higiene de los alimentos del Codex, los Códigos de Prácticas del Codex pertinentes y la legislación correspondiente en materia de inocuidad de los alimentos. El empeño por parte de la dirección es necesario para la aplicación de un plan HACCP eficaz (Quintela 2012).

Cuando se identifiquen y analicen los peligros y se efectúen las operaciones consecuentes para elaborar y aplicar el plan HACCP, deberán tenerse en cuenta las repercusiones de las materias primas, los ingredientes, las prácticas de fabricación de alimentos, la función de los procesos de fabricación en el control de los peligros, el probable uso final del producto, las categorías de consumidores afectadas y las pruebas epidemiológicas relativas a la inocuidad de los alimentos. (Quintela 2012).

### **3.6 Buenas prácticas de manufactura o de fabricación**

Las buenas prácticas de manufactura o de fabricación (BPM/BPF) comprenden prácticas destinadas a prevenir y controlar los peligros para la inocuidad del producto, asociados a las fases relacionadas con la post cosecha del mismo, considerando un mínimo impacto de esas prácticas sobre el medio ambiente, la fauna, la flora y la salud de los trabajadores.

Bajo una perspectiva de cadena, el control y prevención de los peligros en las etapas previas de producción y cosecha del producto, mediante la aplicación de BPA, son fundamentales para asegurar el éxito en la aplicación de programas de buenas prácticas de manufactura. El objetivo es asegurar que la materia prima que entra a la planta empacadora es inocua, y que a través de "mejores prácticas" de manejo durante el beneficio será posible ofrecer garantía sobre la inocuidad del producto. Igualmente, la aplicación de programas de BPM se fundamenta en la identificación de peligros asociados a las etapas del proceso productivo, así como de las prácticas apropiadas para su prevención y control (Arias 2013).

Los consumidores exigen, cada vez, más atributos de calidad en los productos que adquieren, siendo una característica esencial e implícita la inocuidad apto para consumo humano. Por otro lado, el sector alimentario trata de bajar los costos de producción y venta, las buenas prácticas de manufactura (BPM) ofrecen la posibilidad de lograrlo manteniendo la calidad y asegurando la inocuidad. Además de ser obligatorias, algunas prácticas llevan a importantes mejoras y no requieren la inversión de capital, en especial cuando hablamos del orden, la higiene y la capacitación del personal (Estevenson 2004).

Las BPM son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación. Es indispensable que estén implementadas previamente, para aplicar posteriormente el Sistema HACCP (análisis de peligros y puntos críticos de control), un programa de gestión de calidad total (TQM) o un sistema de calidad como ISO 9000 (Quíntela 2012).

### **3.7 Procedimiento Operativos Estándares de Sanitización ( POES)**

POES es uno de los tres sistemas de aseguramiento de la calidad sanitaria en la alimentación, junto con BPF (Buenas Prácticas de Fabricación) y HACCP (Análisis de Riesgo de los Puntos Críticos de Control). Por definición, las POES son un conjunto de normas que establecen las tareas de saneamiento necesarias para la conservación de la higiene en el proceso productivo de alimentos. Esto incluye la definición de los procedimientos de sanidad y la asignación de responsables.

El sistema POES contempla la ejecución de las tareas antes, durante y después del proceso de elaboración, y se divide en dos procesos diferentes que interactúan entre sí la limpieza, que consiste en la eliminación de toda materia objetable (polvo, tierra, residuos diversos). La desinfección, que consiste en la reducción de los microorganismos a niveles que no constituyan riesgos de contaminación en el proceso productivo. Las POES deben cumplir con una rutina que garantice la efectividad del proceso en sí mismo y se compone de los siguientes pasos;

Procedimiento de limpieza y desinfección que se ejecutará antes, durante y después de la elaboración. Frecuencia de ejecución y verificación de los responsables de las tareas. Vigilancia periódica del cumplimiento de los procesos de limpieza y desinfección. Evaluación continua de la eficacia de las POES y sus procedimientos para asegurar la prevención de todo tipo de contaminación. Ejecución de medidas correctivas cuando se verifica que los procedimientos no logran prevenir la contaminación (FAO 2013).

Dado que la misión de las POES es preservar la higiene en la elaboración alimentaria, debe asimismo contemplar factores externos que pongan en riesgo dicho propósito. En tal sentido, las plagas constituyen un factor de riesgo importante, ya que en caso de incidentes por insectos o roedores, estas contaminaciones no podrán ser controladas a través de los procesos ejecutivos contemplados en este sistema. Por regla general, todo sector cercano a

áreas de elaboración que propicie la proliferación de plagas es, para dichas áreas, un PCC (Punto Crítico de Control). Así, la gestión preventiva del control de plagas se basa en un tratamiento indirecto que preserve la eficacia de POES. (FAO 2013).

## **IV MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1 Ubicación de la empresa**

Empresa carnes y embutidos el novillo 6 y 7 calle tercera avenida, N 243 col. San Antonio, Chamelecón 150m al sur de la iglesia católica.

