



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD PARA UNA
EMPRESA ELABORADORA DE EMBUTIDOS**

Betsaida Jeanette León Monjes
Asesorado por la Inga. Helen Rocío Ramírez Lucas de Reyes

Guatemala, octubre 2010

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD PARA UNA
EMPRESA ELABORADORA DE EMBUTIDOS**

TRABAJO DE GRADUACIÓN
PRESENTADO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR:

BETSAIDA JEANETTE LEÓN MONJES
ASESORADO POR LA INGA. HELEN ROCÍO RAMÍREZ LUCAS DE REYES
AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2010

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Luis Pedro Ortíz de León
VOCAL V	Br. José Alfredo Ortíz Herincx
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Inga. Nora Leonor García Tobar
EXAMINADOR	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
EXAMINADOR	Ing. Hugo Humberto Rivera
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD PARA UNA
EMPRESA ELABORADORA DE EMBUTIDOS**

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 10 de febrero de 2009.

BETSAIDA JEANETTE LEÓN MONJES




Guatemala, 06 de marzo de 2010.

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Director de Escuela de Mecánica Industrial

Por medio de la presente me dirijo a usted para informarle que revisé y aprobé el trabajo de graduación titulado "Implementación de un Sistema de Trazabilidad para una Empresa Elaboradora de Embutidos", realizado por la estudiante Betsaida Jeanette León Monjes con carné 2004 – 13113.

Sin otro particular, queda de usted su atenta y segura servidora.

F.) 
INGENIERA INDUSTRIAL
COLEGIADA No. 6384

Inga. Helen Rocío Ramírez Lucas de Reyes
Colegiado No. 6384



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD PARA UNA EMPRESA ELABORADORA DE EMBUTIDOS**, presentado por la estudiante universitaria **Betsaida Jeanette León Monjes**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS



Ing. César Augusto Akú Castillo
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela Mecánica Industrial

César Akú Castillo MSc.
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO No. 4,073

Guatemala, mayo de 2010.

/mgp



El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD PARA UNA EMPRESA ELABORADORA DE EMBUTIDOS**, presentado por la estudiante universitaria **Betsaida Jeanette León Monjes**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, julio de 2010.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD PARA UNA EMPRESA ELABORADORA DE EMBUTIDOS**, presentado por la estudiante universitaria **Betsaida Jeanette León Monjes**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
DECANO



Guatemala, Octubre de 2010

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por darme sabiduría y la oportunidad de concluir este estudio.
Mis padres	Por su apoyo incondicional, paciencia y por hacer de mí una persona de bien.
Hermanos	Por permitirme ser su ejemplo a seguir.
Familia	Por brindarme siempre apoyo y solidaridad.
Amigos	Por cada uno de los momentos compartidos, por su cooperación y solidaridad.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
GLOSARIO.....	IX
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVII
OBJETIVOS.....	XIX
INTRODUCCIÓN.....	XXI
1. ANTECEDENTES GENERALES.....	1
1.1 La empresa.....	1
1.1.1 Historia.....	1
1.1.2 Ubicación.....	3
1.1.3 Valores.....	3
1.1.4 Misión.....	5
1.1.5 Visión.....	6
1.1.6 Organización.....	6
1.1.6.1 Organigrama.....	7
1.2 Proveedores.....	10

1.2.1 Materias primas.....	11
1.2.1.1 Secas.....	11
1.2.1.2 Cárnicas.....	13
1.2.2 Material de empaque.....	14
1.3 Trazabilidad.....	17
1.3.1 Definición.....	17
1.3.2 Ventajas.....	20
1.3.3 Aplicación.....	22
1.3.4 Importancia de la trazabilidad en la empresa.....	23
1.3.5 Valor de la trazabilidad.....	24
2. SITUACIÓN ACTUAL.....	27
2.1 Proceso de compra de materia prima.....	27
2.1.1 Seca.....	27
2.1.2 Cárnica.....	30
2.2 Proceso de producción.....	32
2.2.1 Diagrama de operaciones.....	32
2.2.2 Diagrama de recorrido.....	35
2.2.3 Descripción del proceso.....	36
2.2.3.1 Producción.....	36

2.2.3.2 Almacenamiento.....	40
2.2.3.3 Empaque.....	43
2.2.3.4 Distribución.....	45
2.3 Análisis de la situación actual.....	46
2.3.1 Verificación de puntos críticos de control.....	46
2.3.1.1 Temperatura de cocimiento.....	47
2.3.1.2 Temperatura al empacar.....	48
2.3.1.3 Temperatura de salmuera.....	49
2.3.1.4 Densidad de la salmuera.....	50
2.4 Proceso de documentación actual.....	50
2.4.1 Recepción de materia prima.....	53
2.4.2 Proceso de producción.....	54
2.4.3 Recepción de material de empaque.....	56
2.4.4 Proceso de empaque.....	56
2.4.5 Proceso de distribución.....	57
3. PROPUESTA DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD.....	59
3.1 Compromiso de la dirección.....	59
3.2 Descripción de trazabilidad.....	60
3.2.1 Trazabilidad hacia atrás.....	62

3.2.2 Trazabilidad de proceso.....	65
3.2.3 Trazabilidad hacia adelante.....	67
3.3 Análisis de puntos críticos de control.....	70
3.3.1 Almacenamiento de materia prima.....	71
3.3.1.1 Seca.....	71
3.3.1.2 Cárnica.....	75
3.3.2 Proceso de producción.....	82
3.3.2.1 Temperatura de materia prima cárnica.....	82
3.3.2.2 Temperatura de mezclado.....	83
3.3.2.3 Temperatura de cocimiento.....	84
3.3.3 Proceso de empaque.....	85
3.3.3.1 Temperatura de almacenamiento.....	87
3.3.4 Proceso de almacenamiento.....	88
3.3.5 Proceso de distribución.....	89
3.4 Mejora de hojas de control.....	92
3.4.1 Recepción de materia prima.....	93
3.4.1.1 Seca.....	94
3.4.1.2 Cárnica.....	95
3.4.2 Egreso de materia prima.....	96

3.4.2.1 Seca.....	97
3.4.2.2 Cárnica.....	98
3.5 Revisión y actualización de lista de chequeo.....	99
4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD..	103
4.1 El papel de la trazabilidad.....	103
4.2 Ventajas.....	104
4.3 Beneficios.....	105
4.4 Exposición del sistema de trazabilidad.....	106
4.5 Asignación de hojas de control.....	108
4.6 Desarrollo del sistema de trazabilidad.....	111
4.6.1 Documentación de procesos.....	111
4.6.2 Recepción de materia prima.....	112
4.6.2.1 Seca.....	112
4.6.2.2 Cárnica.....	118
4.6.3 Egreso de materia prima.....	123
4.6.3.1 Seca.....	124
4.6.3.2 Cárnica.....	126
4.6.4 Puntos críticos de control.....	128
4.6.4.1 Proceso.....	129

4.6.4.2 Almacenamiento.....	153
4.7 Registro y control de documentación.....	162
4.8 Formato y estructura del procedimiento.....	163
5. SEGUIMIENTO.....	165
5.1 Consideraciones de la implementación del sistema de trazabilidad.....	165
5.1.1 Estructura general.....	167
5.1.2 Procedimiento.....	168
5.2 Control del sistema de trazabilidad.....	180
5.3 Mejora continua.....	183
5.4 Elaboración de acciones correctivas y preventivas.....	184
5.4.1 Acciones preventivas.....	186
5.4.2 Acciones correctivas.....	188
5.4.3 Verificación de documentación.....	189
5.4.4 Elaboración de informes.....	189
5.5 Retención y almacenamiento.....	190
CONCLUSIONES.....	193
RECOMENDACIONES.....	195
BIBLIOGRAFÍA.....	197

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1	Diagrama de proceso de compra y recepción de materia prima seca	29
2	Diagrama de proceso de compra y recepción de material de empaque	30
3	Diagrama de proceso de compra y recepción de materia prima cárnica	31
4	Niveles de trazabilidad	70
5	Síntesis de la operación de recepción de materias primas secas, cárnicas y material de empaque	79
6	Síntesis de almacenamiento de las materias primas secas, cárnicas y material de empaque.	81
7	Síntesis de la operación de producción o elaboración de las mezclas	81
8	Síntesis de la operación de empaque de producto terminado	87
9	Síntesis de la operación de paletizado y entrega de producto terminado a vehículos repartidores	91
10	Formato y estructura del procedimiento	164
11	Estructura del sistema de trazabilidad	168
12	Diagrama de trazabilidad	179
13	Control del sistema de trazabilidad	182

TABLAS

I	Trazabilidad en recepción de materias primas secas	94
II	Trazabilidad en recepción de materias primas cárnicas	95
III	Trazabilidad en egreso de materias primas	97
IV	Trazabilidad en egreso de materias primas	98
V	Trazabilidad en recepción de materias primas	100
VI	Trazabilidad en proceso de elaboración de pastas	101
VII	Trazabilidad en proceso de elaboración de pastas	102
VIII	Trazabilidad en recepción de sal fina	113
IX	Trazabilidad en recepción de materias primas cárnicas	119
X	Trazabilidad en egreso de materias primas	124
XI	Trazabilidad en egreso de materias primas	126
XII	Trazabilidad en recepción de materias primas	130
XIII	Trazabilidad en descongelamiento de materias primas cárnicas	133
XIV	Trazabilidad en proceso de elaboración de pastas	136
XV	Trazabilidad en el proceso de elaboración de mezclas	139
XVI	Trazabilidad en el proceso de elaboración de mezclas	140
XVII	Trazabilidad en proceso de elaboración de pastas	143
XVIII	Trazabilidad en el cocimiento de pastas de salchichas	146
XIX	Trazabilidad en la recepción de producto terminado en el área de empaque	149
XX	Trazabilidad en la recepción de producto terminado en el área de empaque	151
XXI	Trazabilidad en el almacenamiento de producto terminado, área de empaque	154

XXII	Trazabilidad en recepción de producto terminado en el centro de distribución	156
XXIII	Trazabilidad en entrega de producto a vendedores repartidores	158
XXIV	Trazabilidad en entrega de producto a supermercados	160

GLOSARIO

BPM	Buenas prácticas de manufactura, son normas aplicadas a plantas donde se elaboran y procesan alimentos.
Centro de distribución	Bodega de producto terminado, donde se almacenan todos los paquetes antes de ser entregados a los vendedores para su reparto posterior a los supermercados y abarroterías del país.
Diferenciación	Conjunto de características que hacen a un producto diferente a los proporcionados por la competencia y que lo distingue de los demás de su clase.
Film	Material de empaque transparente, lo hay de diferentes grosores, se utiliza para formar los paquetes que contendrán al producto terminado producido en la planta para consumo local e internacional.