### **4.2 Equipos y materiales**

- Computadora
- Lápiz
- Libreta
- Formato de HACCP
- Tablero
- Gabacha
- Redecillas
- Boquillas
- Botas de hule color blanco

### **4.3. Método utilizado**

El método utilizado para la realización de este trabajo fue el método de la verificación asimismo valieron de herramientas la lectura, observación, vigilancia y monitoreo para la revisión del sistema de la gestión de calidad.

#### **4.4 Desarrollo de la práctica**

La práctica se realizó por dos etapas primero se conoció las áreas de procesos. La verificación del sistema de la gestión de la calidad se realizó tomando datos de los formatos que han sido monitoreados los cuales fueron verificados. Se observó en cada área de proceso encontrando debilidades las cuales se les encontró solución, así también se verificó la documentación del sistema HACCP donde los pre-requisitos no se estaban siendo vigilados ni monitoreados dentro de la planta.

##### **4.4.1 Etapa 1: Conocer y observar cada una de las áreas de la empresa en el sistema de la gestión de la calidad**

Mediante la primera etapa se realizó la observación de cada área de la empresa, encontrando desviaciones tanto como en los operarios como en la sala de proceso, la inocuidad en un establecimiento es donde se debe tener toda la prioridad los consumidores esperan alimentos seguros. No solo se trata de producir, si no de tener la responsabilidad de tener en cuenta la calidad no solo en el producto si no en el establecimiento. Se impartió una capacitación de BPM, porque es esta etapa en la que observo, el sistema de calidad se conoció que los operarios cuentan con el conocimiento pero no con el compromiso de llevar a cabo las BPM.

##### **4.4.2 Etapa 2: Conocer la documentación**

La segunda etapa fue revisar los documentos que la empresa tenía en disponibilidad, la revisión de los formatos existentes, de hecho se tuvieron que actualizar algunos de ellos la empresa cuenta con la documentación que exige el sistema de la gestión de calidad, en vista que si hay una documentación en el cual se encontraron desviaciones, el plan de revisar es para darle un seguimiento y una mejora a las acciones correctivas. También se revisó la documentación del sistema HACCP tomando en nota las debilidades y realizando las mejoras.

## **V RESULTADOS**

La realización de esta práctica servirá de soporte para la mejora del sistema de la gestión de calidad, evidenciando el seguimiento del sistema del plan HACCP y así también los pre-requisitos implementados que se describen a continuación las relevancias.

### **5.1 En cuanto a la documentación**

Existe en la empresa un manual sobre Buenas Prácticas de Manufactura y un manual sobre Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización que cuentan con información técnica y científica, donde se detallan las disposiciones pertinentes al control de las operaciones en la producción de carnes y productos de embutidos para el consumo. En cuanto a las operaciones que se realizan, se registran en los formatos de monitoreo que facilitan el control de cada programa.

#### **5.1.1 De los programas implementados**

Los programas existentes en el manual de BPM son los siguientes:

Mantenimiento de equipo e instalaciones

1. Calidad de agua
2. Control y manejo de plagas
3. Limpieza y desinfección
4. Control de proveedores
5. Mantener las instalaciones limpias
6. Quejas de los clientes.
7. Almacenamiento de despacho producto terminado
8. Programa de Higiene Personal
9. Inspección pre-operacional
10. Limpieza pre-operacional
11. Trazabilidad

12. Control y manejo de productos  
químicos

13. Auto inspección de la planta

### Limpieza operacional

El sistema de la calidad engloba los pre-requisitos y sistema HACCP, los mencionados son lo que la empresa tienen y están implementado, de hecho el formato de las BPM la empresa no contaba con la disponibilidad es decir que si existía la documentación de las BPM pero no se encontraba un monitoreo donde se verificara que se le está dando un seguimiento y este es implementado. Se elaboró el formato de las BPM será monitoreado por el personal de calidad y verificado por el jefe de planta. Donde se monitoreo el lavado y desinfectado de manos y botas, que no usen accesorios, la barba de los hombres corta y las uñas cortas y limpias sin pintura, con la ayuda de este formato se logró mejorar la higiene del personal el cual sigue siendo implementado en la empresa. **(Ver anexo 1).**

Siendo un método eficaz y reconocido, este sistema permite que las autoridades sanitarias desarrollen una labor más efectiva en sus actividades de control, sobre todo modificando el procedimiento de inspección puntual que puede conducir a grandes errores y transformándolo en la calificación de líneas completas en las que se observan paso a paso las diferentes actividades que se desarrollan en cada etapa del proceso.

#### **5.1.2. Como apoyo a la implementación del plan HACCP**

Se revisaron durante la producción 5 flujogramas de embutidos que corresponden al chorizo criollo, jamón de cerdo, peperoni, jamón cuatro piezas, hot dog y en suma el flujograma de los cortes frescos para verificar todas las etapas. Se interactuó con el personal a medida se presentaban algunas desviaciones y fallas durante las operaciones de producción, limpieza y sanitización, tratando de motivar a realizar sus funciones de acuerdo a lo establecido

## 5.2 Revisión de un sistema de gestión de calidad

Para revisar el sistema de calidad se hicieron observaciones en todas las áreas de proceso de la empresa para lograr el objetivo de verificar que este sistema de la calidad este siendo monitoreado e implementado. Se describirá cada área con las acciones correctivas que se logró mediante la realización de este trabajo.

### 5.2.1 Revisión del área de carnes

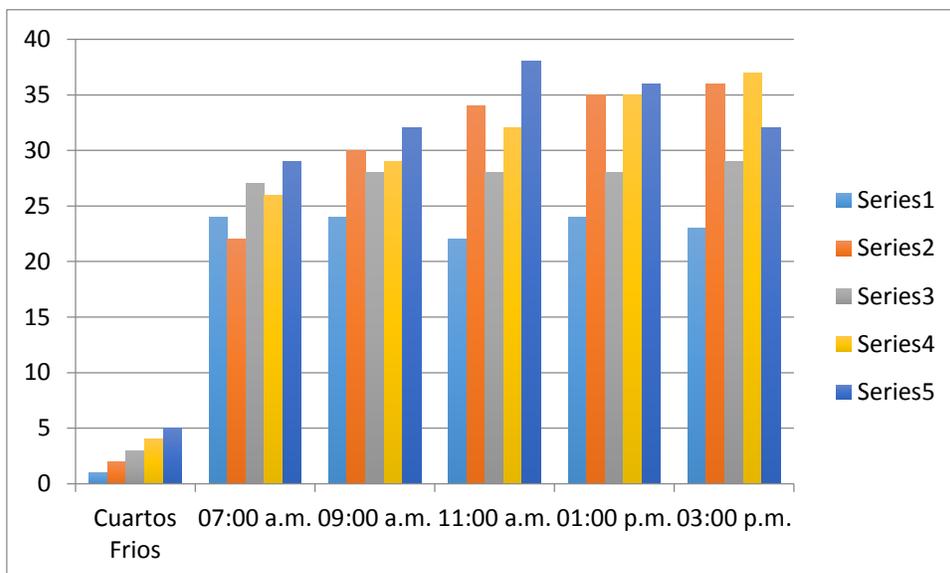
Es donde se elabora la carne molida, carne para bistec, carne para asar, carne marinada, y el chorizo ranchero, se observó que la temperatura de la carne molida se encontró alta a un grado de **60 °F** donde se debe encontrar a una temperatura menor de **40 °F**. En este caso fue evacuado el producto de inmediato y se almaceno a un cuarto frio durante 4 horas para que este tomara su temperatura correcta. Mediante la verificación del sistema de calidad las unidades de enfriamiento de la sala de proceso no están monitoreando en donde se realizó un formato para controlar la temperatura de sala que no debe ser ni **mayor ni menor** de **50 °F**.

Se realiza diariamente la temperatura de los cuartos fríos, con un requerimiento de no mayor de **40 °F** el monitoreo se realiza cada 2 horas por el auditor de calidad y es verificado por el jefe de planta 2 veces al día. Hay 5 cuartos fríos funcionando; cuarto frio #1 almacenamiento materia prima, cuarto frio #2 almacenamiento materia prima (recorte de res, recorte de cerdo), cuarto frio #3 transito, cuarto frio #4 almacenamiento de mortadela, cuarto frio #5 despacho producto terminado.

**Cuadro 1.** Temperatura de cuartos fríos

<b>Cuartos Fríos</b>	<b>07:00 a.m.</b>	<b>09:00 a.m.</b>	<b>11:00 a.m.</b>	<b>01:00 p.m.</b>	<b>03:00 p.m.</b>
<b>1</b>	24	24	22	24	23
<b>2</b>	22	30	34	35	36
<b>3</b>	27	28	28	28	29
<b>4</b>	26	29	32	35	37
<b>5</b>	29	32	38	36	32

Fuente: Empresa carnes y embutidos el novillo



**Figura 1.** Graficos de variación de temperatura de cuartos fríos

Fuente: Empresa carnes y embutidos el novillo (**Ver anexo 2**).

Las temperaturas de los cuartos frío se mantienen en un rango de 20 a 39 °F, la temperatura del cuarto frío # 5 siempre se encuentra alta porque, está entrando y saliendo producto por lo tanto la puerta se mantiene abierta pero este se mantiene en constante verificación para evitar la descomposición del producto.

La temperatura de la sala de proceso se encuentra en un rango de  $50 \leq F$ , para cada una de las salas de proceso existe un termómetro donde este marca las unidades de enfriamiento, es monitoreado por el personal de control de calidad cada dos horas y verificado por el jefe de planta dos veces al día.