Grados salinómetros	Medida en la que se da lectura a la concentración de salmuera, con la cual se da un baño frío a los diferentes tipos de salchicha que saldrán cocidas del horno continuo. Dicho parámetro se verifica por medio de un salinómetro de vidrio.
HACCP	Análisis de peligros y puntos críticos de control, es un sistema para asegurar la seguridad alimenticia de los productos elaborados dentro de una planta.
Inocuidad	Condición de los alimentos que garantizan que no causarán daño o enfermedad al cliente cuando lo prepare o consuma.
Lista de chequeo	Formatos elaborados para los operarios del área de producción, donde se indican los ingredientes, aditivos, materias primas cárnicas, orden de ingredientes, tiempo de mezclado, temperaturas finales de las pastas y carnes, turno y responsable de la elaboración de los diversos productos.

Materias primas no cárnicas	Se refiere a los ingredientes secos, tales como: aditivos, conservadores, preservantes, colorantes, emulsificadores y espesantes, que se utilizan en la elaboración de mezclas de embutidos.
No conformidad	Incumplimiento con uno o más requisitos previamente establecidos.
OMS	Sus siglas significan Organización Mundial de la Salud, organismo encargado de tramitar y establecer políticas que permitan la salud a nivel mundial.
Stacker	Máquina eléctrica de acero inoxidable, que se utiliza para transportar cestas apiladas con producto cortado hacia el área de empaque donde se introduce dentro del paquete que lo contendrá.
Videojet	Aparato de acero inoxidable que posee un panel donde se ingresa la hora, fecha de producción y vencimiento del producto empaçado, dichos parámetros son impresos por medio de un cabezal que posee.

RESUMEN

El desarrollo del presente trabajo constituye la implementación de un sistema de trazabilidad para la empresa Empacadora Perry y Cía. Ltda., que permita detectar lotes de producción no conformes. Para ello fue necesario la definición del concepto de trazabilidad y tipos de rastreo que pueden generarse dentro de la organización, que faciliten la obtención de la información más relevante sobre los productos terminados.

Se evaluó muy detenidamente el proceso de elaboración de embutidos, desde la recepción de materias primas hasta la entrega del producto terminado a los vendedores ruteros, lo cual permitió que se implantaran mejoras en las hojas de control y registro para cada eslabón productivo.

Así mismo, se valoró la forma en que se registra actualmente la información de las distintas etapas del proceso productivo, que facilitó identificar las áreas que requieren adiestramiento y capacitación del personal, lo cual se traduce en una disminución de errores, desviaciones e interrupciones ocasionadas durante la elaboración de los embutidos.

Luego, se determinó que la manera más eficaz de localizar productos que constituyen un riesgo para la salud del consumidor, se logra a través de la hora, fecha de producción y vencimiento, impresa en la parte delantera de cada paquete.

Posteriormente, se evaluó la forma cómo los operarios registran la información obtenida durante la ejecución del proceso de producción de embutidos, la cual es anotada de forma manual y fuera de tiempo; esto genera en los gerentes y supervisores del área operativa incertidumbre sobre la toma de decisiones que contribuyan a la mejora de la calidad de los productos.

La propuesta del sistema de trazabilidad dentro de la organización se estructuró sobre las bases de la información detallada en los formatos de BPM`S y HACCP, que conforman las políticas de calidad a nivel local y regional de fabricación de embutidos.

El procedimiento de trazabilidad descrito para establecer el historial de los productos terminados y generados por la compañía, inicia con la hora, fecha de producción y vencimiento impresa en los paquetes, luego se verifican los formatos que conforman el rastreo hacia adelante, interna y hacia atrás.

El sistema de trazabilidad a implementar dentro de las operaciones de Empacadora Perry se origina de las exigencias impulsadas por las empresas del Grupo Cargill a nivel centroamericano, que impiden la exportación de embutidos a estos países.

ABSTRACT

The development of this work is the implementation of a traceability system Perry and Company Packinghouse. Ltd., to detect non-conforming production batches. This required the definition of the concept of traceability and tracking types that can be generated within the organization, to facilitate obtaining the most relevant information about the finished product.

Was evaluated very carefully the sausage making process from receipt of raw materials to finished product delivery to vendors routers, which allowed them to implement improvements in the monitoring and recording sheets for each stage of production.

Likewise, assessed how current the information is recorded in the various stages of production, which facilitated identification of areas for training and staff development, which translates into a reduction of errors, deviations and disruptions caused during the preparation of sausages.

Then, it was determined that the most effective way to find products that pose a risk to consumer health is achieved through time, production and expiry date printed on the front of each package.

Subsequently, we evaluated the way the workers record information obtained during the execution of the production process of sausage, which is manually annotated and out of time, this creates the managers and supervisors in the operational area uncertainty about taking decisions that contribute to the improvement of product quality.

The proposed traceability system within the organization was structured on the basis of detailed information in plain `S GMP and HACCP, which make quality policies at local and regional production of sausages.

The tracking procedure described to establish the history of finished products generated by the company, starting with the time, production and expiration date printed on the packages, and then check the formats that make tracking forward and backward inside.

The traceability system to be implemented within Perry Packing operations originates from the business-driven demands of the Cargill Group in Central America, to prevent the export of sausages to these countries.

OBJETIVOS

GENERAL

Promover la implementación de un sistema de trazabilidad en una empresa elaboradora de embutidos que le permita detectar lotes de producción en mal estado.

ESPECÍFICOS

1. Definir el concepto y tipos de trazabilidad que se pueden generar dentro de una empresa.
2. Mejorar hojas de control y registro de proveedores de materias primas secas y cárnicas, material de empaque, proceso de producción, empaque y distribución.
3. Evaluar detenidamente todo el proceso de elaboración de embutidos.
4. Proponer un sistema de trazabilidad que permita reunir información desde la recepción de materias primas hasta que el producto se encuentra en manos del consumidor final.

5. Establecer un sistema de códigos que facilite la localización de productos sospechosos.
6. Capacitar a todo el personal involucrado en el proceso productivo acerca de la importancia, ventajas y beneficios del sistema de trazabilidad para la empresa.
7. Evaluar la forma en que actualmente la empresa registra la información sobre la recepción y despacho de materias primas, material de empaque, proceso productivo, empaque y distribución.
8. Establecer el procedimiento de trazabilidad de los productos que se elaboran en la empresa.

INTRODUCCIÓN

Un sistema de trazabilidad es de vital importancia dentro de cualquier tipo de empresa y en especial para las de índole alimenticia, debido a que por medio de este sistema se pueden detectar, reducir y eliminar todas las desviaciones posibles que puedan presentarse durante la recepción de materias primas, proceso productivo, almacenamiento y distribución de los productos terminados y de esta manera asegurar la calidad de los mismos.

Por medio de un sistema de trazabilidad se pueden localizar y retirar del mercado rápidamente todos aquellos productos que de alguna manera estuvieron expuestos o sufrieron contaminación química, biológica y física, pone en riesgo la salud de los consumidores, en especial la de los niños y ancianos.

Un sistema de trazabilidad para su correcta aplicación y utilización dentro de una empresa requiere del compromiso y participación, tanto de la gerencia como del resto de departamentos involucrados en todo el proceso de elaboración de embutidos.

Además, es indispensable que cada uno de los departamentos comunique y motive a su personal a formar parte de este sistema; ya que a través de su puesta en marcha se podrán obtener grandes beneficios y ventajas, tanto para ellos como para la empresa en general. Así se evitará incurrir en gastos derivados del retiro de lotes de producción del mercado, quejas o problemas legales.

Por el contrario, los consumidores tendrán toda la confianza de que los productos que adquieren cumplen con todas las normas de seguridad alimentaria y lo cual asegura que se cumple con el valor de deleitar a los clientes y se les proporciona un producto con valor agregado y diferenciado de la competencia.

Un sistema de trazabilidad implementado adecuadamente dentro de una organización permitirá localizar cualquier desviación que suceda durante el proceso de elaboración de embutidos y determinar de manera oportuna la causa de la variación.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 La empresa

1.1.1 Historia

Empacadora Perry y Cía. Limitada es una empresa guatemalteca fundada desde hace más de cincuenta años por una familia de apellido Perry. La compañía no sólo se caracteriza por elaborar y distribuir productos alimenticios, sino además busca el bienestar del pueblo guatemalteco, mediante la colaboración de sus asociados en programas como hábitat, concerniente a construcción de viviendas y recaudación de fondos, para dar mantenimiento a escuelas y comunidades aledañas a la misma.

Empacadora Perry es una marca registrada con 54 años en el mercado, forma parte de la red Cargill desde hace tres años, durante los cuales ha evolucionado y mantenido su crecimiento.

La planta de producción de Empacadora Perry produce salchichas tradicionales y picantes, jamones y otros artículos. Tiene una capacidad de producción de 15,000 kg equivalentes a 33,000 libras y su producto principal es la salchicha vienés, que conforma el 64% de su producción total; los jamones el 24%, las salchichas el 8% y otros productos el 4%.

Cargill es un proveedor internacional de productos y servicios alimenticios, agrícolas y de gestión de riesgos. La compañía tiene como compromiso usar sus conocimientos y experiencia para satisfacer las necesidades únicas de los clientes y ayudarles a alcanzar el éxito.

La empresa fue fundada en los Estados Unidos en 1865 como un simple elevador de grano. Actualmente Cargill da empleo a más de 100,000 personas de unos 60 países y atiende a cinco sectores clave de clientes:

- Agricultura y ganadería
- Alimentación
- Salud y productos farmacéuticos
- Gestión financiera y de riesgos
- Sector industrial

Cargill está asociada con agricultores que se dedican al crecimiento de cultivos, la cría de ganado y la alimentación de la población. Ayuda a sus clientes alimentarios e industriales a reducir riesgos, expandir mercados y hacer más eficientes las cadenas de suministro.