**Cuadro 2.** Horarios de supervisión de producción

Salas	07:00 a.m.	09:00 a.m.	11:00 a.m.	01:00 p.m.	03:00 p.m.
Sala Producción Carnes	50	49	50	50	50
Sala Empaque Carnes	50	50	50	50	50
Sala Producción Embutidos	50	50	50	50	50
Sala Empaque Embutidos	49	49	50	50	50

Fuente: Empresa carnes y embutidos el novillo

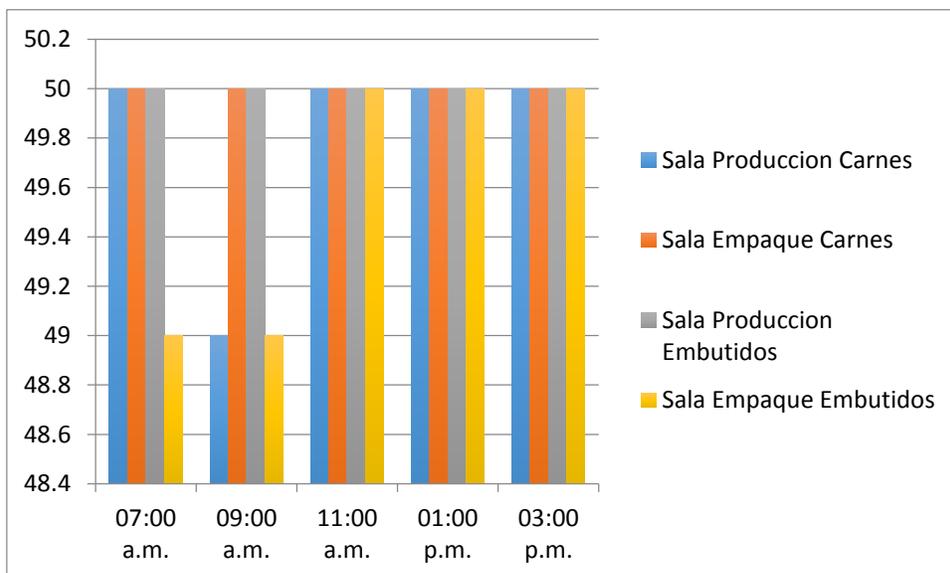


Figura 2. Gráficos de los horarios de supervisión de salas

Fuente: Empresa carnes y embutidos el novillo

Se logró mejorar este sistema con la elaboración del formato, este es implementado y monitoreado en la empresa carnes y embutidos el novillo. **(Ver anexo 2)**

Mediante la verificación del sistema de calidad se observó el pre-operacional del área no se encontró problema lo realizan de acuerdo a los POES (Procedimientos operacionales estándares de saneamiento) son una de los tres sistemas de aseguramiento de la calidad sanitaria en la alimentación donde hay una ejecución de un antes durante y después, se realiza la limpieza (Eliminación de toda materia objetable) y la desinfección (reducción de microorganismos). Para esto se actualizo el formato que la empresa ya tenía en disponibilidad pero no tenían agregado los utensilios de cada área ni los pediluvios y tampoco tenía agregado el área de químicos, se le agrego y posteriormente se actualizo este formato es llevado a cabo todos los días cuando se comienza el pre-operacional por cada área de proceso. **(Ver Anexo 3)**

### **5.2.2. Revisión en el área de proceso de embutidos**

Se observó los parámetros importantes como la temperatura de la entrada de materia prima hasta que esta sale ya procesada, realizando esta observación no se encontró ninguna desviación. Se monitoreo durante tres semanas luego se verifico el tamaño de los productos que son amarrados manualmente en esto no se encontró problema. Se revisó la entrada de los operarios, aplicando el reglamento de las BPM (Buenas prácticas de manufactura), en el lavado de botas y manos no hay ninguna esta desviación.

En el proceso de la mortadela con chile se verifico los ingredientes y el proceso completo en que se observó que se estaba agregando un porcentaje alto de chile junto con el jefe de producción de embutidos se monitoreo la formula durante una semana evitando un alto porcentaje de chile donde esto pierde la calidad del producto y el cliente se encuentre insatisfecho y el objetivo de la empresa es procesar alimentos seguros e inocuos que estos lleguen seguros al consumidor.

### **5.2.3. Revisión en el área de hornos**

En el área de hornos es donde los productos que son finalizados en el área de producción de embutidos son extraídos para esta área para tener un proceso de cocción no mayor de **160 °F** durante 30 minutos, gracias a la verificación y monitoreo que se realizó en esta área se observó que la temperatura del hot dog en las marmitas no son temperaturas constantes. La empresa cuenta con un formato para realizar el monitoreo de las temperaturas de la marmitas.

### **5.2.4. Revisión del sistema de calidad en el área de empaque**

Se observó desde la entrada al área de los operarios el lavado de botas y que estos cumplan con los requisitos de las BPM. Realizando los análisis de la concentración de amonio en el

recipiente de desinsectación de manos en la que la concentración en ocasión se encontró a 150 ppm lo aceptable es de 50ppm, se encontró con esta desviación de inmediato se realizó el cambio encontrando la concentración requerida. Así mismo con la concentración de cloro en pediluvio de entrada en esta misma área, se monitoreo y se realizó la concentración de cloro.