Además, trabaja para asegurar que su gente, productos e instalaciones sean y estén seguros. Compra, comercializa, transporta, mezcla, muele, pica, procesa, refina, sazona, distribuye y suministra las 24 horas del día en todo el mundo.

Comprueba los resultados cada día; hace que la carne tenga más sabor, que el pan sea más saludable o que la bebida sea más refrescante. Entre bastidores, los empleados de Cargill están descubriendo nuevas maneras de mejorar los alimentos que todos comen. Todos los asociados, trabajan cada día para nutrir y alentar ideas y personas.

1.1.2 Ubicación

Empacadora Perry y Cía. Limitada, desde sus inicios, se encuentra situada en la ciudad capital, en un área transitada diariamente por la mayoría de guatemaltecos. Sus oficinas centrales se encuentran ubicadas en 33 calle 0-73 zona 3.

1.1.3 Valores

Empacadora Perry y Cía. Limitada, como miembro perteneciente al grupo Cargill Meats Central América, basa su éxito y determina el compromiso de sus asociados por medio de cinco valores claves que se deben vivir diariamente, no sólo dentro de la empresa sino además fuera de ella.

Los valores presentes en los asociados de Perry forman parte de su cultura organizacional desde muchos años atrás, los cuales se recalcan en los Balanced Score Card que se realizan cada principio de mes.

Los cinco valores que se deben vivir y poner en práctica en Empacadora Perry y Cía. Limitada son:

- **INTEGRIDAD Y ÉTICA:** se refiere a que todas y cada una de las actividades diarias que realicen los asociados, deben hacerse con absoluta transparencia y honestidad. Es el valor más importante que deben tener los asociados que desean pertenecer y permanecer dentro de esta empresa.
- **PASIÓN POR EL ÉXITO:** todas las actividades que efectúen los asociados deben ir encaminadas a lograr el triunfo, a ser ganadores, ser mejores cada día, dar lo mejor de sí mismos y con ello contribuir con el éxito de la empresa.
- **SEGURIDAD:** es el valor que se recalca diariamente y se refiere a que aunque una tarea deba realizarse lo más rápidamente posible, siempre debe ejecutarse de la manera correcta, utilizando el equipo de protección adecuado, teniendo siempre ojos y mente en la tarea.

La seguridad industrial se practica todos los días, puesto que para Empacadora Perry y Cía. Limitada lo más importante es su recurso humano y además con ello se reduce la frecuencia de accidentes que requieran atención médica, primeros auxilios y reubicación de los mismos.

- **RESPECTO POR LOS DEMÁS:** se refiere a que debemos aceptar a las personas que nos rodean tal y como son, con sus defectos y cualidades, que debemos tratar a los asociados de la misma forma que nos gusta que nos traten.
- **DELEITAR A LOS CLIENTES:** todos los días los asociados deben poner su máximo empeño por lograr satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, por medio de su trabajo en equipo, comunicación y decisiones correctas. Con esto se desea asegurar que sea el socio elegido.

1.1.4 Misión

“Ser el socio elegido en el mercado de productos alimenticios refrigerados. Ofreciendo propuestas de valor diferenciado a los clientes, principalmente detallistas y supermercados, por medio de la calidad de nuestros sistemas de ventas y distribución; y a los consumidores, mediante el desarrollo de nuestras marcas y productos que atiendan sus necesidades específicas”.

1.1.5 Visión

“Para el 2012 ser reconocida como la compañía líder de productos refrigerados en Centroamérica, por”:

- Deleitar a nuestros clientes al brindarles productos y servicios de alta calidad.
- Tener marcas líderes, reconocidas y preferidas por los consumidores.
- Ser un gran lugar para trabajar; tener gente extraordinaria, con imaginación colaborando con respeto, integridad y pasión.
- Ser buenos vecinos, siendo líderes en actividades comunitarias y cuidando nuestro medio ambiente.

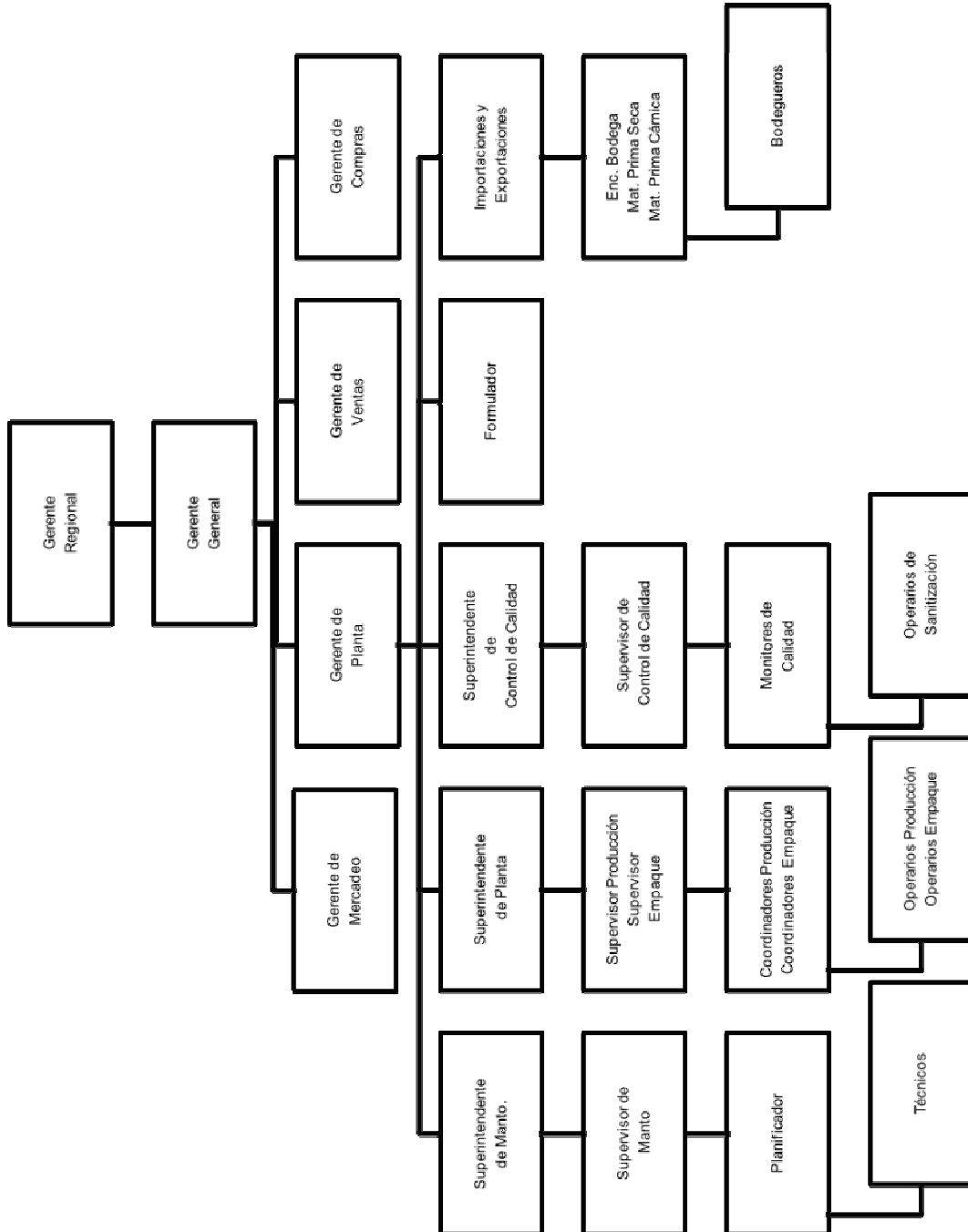
1.1.6 Organización

Empacadora Perry y Cía. Limitada actualmente se encuentra conformada por los departamentos de:

- Mercadeo
- Recursos humanos
- Operaciones (Planta)
- Financiero
- Servicio al cliente
- Cadenas y Suministros

1.1.6.1 Organigrama

Organigrama de Empacadora Perry y Cía. Ltda.



Las funciones de algunos de los puestos descritos en el organigrama anterior, se detallan a continuación:

- **GERENTE DE PLANTA:** es el responsable de dirigir la planta de producción y es el contacto directo con el Gerente General. Además, tiene que trabajar en coordinación con los Gerentes de Ventas, Mercadeo y Compras, porque los objetivos están íntimamente relacionados.
- **SUPERINTENDENTE DE MANTENIMIENTO:** es la máxima autoridad en este departamento, es el que está enterado de todo lo que pasa con la maquinaria y el equipo de la planta. Además, es el encargado de implementar los programas de mantenimiento y buscar soluciones para aumentar la eficiencia y rendimiento de las máquinas en operación. Así mismo, debe informar al Gerente General sobre los problemas técnicos que ocurren e investigar la forma de solucionarlos. Es el experto en materia de la mecánica industrial.
- **JEFE DE TALLER:** es la persona encargada directamente de dar las instrucciones a los técnicos sobre sus tareas. Debe asignarles las tareas a los mecánicos y verificar que hagan bien su trabajo. Es el responsable ante el Superintendente de Mantenimiento del departamento.

- **TÉCNICOS:** son los que se encargan de darle el mantenimiento a las máquinas y de velar por el buen funcionamiento de éstas. Además, en caso de una falla o desperfecto mecánico, son quienes arreglan la situación.
- **SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN:** su área de responsabilidad se limita al proceso de fabricación. Es el experto en todo el proceso y es a quien el Gerente de Planta le fija las metas de producción. Debe encargarse de cumplir los objetivos de elaboración o de decidir si pueden alcanzarse o no. Tiene a su cargo, todos los operarios que conforman este departamento.
- **SUPERVISOR DE EMPAQUE:** se encarga de revisar la línea de empaque, de listar los insumos necesarios y de verificar que el proceso se lleve a cabo correctamente. Además debe buscar opciones para mejorar la productividad de la línea.
- **SUPERVISOR DE CALIDAD:** se encarga de inspeccionar y dirigir el control de calidad, tanto del producto final, como de las instalaciones de toda la planta. Además se encarga de aprobar nuevos sistemas de análisis microbiológicos y procedimientos que a esa materia se refiere. Brinda los reportes al Gerente de Planta y tiene a su cargo todos los laboratoristas que lo auxilian en esta tarea.

1.2 Proveedores

Para la elaboración de sus embutidos, empacadora Perry y Cía. Ltda. utiliza una gran variedad de ingredientes secos y cárnicos, proporcionados por proveedores nacionales e internacionales. La mayoría de los insumos son elaborados en empresas que pertenecen al grupo Cargill, lo cual facilita que tales productos cumplan con los requisitos necesarios.

Las empresas proveedoras de los ingredientes utilizados en la elaboración de salchicha Premier se mencionan a continuación:

- Redesal
- Coaisa
- Gulimi
- Del Caribe
- Molino
- Dinámica
- Grupo alza
- Cargill
- Del Sol
- Boltin
- ADM
- Trizon

1.2.1 Materias primas

En empacadora Perry y Cía. Ltda., se utilizan materias primas secas y cárnicas que cumplen con estándares de calidad, previamente definidos en las buenas prácticas de manufactura tanto local como regional.

Para empacadora Perry y Cía. Ltda. es de suma importancia entregar a los consumidores productos de calidad, por lo cual, se revisan e inspeccionan minuciosamente todos los lotes de materias primas secas como cárnicas, para asegurar que cumplan con tal característica. Dicha actividad es realizada por personal del departamento de aseguramiento de calidad, la cual se efectúa con base en los lineamientos establecidos en las buenas prácticas de manufactura.

1.2.1.1 Secas

En la elaboración de salchicha marca Premier se utiliza una diversidad de ingredientes secos, tales como harinas, sales, saborizantes, preservantes. Dichos insumos, se almacenan en la bodega de materias primas, los cuales son entregados a diario al departamento de producción por parte de los bodegueros, para ello se emplean requisiciones para llevar control de existencias y además, se utiliza el sistema de valuación de inventario PEPS.

Las materias primas secas son almacenadas dentro de la bodega, en las diferentes estanterías y tarimas, en las cuales se indica el nombre del producto, fecha de producción y de vencimiento.

Las diferentes materias primas secas están contenidas dentro de sacos, los cuales contienen el origen del producto, nombre, compuestos químicos, número de lote, fecha de producción y de vencimiento.

Las materias primas secas utilizadas en la producción de salchicha premier se detallan a continuación:

- Sal fina
- Polvo Praga
- Fosfato
- Eritorbato
- Harina de trigo
- Almidón de maíz Cargill gel
- Condimento sabor res
- Azúcar
- Arcon
- Lactato de sodio
- Unipack prem-01
- Sorbato de potasio
- Pirofosfato ácido de sodio
- Carmín

1.2.1.2 Cárnicas

Las materias primas utilizadas en la elaboración de salchicha premier son almacenadas en la bodega de materia prima cárnica y cuando no se tiene espacio disponible, se ubican en los dos congeladores con los que se cuentan para dicho propósito.

Para empacadora Perry es importante asegurarse que las materias primas cárnicas entregadas por sus proveedores cumplan con todos los requisitos sanitarios de nuestro país.

Para aceptar los lotes de producción contenidos en los distintos furgones que se reciben diariamente, lo primero que se verifica es la temperatura interna del mismo, así también, se constata la temperatura mantenida en el contenedor desde el momento en que las cajas de materia prima fueron almacenadas hasta el momento previo a su descarga, esta actividad la efectúa el departamento de aseguramiento de calidad.

De acuerdo con el procedimiento indicado en las buenas prácticas de manufactura local y regional, el departamento de aseguramiento de calidad, deberá muestrear aleatoriamente los distintos lotes de producto contenidos en el contenedor, con el objetivo de verificar que el mismo cumpla con todas las características organolépticas (color, olor, sabor). Con lo anterior, se pretende garantizar que esto prevalecerá en los diferentes productos, en cada una de las etapas del proceso productivo y con ello lograr deleitar a los clientes.

Las materias primas cárnicas al igual que los ingredientes secos son entregadas al departamento de producción, por medio de requisiciones, para ello se utiliza el sistema de valuación PEPS.

Para cada materia prima cárnica se tiene establecido el período máximo que puede permanecer en descongelamiento, así como el tiempo límite en que el producto puede emplearse desde su fecha de producción.

Los productos cárnicos utilizados en el proceso de producción de salchicha premier son:

- Cuero de cerdo
- MDM de pavo

1.2.2 Material de empaque

Los materiales empleados para empacar las distintas presentaciones de salchicha premier son almacenados desde su recepción, en la bodega de materia prima seca, dentro de sus respectivos empaques primarios (bolsas) y secundarios (cajas).

Estos materiales son trasladados al departamento de empaque (bodega de material de empaque) diariamente, para cumplir con el procedimiento indicado en la buena práctica de manufactura local respectiva, la cual establece que deben ir contenidos dentro de su empaque primario y secundario, limpio y en buen estado. Los bodegueros de esta área entregan el material de empaque al encargado de su almacenamiento, por medio de requisiciones.

La mezcla de salchicha premier debe ser embutida en funda transparente, con el logo de la marca impreso en ambos lados en color azul, posteriormente, se coloca en varillas de acero inoxidable, que se trasladan a la entrada del horno continuo para su cocción.

En el mercado guatemalteco se pueden encontrar cuatro presentaciones, las cuales se citan a continuación:

- 162 gramos (6 unidades)
- 460 gramos (20 unidades) que se empacan en presentación tripack (3 paquetes unidos)
- 710 gramos (22 unidades)
- 1095 gramos (50 unidades)
- 2085 gramos (90 unidades)

De acuerdo con la presentación de salchicha premier a empacar se puede emplear:

- Film tapa MB 70, transparente o impreso
- Film fondo MB 90, MB 150 y MB 175, transparente
- Etiqueta de 10.2 cm X 10.2 cm
- Sticker de 5.2 cm X 10.2 cm

En la presentación de 162 gramos se utiliza film tapa MB 70 y film fondo MB 90 transparente. En la parte de encima del paquete se coloca la etiqueta que indica el nombre del producto, peso neto, ingredientes, código de barras y registro sanitario.

Para la presentación tripack, que consta de tres paquetes de 460 gramos cada uno, se emplea film tapa MB 70 impreso y film fondo 150 MB transparente. El film tapa, que es el que se coloca en la parte superior del paquete, lleva impreso el nombre del producto, ingredientes, código de barras, registro sanitario, número de unidades y peso neto.

En la presentación de 710 gramos se utiliza film tapa MB 70 impreso y film fondo MB 150 transparente. En el film tapa impreso se indica el peso neto del producto, código de barras, ingredientes y registro sanitario.

Para las presentaciones de 2.38 libras (1095 gramos) y de 2085 gramos, se utiliza film tapa MB 70 y fondo MB 175 transparente. En la parte superior del paquete, se coloca un *sticker* que contiene el nombre del producto, número de unidades, registro sanitario, peso neto y código de barras.

1.3 Trazabilidad

1.3.1 Definición

Son todos los controles y procedimientos que se pueden establecer a cualquier tipo de proceso, lo cual permite conocer la historia del producto bajo investigación; ya que se logra determinar con facilidad el país de origen de las materias primas empleadas, el turno de elaboración, responsable de la mezcla, temperaturas de las carnes y pastas, hora en que se efectúa el cocimiento, máquina en que se empaca y fecha en que se traslada al departamento de logística.

La trazabilidad contribuye a mejorar y asegurar la calidad de los productos, pero no garantiza que los mismos dejen de presentar desviaciones durante el proceso de elaboración.

Según la norma ISO 8402: “La trazabilidad es la aptitud para rastrear la historia, la aplicación o la localización de una entidad mediante indicaciones registradas”.

Lo anterior sugiere, que por medio de un sistema de trazabilidad, la empresa tendrá la capacidad de rastrear sus productos desde el origen de las materias primas utilizadas hasta su entrega al consumidor final.

Una manera de comprender la trazabilidad de un producto a través de las distintas etapas del proceso de fabricación, es por medio de sus dos partes:

- **Trazabilidad interna:** se obtiene por medio de los registros contenidos en los formatos que se registran en cada puesto de trabajo, en los cuales se puede conocer los insumos empleados, la maquinaria utilizada, turno de elaboración, nombre del operario responsable, etc.

En términos generales, la trazabilidad interna no es más que la rastra que deja cada producto a través de cada uno de los eslabones del proceso productivo.

Dicha información queda en poder de cada una de las áreas involucradas, la cual se consulta al momento de presentarse desviaciones en el producto final o cuando se efectúen auditorías internas de calidad dentro de la planta.

- **Trazabilidad externa:** se refiere a toda la información adicional que la empresa proporciona a los consumidores finales, no solo en relación al historial de elaboración del producto, sino incluyendo datos relacionados con el tipo de material de empaque, máquina utilizada, cantidad de libras empacadas, fecha de traslado al centro de distribución, temperatura de almacenamiento.

La trazabilidad externa es sumamente importante, ya que facilita conocer la ubicación final del producto elaborado y empacado por la empresa, con lo cual, se podrá retener y recolectar, así mismo se evita que llegue a manos del cliente y reducir posibles quejas o daños a la imagen de la compañía.

Factores que deben considerarse para establecer la trayectoria del producto y efectuar el proceso de trazabilidad:

- Origen de los insumos.
- Historia de los procesos aplicados al producto.
- Distribución y localización posterior a la entrega.

Con la información anterior, se proporciona producto con valor agregado a mercados específicos, con la seguridad de que se conoce el historial y el origen del mismo.

El término trazabilidad alude procesos de fabricación modernos, eficientes, que permiten proporcionar al consumidor final productos diferenciados y con calidad garantizada.

Con el surgimiento de nuevas tecnologías de la información, es posible conocer la trayectoria de un producto en cada uno de los eslabones de la cadena productiva con mayor exactitud.