El fechado del producto ya empacado se monitoreo constantemente ya que en algunos productos no se observaba bien la fecha se veía borrosa la tinta, mientras se verifico este problema se tomó el peso de los productos.

#### **5.2.5. Revisión de la calidad en el área de despacho**

Los productos son almacenados al cuarto frio se encuentra a una temperatura no mayor de **40 °F** Se revisó y observo el empaque y las fecha de vencimiento y la fecha de elaboración, del producto que se almacena, no se encontró ninguna desviación. Es distribuido al siguiente día es decir este es almacenado las 24 horas hasta las 48 horas. El personal del área de despacho son eficientes coordinados por el jefe de despacho, el equipo es usado correctamente el uniforme de ellos es identificado por un color azul en la gabacha, usan y cumplen las normas de las BPM y de los POES.

## VI CONCLUSIÓN

En el presente trabajo se logró conocer la documentación del sistema de gestión de la calidad. Estableciendo mejoras en los documentos lo cual están siendo implementados dentro de la empresa y monitoreados por el encargado de calidad, para conocer la documentación se utilizó la herramienta de la lectura.

Posteriormente se revisó el sistema de la gestión de calidad al estar en un sistema de mejora continua no sólo considerado en el sentido de generar el producto a la primera, de cumplir con las especificaciones y de hacerlo apto para el uso, sino también en el cumplimiento a valores relativos a los principios de seguridad en su producción y uso, evitando la contaminación cruzada tanto en su proceso productivo, como en su consumo y posterior eliminación, y además generando productos o servicios que por su costo y diseño otorguen un real valor agregado para los clientes y consumidores.

Se verifico el sistema HACCP dentro del establecimiento cárnico para tener una calidad segura en los alimentos. Tiene como objetivo no sólo las cualidades sensoriales y sanitarias, sino también la trazabilidad de los alimentos durante los procesos industriales que van desde su recolección, hasta su llegada.

El sistema de la gestión de la calidad total en la empresa carnes y embutidos el novillo, se logró corregir las desviaciones encontradas logrando cambios y mejoras en este sistema dentro del establecimiento.

## VII GLOSARIO

**Higiene Personal:** Se define como el conjunto de medidas y normas que deben cumplirse individualmente para lograr y mantener una presencia física aceptable, un óptimo desarrollo.

**Calidad de los Alimentos:** Es el conjunto de cualidades que hacen aceptables los alimentos a los consumidores. Estas cualidades incluyen tanto las percibidas por los sentidos (cualidades sensoriales): sabor, olor, color, textura, forma y apariencia, tanto como las higiénicas y químicas.

**Monitoreo:** Es el proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información para hacer seguimiento al progreso de un programa en pos de la consecución de sus objetivos, y para guiar las decisiones de gestión.

**La inocuidad alimentaria:** Se refiere a las condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos.

**La seguridad alimentaria:** Existe cuando todas las personas tienen acceso en todo momento (ya sea físico, social, y económico) a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para cubrir sus necesidades nutricionales y las preferencias culturales para una vida sana y activa.

**Control de calidad:** Es un proceso para mantener estándares, los cuales se mantienen mediante un proceso de selección, medida y corrección del trabajo, de modo que todos los productos o servicios que surjan del proceso cumplan los están

**POES:** Procedimiento operativos estándares de sanitización.

**HACCP:** Análisis de Riesgo de los Puntos Críticos de Control.

**Contaminación Cruzada:** Es la trasferencia de bacterias peligros de un alimento a otro.

**BPM:** Buenas prácticas de manufactura.

## VIII BIBLIOGRAFÍA

Marchetti, L. 2014. Aseguramiento de la calidad alimentos inocuos en la industria cárnica. Tesis Doctoral. CIDCA. Centro de Investigación y Desarrollo en Crio tecnología de Alimentos. Facultad de Ciencias Exactas. La Plata, Argentina. 278 p.

MDORES, P; Verificación, A. El control de calidad en base de datos de la administración y la mejora continua, 2001, v XLVIII, n° 1, p 231.

FEIGENBAUM, CECSA. Codex Alimentarius , 20013.v 13, n° 2, p 23-35

James Paul – Prentice Hall. Gestión de la calidad total. Excelencia en la gestión 2012

Pérez Fernández De Velasco, José Antonio. Gestión de la calidad orientada a los procesos. Madrid: AENOR, D.L 2008.

BENÍTEZ, B.; MÁRQUEZ, E.; BARBOZA, Y.; IZQUIERDO P.; ARIAS M., B. Formulación y características de productos cárnicos elaborados subproductos de la industria animal. Rev. Científ. FCV-LUZ. X (4):321-327. 2000.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), OMS (Organización Mundial de la Salud). Tema 5. Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias comité del código sobre inocuidad alimentaria Enero 2010.

Beatriz Martínez y Ana Rodríguez. Desarrollo del documento de POES. Instituto de Productos de Embutidos de Asturias, Consejo Superior de Investigaciones Científicas Villaviciosa, Asturias.2013.