A continuación, se cita algunas herramientas modernas que pueden emplearse para facilitar la trazabilidad de un producto y conocer exactamente el área donde se produjo la falla.

- Dispositivos móviles.
- GPS.
- Internet.

Las áreas en las cuales puede introducirse un proceso de trazabilidad con éxito y obtener mejoras significativas son las siguientes:

- Producción.
- Logística.
- Comercial.
- Informática.
- Calidad.

1.3.2 Ventajas

Las variadas ventajas que consigue obtener cada uno de los involucrados de la cadena alimentaria por medio de la trazabilidad se describen a continuación:

- **A los productores y fabricantes:** les resulta de gran utilidad, puesto que pueden reconocer fácilmente lotes problemáticos y evitar prescindir del resto de la producción.
- **A las autoridades sanitarias:** les facilita retener producto cuyo consumo está bajo sospecha, retirarlo rápidamente del mercado o de la ubicación final del mismo.
- **A los consumidores:** les da la certeza de que al momento de existir una alerta alimentaria por parte de la empresa y/o autoridades sanitarias, se ejecutaran los controles para retener la distribución y venta del producto en investigación. Por otro lado, el consumidor podrá contar con información referente al producto que adquiere y conocer el origen de las materias primas, materiales de empaque, fecha de producción, vencimiento, código de barras, registro sanitario que le permitan decidir si realiza la compra.

Así mismo, la trazabilidad permite algunos beneficios, los cuales se pueden resumir en los siguientes:

- **Aprovisionamiento:** a través del sistema de trazabilidad, se pueden efectuar auditorías a los distintos proveedores y realizar un análisis para comprar precio versus calidad y seleccionar al que cumpla con las especificaciones previamente discutidas con cada uno.

- **Producción:** permite analizar de forma individual los diferentes lotes fabricados y detectar fallas respectivas al proceso de elaboración, tales como temperaturas de almacenamiento, tiempos de mezclado, fallas mecánicas. Esto incrementa la eficiencia, puesto que se rechazará una fracción de la producción total.
- **Almacenamiento:** se ejerce un mayor control en cuanto al producto que se encuentra dentro de las bodegas respectivas, puesto que se sabe la fecha en la que ingresó, cantidad, temperatura. A través del sistema de trazabilidad, deberá existir una adecuada rotación, mejores condiciones de almacenamiento y reducción de problemas de caducidad.
- **Distribución:** a través de la trazabilidad se logra establecer todos los controles para conocer la localización final del producto, con lo cual se reducen costos de envío y devolución, tiempos de transporte. Así mismo, la trazabilidad facilita el análisis de todo el proceso productivo y determinar en qué etapa del mismo ha ocurrido algún error o desviación.

1.3.3 Aplicación

La trazabilidad, al igual que otros métodos, es implementada en las compañías como medio para generar mejoras en los procesos en los cuales se aplica.

Dentro de los avances que pueden observarse dentro de la empresa al ejecutarse el sistema de trazabilidad, que justifica su presencia e importancia, tenemos:

- Mayor eficiencia en procesos productivos.
- Menor costo por errores.
- Mejor servicio a clientes.
- Aumenta la seguridad y beneficios económicos.
- Contribuye con el aseguramiento de calidad e inocuidad del producto.
- Facilita la localización, recolecta y retiro de productos del mercado.
- Identifica la causa del problema.
- Contribuye a dar solución a quejas de clientes, ya que demuestra los orígenes de las mismas, ocurridas desde cualquier eslabón de la cadena de producción.

1.3.4 Importancia de la trazabilidad en la empresa

La importancia de la trazabilidad recae en que es un sistema que engloba toda la información relevante a la producción, distribución y venta de un producto, por lo cual, su implicación está relacionada con la calidad, seguridad y prevención de los mismos.

Un sistema de trazabilidad dentro de una empresa facilita la generación de confianza en los consumidores, puesto que, se le puede dar seguimiento a todos y cada uno de los reclamos relacionados al producto.

Por medio del establecimiento de una serie de códigos, se puede verificar y detectar oportunamente, el origen del mismo y el eslabón de la cadena en el cual se dio el fallo y así establecer las acciones preventivas y correctivas relacionadas al caso y para evitar la redundancia de quejas.

Además, un sistema de trazabilidad es de suma importancia para las compañías, debido a que garantiza la seguridad alimenticia del producto y permite identificar a los proveedores de insumos, empaques y cualquier sustancia empleada. También, comprende mejoras para la calidad de los alimentos, al conocer mejor los ingredientes y su origen, concentraciones, pureza o cualquier otro elemento relacionado.

1.3.5 Valor de la trazabilidad

El sistema de trazabilidad trae consigo un sin número de beneficios económicos, tanto para las entidades como para el país en general, ya que asegura:

- La confianza del consumidor.
- La autenticidad de los productos en las transacciones comerciales.
- Mantener la imagen y el prestigio de las mismas.
- La seguridad y la calidad del producto.

Un sistema de trazabilidad permite a las empresas posicionarse en el mercado, puesto que producen productos con valor agregado, de mayor calidad, confiables en comparación con los proporcionados por la competencia, debido a que con este procedimiento, se conoce con certeza el origen de todos los insumos y materiales empleados en los embutidos.

Con lo expuesto en el párrafo anterior, se supone que al contar con un sistema de trazabilidad, la empresa fabricante minimiza el riesgo de que se genere una alerta alimenticia por parte de los consumidores, lo cual produciría efectos negativos que pondrían en entredicho la imagen y reputación de la misma.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1 Proceso de compra de materia prima

2.1.1 Seca

Para cada materia prima seca se dispone de un proveedor, quien ha sido previamente seleccionado por el encargado del departamento de compras en compañía del gerente o supervisor de control de calidad, para dar su aval con base en:

- Cumplimiento de estándares de calidad.
- Tiempo de entrega.
- Costos.

El proceso de compra de ingredientes secos inicia de la siguiente manera: los encargados de la bodega llevan un control de existencias por medio de un programa computarizado, en el cual verifican constantemente la cantidad disponible de cada ingrediente, además, tienen el cuidado de conservar siempre un stock.

Las órdenes de compra, se realizan semanalmente por el personal de la bodega de materia prima seca, quien con base en el historial de producción periódica y de existencia en inventario, determinan la cantidad máxima de cada ingrediente a solicitar al departamento de compras por medio de una requisición.

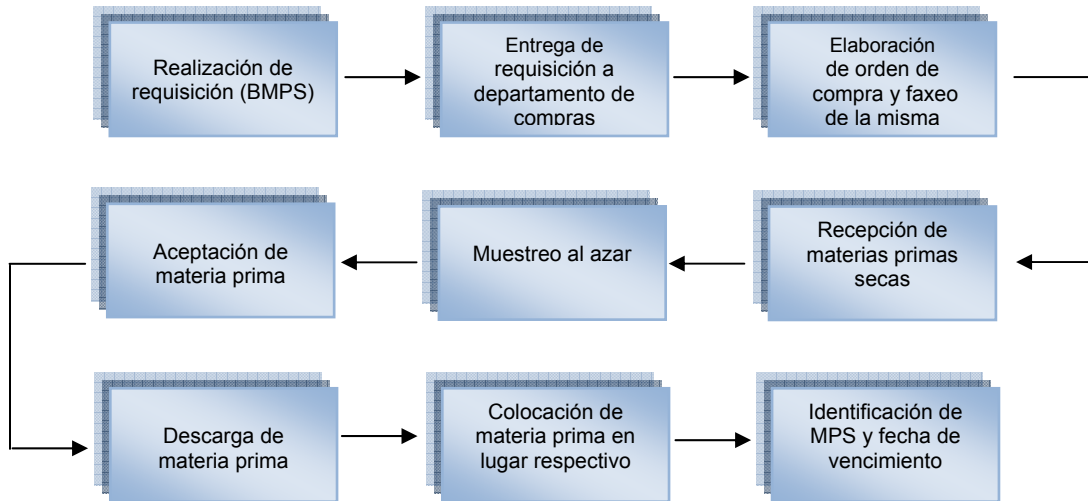
Este documento es entregado al encargado de compras, quien posteriormente genera una orden de compra al proveedor y luego la faxea.

Los pedidos de compras a proveedores nacionales son entregados en un lapso mínimo de tres días. Mientras tanto, los solicitados a distribuidores internacionales, se recibirán a más tardar en seis meses, ya que éstos, son preparados al recibo de la orden de compra.

Los ingredientes son entregados por el proveedor en el tiempo estipulado, los cuales son recibidos por el personal de la bodega, quien efectúa un muestreo al azar para determinar si tales materias cumplen con las condiciones organolépticas (olor, color y apariencia), empaque, entre otras.

Si el muestreo es satisfactorio, se aceptan los insumos y se procede a ingresar los ingredientes a la bodega y colocarlos en su respectivo lugar, con un rótulo, el nombre del mismo y fecha de vencimiento. En la figura siguiente, se comprende el proceso de compra y recepción de ingredientes secos.

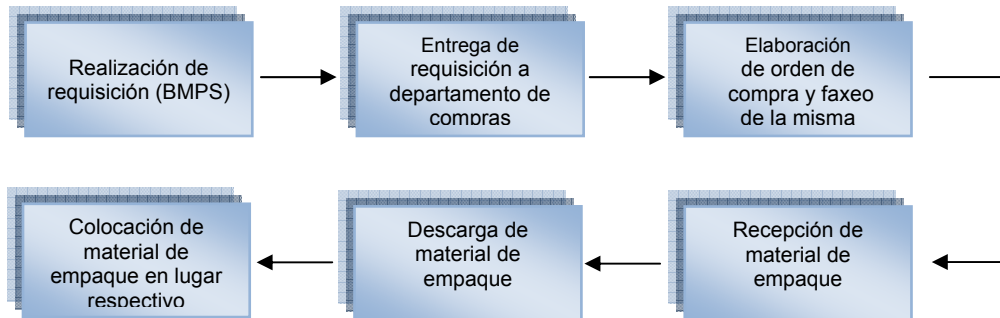
Figura 1. Diagrama de proceso de compra y recepción de materia prima seca.



De igual forma, el proceso de compra del material de empaque es realizado por el encargado de la bodega de materia prima seca, quien efectúa una requisición con la cantidad a solicitar, luego, la entrega al departamento de compras, que a su vez, genera una orden de compra y la faxea al proveedor.

El tiempo mínimo de entrega de los pedidos de film es de tres meses y para pedidos de funda, aproximadamente seis, ya que éste inicia la producción del mismo, posteriormente al recibo de este documento. A continuación, en la imagen siguiente, se detalla el proceso de compra y recepción de materiales de empaque.

Figura 2. Diagrama de proceso de compra y recepción de materiales de empaque.



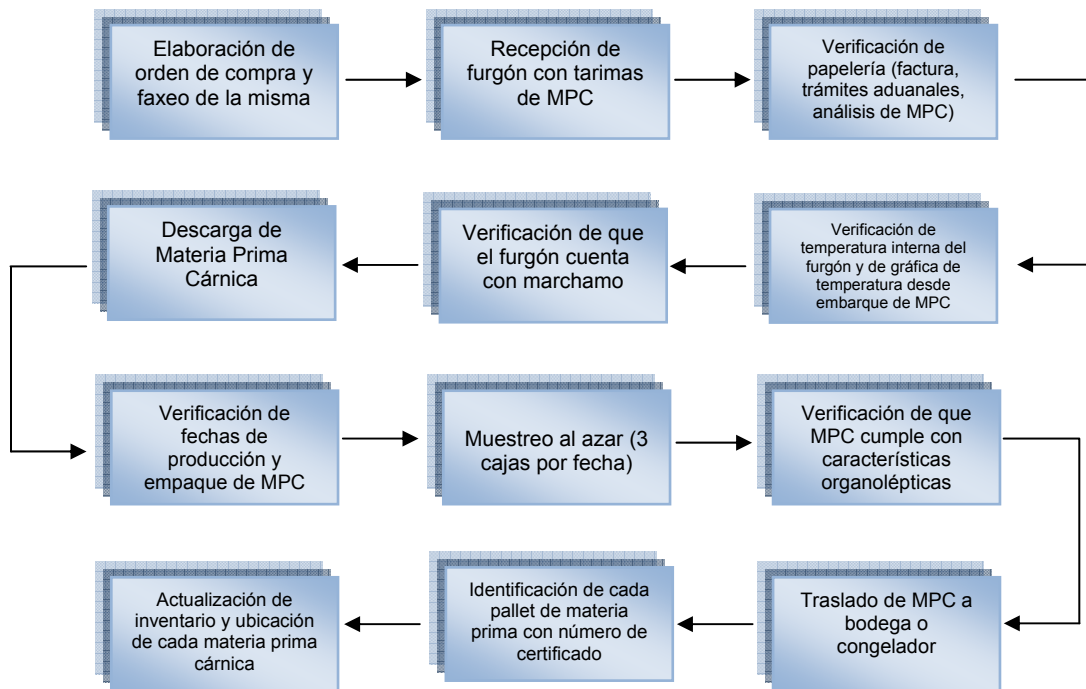
2.1.2 Cárnica

De manera parecida como sucede con los ingredientes secos, se dispone de diversos proveedores de materias primas cárnica, los cuales son previamente seleccionados por el departamento de control de calidad, donde se aprueban a los proveedores nacionales e internacionales, consecutivamente a la realización satisfactoria de una auditoria y verificar que dichos productos cumplen con los estándares de calidad.

Los abastecimientos de materia prima cárnica son realizados por el departamento de importaciones y exportaciones en conjunto con el departamento de compras, el cual, es el encargado de elaborar la orden respectiva, así como también de formalizar el reclamo de productos que no cumpla con las especificaciones previamente establecidas con el proveedor.

Las materias primas que se utilizan, son sometidas a un muestro aleatorio, realizado por el área de aseguramiento de calidad, quien deberá aprobar su uso. Antes de efectuar la descarga de producto cárnico de los contenedores, se verifica que la temperatura interna de éste, sea igual o menor a 12° F, además, se constata que cuente con marchamo y graficador de temperatura. Dicho proceso, se detalla en la siguiente figura:

Figura 3. Diagrama de proceso de compra y recepción de materia prima cárnica



2.2 Proceso de producción

2.2.1 Diagrama de operaciones

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO

Diagrama de: Elaboración de Salchicha Premier
Realizado por: Betsaida León
Inicio de diagrama: Bodega de Materia Prima Seca y Cárnica
Fin de diagrama: Centro de Distribución

Diagrama No.: 1
Método: Mejorado
Fecha: julio de 2009
Hoja No.: 1 de 3

Materia Prima Seca

Materia Prima Cárnica

Materia Prima Cárnica

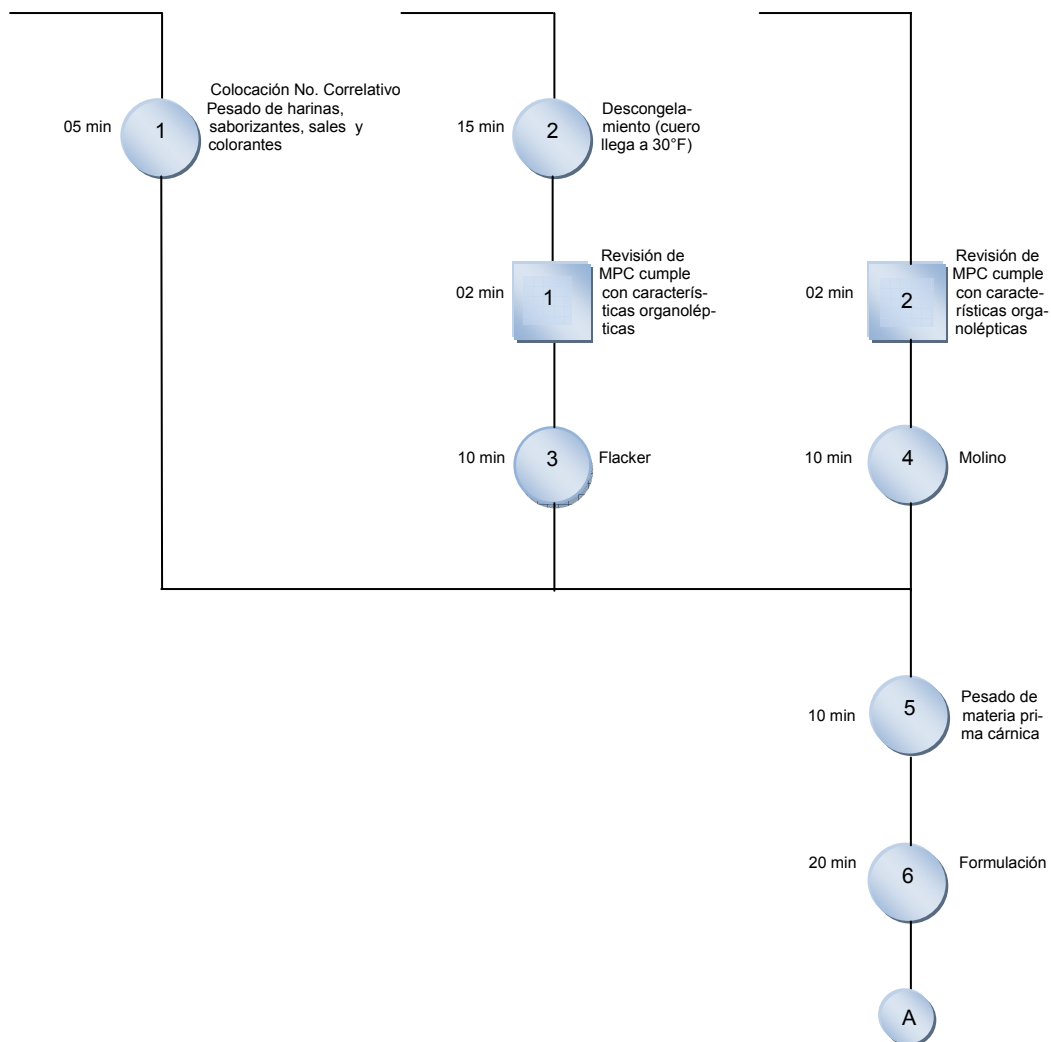


DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO

Diagrama de: Elaboración de Salchicha Premier
Realizado por: Betsaida León
Inicio de diagrama: Bodega de Materia Prima Seca y Cárnica
Fin de diagrama: Centro de Distribución

Diagrama No.: 1
Método: Mejorado
Fecha: julio de 2009
Hoja No.: 2 de 3

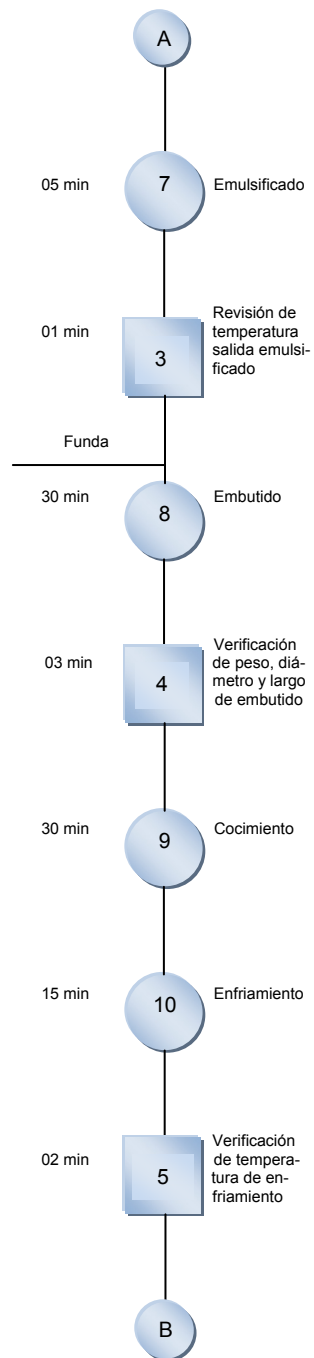


DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO

Diagrama de: Elaboración de Salchicha Premier
 Realizado por: Betsaida León
 Inicio de diagrama: Bodega de Materia Prima Seca y Cárnica
 Fin de diagrama: Centro de Distribución