BARLES ARIZÓN, Mª José. Marketing de servicios y calidad de los servicios: la ISO 9004-2. Cuadernos aragoneses de economía, 20013, vol . 7, nº 2, p. 417-429.

Estudio FAO: plan HACCP 14/12: Manuales para el control de calidad de los alimentos, 12. La garantía de la calidad en el laboratorio microbiológico de control de los alimentos (2013), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia. ISBN 92-5-103053-7.

INSTITUTO PARA LA CALIDAD (2013). Calidad, Competitividad e Innovación (parte 1). Recuperado de <http://calidad.pucp.edu.pe/el-asesor/calidad-competitividad-e-innovacion-parte1#sthash.IVBYmr4Q.CKInMFHn.dpbs>

D'ALÓS-MONER, , Alfons. HACCP en los Centros de Documentación, Servicios de Información, y Bibliotecas. Actas de las IV Jornadas españolas de Documentación Automatizada, Documat 94. Los profesionales ante el reto del siglo XXI; integración y calidad. Universidad de Oviedo, Servicio de Publicaciones, 2012.

ARIAS COELLO, A. Y PORTELA FIGUEIRAS, I. Sistema de Información y Sistema de Calidad: relación y dependencia en las organizaciones empresariales. Documentación de las Ciencias de la Información, 2009, nº 20, 11/20, p. 11-

# **ANEXOS**

**Anexo 1. Formato de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).**

Distribuidora: M & D Carnes y Embutidos El Novillo  
 Aseguramiento de Calidad  
 Formato de Cumplimiento BPM's  
 FC BPM 27-EMB



Fecha: \_\_\_\_\_

Responsable:	Calidad.	Calificación:	A	Aceptable
Proceso Controlado:	Práctica de BPM's.		NA	No Aceptable.
Requerimiento Estándar:	Cero Desviación.			
Lugar y Hora de Verificación:	Entradas a las diferentes Áreas de Proceso.			
Frecuencia de Monitoreo:	Dos veces al día ( con el primer ingreso del personal o después del receso ).			
Área Inspeccionada:	Producción Carnes <input type="text"/>	Producción Embutidos <input type="text"/>	Empaque <input type="text"/>	

**PRIMER INGRESO DEL PERSONAL A LA PLANTA**

Nº.	Nombre	Lavado de botas	Lavado de manos	Joyas o accesorios	Uñas	Barba	Maquillaje	Uso correcto del Equipo	Problemas de salud	Acción Correctiva	Firma del Empleado
1											
2											
3											
4											

**INGRESO DEL PERSONAL DESPUES DEL RECESO**

1											
2											
3											
4											

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**REVISION DE SANITIZANTES PARA EL PERSONAL**

Equipo / Hora	Horas de Revisión		
	Pre-Operacional	Receso Almuerzo	Finalizando Proceso
	Hora:	Hora:	Hora:
1 Jabón en lavado de botas.			
2 Jabón en lavado de manos.			
3 Pediluvios con Cloro ≥ 200 ppm			
4 Recipientes para sanitizar manos			

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Responsable de Verificación

\_\_\_\_\_  
Responsable de Supervisión de Área

Anexo 2.Formato implementado

Distribuidora de Carnes Embutidos El Novillo  
Aseguramiento de Calidad  
Formato de Cumplimiento BPM's  
FC BPM 27-EMB



Fecha: 11/05/16

Responsable	Calidad	Calificación	A	Aceptable
Proceso Controlado	Practica de BPM's		NA	No Aceptable
Requisito Estándar	Cero Desviación			
Lugar y Hora de Verificación	Entradas a las diferentes Areas de Proceso			
Frecuencia de Monitoreo	Das veces al día ( con el primer ingreso del personal o después del receso )			
Area Inspeccionada	Producción Carnes <input checked="" type="checkbox"/>	Producción Embutidos	<input type="checkbox"/>	Empaque <input type="checkbox"/>

**PRIMER INGRESO DEL PERSONAL A LA PLANTA**

Nº	Nombre	Lavado de botas	Lavado de manos	Joyas o accesorios	Uñas	Barba	Maquillaje	Uso correcto del Equipo	Problemas de salud	Acción Correctiva	Firma del Empleado
1	Margarita Cruz	A	A	A	A	A	A	A	A		
2	Rebe Flores	A	A	A	A	A	A	A	A		
3	Manuel Boryas	A	A	A	A	A	A	A	A		
4	Orlando Branga	A	A	A	A	A	A	A	A		

**INGRESO DEL PERSONAL DESPUES DEL RECESO**

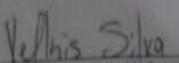
1	Margarita	A	A	A	A	A	A	A	A		
2	Rebe	A	A	A	A	A	A	A	A		
3	Manuel	A	A	A	A	A	A	A	A		
4	Orlando	A	A	A	A	A	A	A	A		

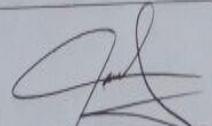
Observaciones: \_\_\_\_\_

**REVISION DE SANITIZANTES PARA EL PERSONAL**

Equipo / Hora	Horas de Revisión		
	Pre-Operacional Hora 6:55 am	Receso Almuerzo Hora 1:00 pm	Finalizando Proceso Hora 4:00 pm
1 Jabón en lavado de botas	A	A	A
2 Jabón en lavado de manos	A	A	A
3 Pediluvios con Cloro > 200 ppm	A	A	A
4 Recipientes para sanitizar manos	A	A	A

Observaciones: \_\_\_\_\_

  
 Responsable de Verificación

  
 Responsable de Supervisión de Area

**Anexo 3.** Formato de control de temperatura de sala de proceso y cuartos fríos.



**DISTRIBUIDORA M&D CARNES Y EMBUTIDOS EL NOVILLO**  
**DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD**

**TEMPERATURA DE ENFRIAMIENTO**

Proceso Controlado : Temperatura en Cuartos Fríos y Salas de Proceso.  
 Requerimiento : a) Cuartos Fríos :  $\leq 40$  °F.  
 b) Salas de Proceso :  $\leq 50$  °F.  
 Monitoreo y Frecuencia : Auditor de Control de Calidad cada 2 horas  
 Verificación y Frecuencia : Jefe de Planta 2 veces al día.

Fecha : \_\_\_\_\_

**TEMPERATURA DE CUARTOS FRIOS  $\leq 40$  °F**

Cuarto Fríos	7:00 AM	9:00 AM	11:00 AM	1:00 PM	3:00 PM	Observaciones
1						
2						
3						
4						
5						

**TEMPERATURA DE SALAS DE PROCESO  $\leq 50$  °F**

Salas	7:00 AM	9:00 AM	11:00 AM	1:00 PM	3:00 PM	Observaciones
Sala Producción Cárnes						
Sala Empaque Cárnes						
Sala Producción Embutidos						
Sala Empaque Embutidos						

Observaciones o acciones correctivas : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Responsable de Monitoreo  
 Control de Calidad

\_\_\_\_\_  
 Verificador  
 Jefe de Planta

FORMATO: **FCTCSF 27-EMB** REVISION : **2**

Anexo 4.Formato implementado.

DISTRIBUIDORA M&D CARNES Y EMBUTIDOS EL NOVILLO  
DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD

**TEMPERATURA DE ENFRIAMIENTO**

Proceso Controlado : Temperatura en Cuartos Frios y Salas de Proceso.  
 Requerimiento : a) Cuartos Frios :  $\leq 40$  °F.  
 b) Salas de Proceso :  $\leq 50$  °F .  
 Monitoreo y Frecuencia : Auditor de Control de Calidad cada 2 horas  
 Verificación y Frecuencia : Jefe de Planta 2 veces al día.

Fecha : 7/7/15

**TEMPERATURA DE CUARTOS FRIOS  $\leq 40$  °F**

Cuarto Frios	07:00 a.m.	09:00 a.m.	11:00 a.m.	01:00 p.m.	03:00 p.m.	Observaciones
1	22	34	30	26	22	
2	27	29	31	32	29	
3	26	26	27	27	28	
4	30	33	36	37	40	
5	31	36	32	35	30	

**TEMPERATURA DE SALAS DE PROCESO  $\leq 50$  °F**

Salas	07:00 a.m.	09:00 a.m.	11:00 a.m.	01:00 p.m.	03:00 p.m.	Observaciones
Sala Producción Carnes	50	49	50	50	50	
Sala Empaque Carnes	50	50	50	50	50	
Sala Producción Embutidos	50	50	50	50	50	
Sala Empaque Embutidos	50	49	50	50	50	

Observaciones o acciones correctivas : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Veltris Silva  
Responsable de Monitoreo  
Control de Calidad

[Signature]  
Verificador  
Jefe de Planta

FORMATO: FCTCSF 27-EMB      REVISION : 2

Anexo 5.Formato del pre-operacional.



**DISTRIBUIDORA M & D**  
**CARNES Y EMBUTIDOS " EL NOVILLO "**  
 FORMATO DE INSPECCION PRE OPERACIONAL DE  
 LIMPIEZA Y SANITIZACION DE AREAS

FORMATO:	FPRE-O 27-EMB
REVISION :	2

Nombre del Auditor : \_\_\_\_\_

SIMBOLOGIA	
A	ACEPTABLE
NA	NO ACEPTABLE

Fecha : \_\_\_\_\_

LOBBY	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Pediluvio Entrada					
Piso, paredes, techo					
Pasillos					
Mesa					
Máquina para Hielo					
Puertas cuartos frios					
Pedituvio C.Frio # 3					

PRODUCCION CARNES	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Pediluvio					
Lava botas y manos					
Pila					
Secador Automático					
Piso, paredes, techo					
Recipientes lava manos					
Lámparas					
Cestas					
Sierra Banda					
Embutidora Manual					
Mesa Emb. Manual					
Mesa funda					
Poli Clip y mesa					
Molino					
Buggis grande					
Banda Transportadora					
Cortinas de Vinil					
Mezcladora cames					
Burro p/res en canal					
Embandejadora					
Mesa de empaque					
Mesa de deshuese					
Tablas de Durazán					
Báscula Colgante					
Báscula Mesa					
Depósitos para Basúra					