Diagrama No.: 1
 Método: Mejorado
 Fecha: julio de 2009
 Hoja No.: 3 de 3



RESUMEN

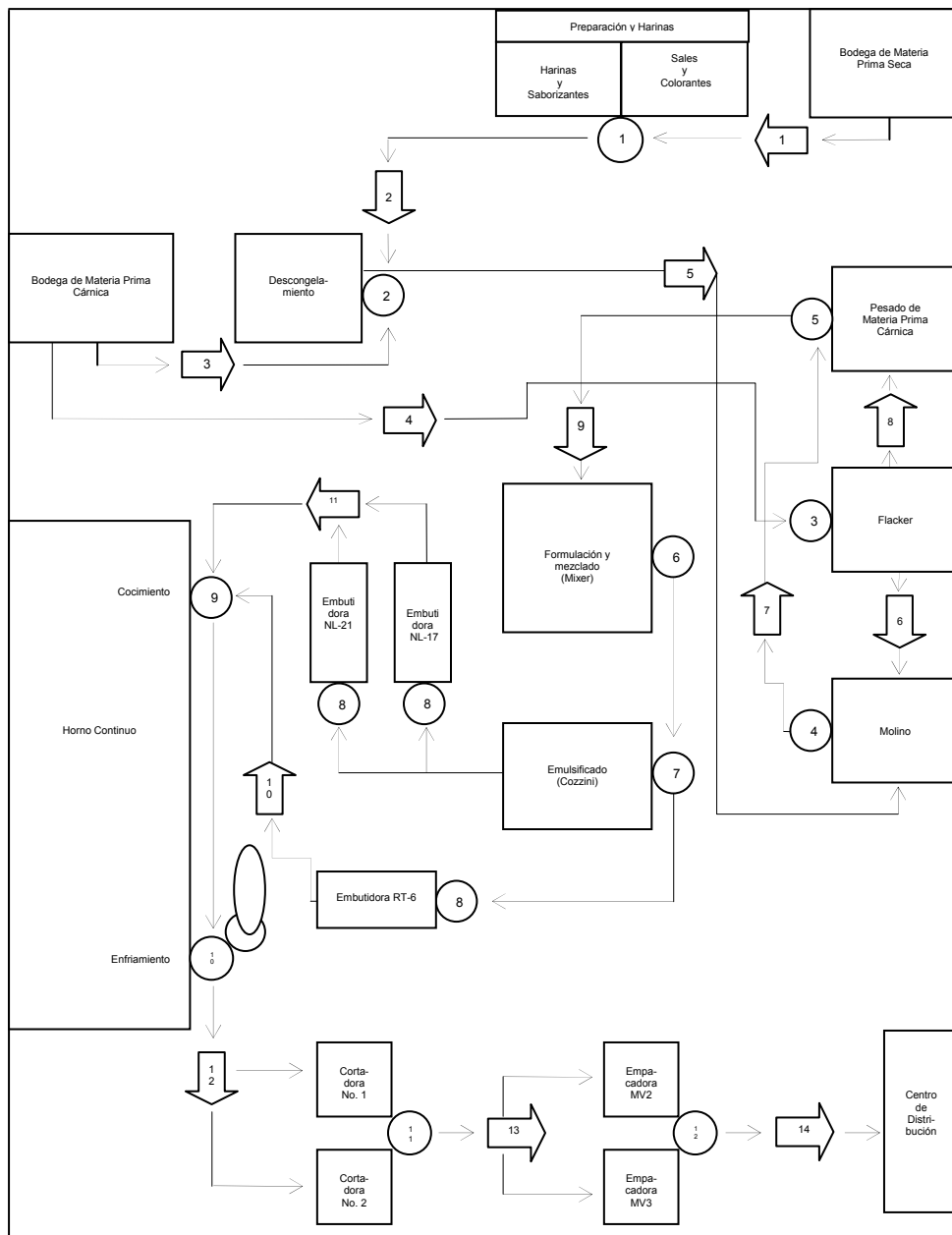
Símbolo	Significado	Cantidad	Tiempo
	Operación	12	210 min
	Inspección	06	13 min
TOTALES		18	223 min

2.2.2 Diagrama de recorrido

DIAGRAMA DE RECORRIDO DEL PROCESO

Diagrama de: Elaboración de Salchicha Premier
 Realizado por: Betsaida León
 Inicio de diagrama: Bodega de Materia Prima Seca y Cárnica
 Fin de diagrama: Centro de Distribución

Diagrama No.: 1
 Método: Mejorado
 Fecha: julio de 2009
 Hoja No.: 1 de 1



2.2.3 Descripción del proceso

2.2.3.1 Producción

Todos los días, al empezar la jornada de trabajo en el departamento de producción, los coordinadores se encargan de entregar a los operarios de cada una de las áreas, las hojas de formulación respectivas para cada producto (realizadas por el departamento de investigación y desarrollo) en las cuales se indica:

- **Área de pesado de materias primas secas:** libras, onzas y décimas de onzas, de cada ingrediente seco, respectivo para cada *batch* de producción (6000 libras).
- **Área de pesado de materias primas cárnicas:** libras de cada ingrediente cárnico y diámetro de disco.
- **Área de mezclado:** orden en que deben agregarse los ingredientes, tiempos de mezclado, rangos de temperaturas de las materias primas cárnicas y del agua, cantidad, temperatura final de la mezcla y temperatura a la salida del emulsificador (cozzini).

- **Área de cocimiento:** indica la temperatura que debe alcanzar la mezcla embutida en la zona húmeda y seca, al igual que la solución de humo líquido que le corresponde.

El primer paso en la elaboración de la mezcla de salchicha premier consiste en que los operarios del área de pesado de materia prima no cárnica (saborizantes, harinas y colorantes), proceden a pesar cada uno de los ingredientes colocados en bolsas plásticas, que se detallan a continuación con base en la hoja de formulación.

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sal fina • Polvo Praga concentrado • Fosfato Tari – P34 • Eritorbato • Azúcar • Unipack Prem – 01 | } | <p>Área de pesado de MPS:
Sales y colorantes</p> |
|--|---|--|

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Harina de trigo • Almidón de maíz Cargill gel • Condimento sabor res • Arcon SM • Sorbato de potasio • Pirofosfato ácido de sodio • Carmín CC-500-WS | } | <p>Área de pesado de MPS:
Harinas y saborizantes</p> |
|--|---|--|

- Lactato de sodio

} Área de mezclado

Además, el encargado de sales y colorantes, es el que diariamente antes del inicio de la producción de cada uno de los embutidos, establece un número correlativo, por medio del cual se llevará a cabo la rastreabilidad interna de los productos terminados.

Los días viernes, el encargado del área de descongelamiento procede a solicitar a los responsables de la bodega de materia prima cárnica, los insumos que se emplearán la semana próxima y que previo a su uso, deben tener una temperatura interna igual o menor a 40°F, como es el caso del cuero de cerdo.

El segundo paso consiste en que los operarios de la *flaker* solicitan a los encargados de bodega de ingredientes cárnicos, por medio de requisiciones, la cantidad de cajas de MDT de pavo que van a utilizar. Posteriormente al recibo de éstas, una por una son pasadas por esta máquina para hacerlas trizas y se colocan dentro de *buggies*, los cuales se pesan y se tapan, identificando en la parte de encima del mismo, en que *batch* de producción se utilizará.

Al mismo tiempo, los operarios del molino solicitan al encargado de descongelamiento las cajas correspondientes de cuero de cerdo, las cuales se depositan sin su empaque primario y secundario dentro de *buggies*, se pasa por el molino y al igual que en la *flaker*, éstas se pesan, se tapan y se identifica en la parte de encima en que *batch* de producción se empleará.

El tercer paso implica el mezclado de la pasta, en el cual los operarios del área primero verifican la temperatura de la MDT de pavo, luego la dejan caer en la mezcladora junto con la sal fina, polvo praga concentrado, lactato de sodio, fosfato tari – P34, pirofosfato ácido de sodio y agua caliente (se verifica también su temperatura) por seis minutos. El lactato de sodio es pesado por los operarios de esta área, debido a que este ingrediente está contenido dentro de toneles plásticos (con capacidad de 55 galones).

Luego, se aplica arcon SM, unipack prem-01, condimento sabor res, sorbato de potasio, eritorbato, carmín CC-500-Ws, azúcar y nuevamente agua caliente, se mezcla por cuatro minutos.

Después se vierte en la mezcladora el cuero de cerdo (se verifica temperatura) y se mezcla por un minuto. Luego, se deja caer el almidón de maíz cargill gel, harina de trigo y agua templada (se verifica temperatura) por seis minutos.

Luego de obtener la pasta, los operarios de esta área registran la temperatura a la salida de la mezcladora y del emulsificador.

La pasta a la salida de la mezcladora pasa por una máquina llamada emulsificador, cuya función es que la mezcla pase a las tolvas de las embudoras más fina y sin grumos.

Actualmente, se tienen tres máquinas embutidoras y cada una dispone de una tolva, a las cuales la mezcladora distribuye la pasta. En cada una de las embutidoras, hay tres operarios, uno que programa los parámetros de largo, diámetro, peso para embutir, número de entorches y que además, coloca la funda dentro de la cartuchera; otro que se encarga de recibir la mezcla embutida y el restante, que ubica las varillas en la entrada del horno continuo. Además, uno de los nueve operarios de esta área se encarga de llevar el control y registro del peso en crudo de los productos que se elaboran en el día.

Luego, en el área de horno continuo, un operario es el encargado de llevar el control de la temperatura a la cual debe cocinarse el producto, programando en el panel de control los parámetros correspondientes a la temperatura en la zona 1 (bulbo húmedo y bulbo seco) y en la zona 2 (bulbo húmedo y bulbo seco), velocidad de la cadena, preparación de la solución de humo líquido específica para el embutido que se cocinará, temperatura de la salmuera.

2.2.3.2 Almacenamiento

Todo el producto cocido es recibido en el departamento de empaque, previamente a su llegada al área de cortadoras (donde termina el horno continuo), recibe una ducha de agua fría, sal y ácido acético (salmuera). Tal salmuera se prepara diariamente al inicio de labores (depto. empaque) y antes de que empiece el proceso de cocción de salchichas en el área de producción.