PRODUCCION EMBUTIDOS	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Pediluvio					
Lava botas					
Cubeta con Xedex					
Lava manos					
Secador Automático					
Cortinas de Vinil					
Ventana materia prima					
Mesas ( 3 )					
Tablas de Amarre					
Embutidora VEMAG					
Picadora FATOSA					
Emulsionador pasta					
Mezcladora					
Basurero ( 2 )					
Barril para agua					
Buggis					
Piso, paredes, techo					
Lámparas					
Puertas					
Vidrio de oficina					
Recipientes lava manos					
Escobas, Escurridor					

HORNO	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Marmita de cocción					
Hornos					
Barril para varillas					
Burros para colgar					
Ducha					
Piso, paredes, techo					
Ventana CF # 4					
Mangueras					
Depósito para Basúra					
Buggis					

BODEGA INTERNA	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Piso, paredes, techo					
Estantes					
Pallet plásticos					
Puertas					
Cestas					
Báscula					
Recipientes condimento					
Basurero					

EMPAQUE DE PRODUCTOS	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Pediluvio					
Lava botas					
Cubeta con Xedex					
Lava manos					
Secador Automático					
Cortinas de Vinil					
Rebanadora mortadela					
Banda transportadora					
Mesa para corte rollos					
mesa para mortadela					
basureros ( 2 )					
Thermoformadora					
Mesa empaque 1					
Mesa empaque 2					
Selladora doblecampana					
Báscula					
Cestas					
Recipientes lava manos					
recipiente con cloro					
Piso, paredes, techo					
Lámparas					
Unidades enfriamiento					
Escobas, Escurridor					

DESPACHO	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Báscula					
Cuarto frío # 5					
Freezer					
Ventanas de despacho					
Cortinas Metálicas					
Cestas					
Gradas					
Puerta ext. gradas					
Pila de lavado					
Estante para chile					
Piso, paredes, techo					
Depósito para Basúra					

Hora Inicio : \_\_\_\_\_ Hora Final: \_\_\_\_\_ Verificador Planta : \_\_\_\_\_

Observaciones : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Anexo 6. Formato pre operacional implementado

PRODUCCION EMBUTIDOS	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Pediluvio	/				
Lava botas	/				
Cubeta con Xedex	/				
Lava manos	/				
Secador Automático	/				
Cortinas de Vinil	/				
Ventana materia prima	/				
Mesas ( 3 )	/				
Tablas de Amarre	/				
Embutidora VEMAG	/				
Picadora FATOSA	/				
Emulsionador pasta	/				
Mezcladora	/				
Basurero ( 2 )	/				
Barril para agua	/				
Buggis	/				
Piso, paredes, techo		/	R/dc pasto en piso	Se lavo y Sanitico	Se dijo a encargado
Lámparas	/				
Puertas	/				
Vidrio de oficina	/				
Recipientes lava manos	/				
Escobas, Escurridor	/				

HORNO	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Marmita de cocción	/				
Hornos	/				
Barril para vainillas	/				
Burros para colgar	/				
Ducha	/				
Piso, paredes, techo	/				
Ventana CF # 4	/				
Mangueras	/				
Depósito para Basura	/				
Buggis	/				

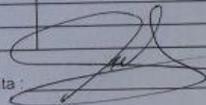
  

BODEGA INTERNA	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Piso, paredes, techo	/				
Estantes	/				
Pallet plásticos	/				
Puertas	/				
Cestas	/				
Báscula	/				
Recipientes condimento	/				
Basurero	/				

Página 2/3

EMPAQUE DE PRODUCTOS	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Pediluvio	/				
Lava botas	/				
Cubeta con Xedex	/				
Lava manos	/				
Secador Automático	/				
Cortinas de Vinil	/				
Rebanadora mortadela	/				
Banda transportadora	/				
Mesa para corte rollos	/				
mesa para mortadela	/				
basureros ( 2 )	/				
Thermoformadora	/				
Mesa empaque 1	/				
Mesa empaque 2	/				
Selladora doblecampana	/				
Bascula	/				
Cestas	/				
Recipientes lava manos	/				
recipiente con cloro	/				
Piso, paredes, techo	/				
Lámparas	/				
Unidades enfriamiento	/				
Escobas, Escurridor	/				

DESPACHO	ACEPTACION		DESCRIPCION DEL HALLAZGO	ACCIONES	
	A	NA		CORRECTIVA	PREVENTIVA
Báscula					
Cuarto frio # 5	/				
Freezer	/				
Ventanas de despacho	/				
Cortinas Metálicas	/				
Cestas	/				
Gradas	/				
Puerta ext. gradas	/				
Pila de lavado	/				
Estante para chile	/				
Piso, paredes, techo	/				
Depósito para Basúra	/				

Hora Inicio: 6:35 am Hora Final: 7:10 am Verificador Planta: 

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_