La solución es elaborada en un tanque ubicado en el área de empaque, el cual forma parte del horno continuo. Este depósito tiene un sistema de refrigeración, el cual permite que la salmuera tenga un ciclo de recirculación.

En el área de cortadoras, existe un operario encargado de monitorear la temperatura de la salmuera, la cual no debe ser mayor a 35°F, así mismo, se corrobora la concentración de la solución (por medio de un salinómetro), misma que debe ser igual a 32°, si fuera inferior, se hace una recarga de sal; por el contrario, si es mayor, se deja correr un poco de ésta y se agrega más agua.

Si en dado caso, el producto tiene una temperatura superior a 38°F, éste debe envarillarse, colocarse en carros e ingresarse a la bodega de tránsito No. 1, el operario a cargo, deberá vigilarlo conjuntamente con el monitor de calidad y retirar los embutidos al momento que cumplan con el parámetro de temperatura establecido.

Así mismo, los embutidos que salen del horno continuo con el parámetro de temperatura correspondiente y debido a que la velocidad de la cadena es de 45 Hz, tiende a acumularse a la salida de éste, lo cual obliga al personal del área de cortadoras a colocarlo en carros y almacenarlo en la bodega.

Se lleva control de la hora de recibo de los embutidos, nombre del producto, cumplimiento de temperatura, en un formato que corresponde al plan HACCP, llamado enfriamiento de producto listo para comer, punto crítico de control No. 4. Esto se hace para inspeccionar el riesgo microbiológico al que pueda exponerse al momento de que la temperatura interna del mismo exceda el parámetro señalado.

Además, en el lugar se lleva otro control, que corresponde al de rotación de producto listo para comer, BPM local No. 8, en el cual se registra el nombre del embutido que se encuentra dentro de la bodega, temperatura interna de éste y fecha de producción. Cabe aclarar, que de acuerdo con esta práctica de manufactura, todo producto almacenado solo puede permanecer por un lapso máximo de 48 horas, posteriormente, el departamento de control de calidad deberá determinar el destino del mismo.

El producto que no se logra empacar el mismo día que fue producido, se almacena dentro de la bodega de tránsito No. 1, la cual se mantiene en condiciones higiénicas apropiadas; aquí se realiza un monitoreo cada tres horas para determinar el cumplimiento del parámetro de temperatura determinado para este tipo de equipo, en un documento identificado con el nombre de almacenamiento de producto listo para comer, incluido en una BPM. Al mismo tiempo, el departamento de aseguramiento de calidad en conjunto con el personal de mantenimiento, diariamente, verifican el cumplimiento durante todo el día de este estándar de calidad, con la finalidad de determinar si existe alguna desviación, por medio de un *logger*, al que se le da lectura todas las mañanas.

2.2.3.3 Empaque

Todo producto, antes de ser empacado, debe cumplir con color, olor, consistencia, apariencia, peso, largo y diámetro; parámetros que son verificados por el monitor de calidad del área. Posteriormente, el embutido ya cortado, es trasladado dentro de cestas de color azul, apiladas en filas de cuatro, al área de empaque, por medio de un *stacker*.

En el área de empaque se disponen de tres líneas, de las cuales únicamente dos se utilizan para empacar salchicha. En cada una existe un líder, encargado de trasladar y colocar el film que utilizará tanto de fondo como de tapa, de acuerdo con la presentación del producto que se empacará. Así mismo, se programa en el panel de control correspondiente los parámetros de temperatura de formado y sellado, número de golpes, vacío; establece la fecha de producción y vencimiento en la *videoyet*, verificar que cumpla con la vida de anaquel declarada para el mismo.

También, en cada *multivac* (máquina empacadora de producto), se dispone de un detector de metales, que es calibrado dos veces al día, a fin de detectar y retener los paquetes que contengan metal ferroso, no ferroso o acero inoxidable, para asegurar que el producto que se distribuye al mercado, está libre de cualquier tipo de contaminación física.

Todos los días, el monitor de control de calidad, a las diez de la mañana, realiza un muestreo al azar del material de empaque que se utiliza en cada *multivac* o bien, en cualquiera de las partes que conforman esta máquina y que tienen contacto directo o indirecto con el embutido que se empaca.

El producto recién empacado en cada *multivac* pasa por el detector de metales y luego es trasladado al área de paletizado (centro de distribución) por medio de una banda transportadora.

Para cada presentación de producto, se cuenta con una especificación, que indica el número de unidades que debe contener el paquete, orden de las mismas, días de vida de anaquel, utilización de etiqueta o film impreso, código de barras, registro sanitario, entre otros.

Además, el personal de control de calidad asignado al área, se encarga de realizar auditorías de producto terminado, con el propósito de verificar que el mismo cumple con el peso mínimo según la norma Coguanor, que el paquete contiene las unidades correspondientes y se encuentran ordenadas adecuadamente, con etiqueta correcta, fecha de producción y vencimiento.

2.2.3.4 Distribución

El producto recién empacado es trasladado al área de paletizado, que se encuentra dentro del centro de distribución. En este lugar está un operario de cada línea, que se encarga de colocar el número exacto de paquetes dentro de cada cesta y de apilar las mismas, hasta formar un pallet; además debe registrar e indicar las libras empacadas.

Una vez se tienen formados los pallet de producto ya empacado, el operario encargado de paletizado, se responsabiliza de colocar una identificación a cada uno e indicar el número de paquetes empacados, fecha de producción y vencimiento.

Los pallet son transferidos al centro de distribución, donde son revisados por los monitores del área, quienes constatan que el producto tenga impresa fecha de producción y vencimiento legible, además, de la colocación de etiqueta o film impreso, establecida para cada presentación.

Una vez el producto es aceptado por el personal del centro de distribución, este es ingresado al sistema, en el cual se indica cantidad de libras empacadas, fecha en que ingreso, ubicación, presentación del embutido, con el objetivo de conocer diariamente el inventario de producto terminado para distribuir a las agencias del interior del país como a las de la capital.

Los monitores del centro de distribución realizan un *picking*, con el propósito de verificar que existe una adecuada rotación del producto y que éste se distribuye de acuerdo con el método de valuación PEPS y se constata que la cantidad indicada en el sistema concuerda con el inventario físico.

Así mismo, los monitores de calidad del centro de distribución son los encargados de alistar el producto que será trasladado por cada una de las rutas departamentales y de la capital.

2.3 Análisis de la situación actual

Se efectuará una investigación de la forma cómo se realiza el proceso de elaboración de embutidos, controles y documentación, con el objetivo primordial de detectar mejoras oportunas para contribuir con el procedimiento del sistema de trazabilidad, el cual se detallará en capítulos posteriores.

2.3.1 Verificación de puntos críticos de control

En las áreas de producción y empaque de Empacadora Perry y Cía. Ltda., se tiene establecido por medio del plan HACCP, los puntos críticos de control, con el fin de evitar riesgos de contaminación física, química y microbiológica del producto que se elabora y empaca en cada jornada.

En el departamento de producción se tienen identificados tres puntos críticos de control y en el departamento de empaque uno. El personal a cargo de este control conoce perfectamente el tipo de riesgo que se debe evitar, la papelería que debe realizar y a quien debe reportar en caso se presente una desviación.

2.3.1.1 Temperatura de cocimiento

Para cada producto que se elabora y posteriormente se cocina en el horno continuo, se tiene establecida la temperatura real que debe programarse en el panel de control, tanto para la zona 1 (bulbo húmedo y seco) como para la zona 2 (bulbo húmedo y seco), solución de humo líquido, si lleva humo natural o no, velocidad de la cadena, temperatura de la salmuera y concentración en grados salinómetros. Así mismo, se lleva una hoja de control HACCP PCC-3-B, hoja de horno continuo, en la cual se anota la hora a la que ingresa el embutido al horno, temperatura de gráfica o panel de control, nombre del producto, desviaciones, acciones preventivas y correctivas.

En este caso se hablará de la temperatura a la cual debe cocinarse el embutido en estudio, salchicha premier. Todas las varillas del producto en cuestión ingresan al horno continuo, donde deberán cocinarse en la zona 1 a una temperatura de 165° F en el bulbo seco y 115° F en el bulbo húmedo y en la zona 2, en el bulbo seco debe alcanzar una temperatura de 185° F y en el bulbo húmedo 170° F, velocidad de la cadena de 45 Hz, solución de humo líquido A, humo natural no contiene, temperatura de la salmuera 35° F y concentración de la salmuera 32° S.

Actualmente, el departamento de control de calidad está realizando una validación de la temperatura máxima de cocimiento de cada producto.

2.3.1.2 Temperatura al empaçar

Para proceder con el empaque de salchicha premier, en cualquiera de sus cuatro presentaciones, debe verificarse que la temperatura interna de la misma no exceda los 38° F.

La temperatura del producto, antes de empaçarse, se monitorea en el área de cortadoras, donde se lleva un registro diario con base en el plan HACCP, enfriamiento de producto LPC. El personal de este lugar, cuenta con la información necesaria basada en el riesgo que se controla, porqué debe registrarse y a quién debe informarse sobre las fallas ocurridas.

Así mismo, el área de empaque debe mantenerse a una temperatura igual o menor a 50° F, con el objetivo de asegurar que el producto recién cortado no sufra alteraciones microbiológicas. Además, en este ambiente se cuenta con dos líneas de empaque de salchicha y para ello se utilizan dos máquinas llamadas *multivac*.

El producto inmediatamente después de empacado, pasa al área de paletizado donde la temperatura máxima es de 35° F. Este parámetro se conserva hasta que se traslada a los camiones repartidores, donde se verifica que cumplan con tal estándar, para su transporte posterior.

2.3.1.3 Temperatura de salmuera

Las varillas que contienen salchicha premier, antes de salir del horno continuo, reciben una ducha de salmuera a una temperatura de 35° F, la cual es monitoreada por el personal de cortadoras cada tres horas y así mismo, es verificada por el monitor de calidad. Al momento de existir una desviación, inmediatamente se informa al personal de producción (encargado de horno continuo), mantenimiento y supervisor de empaque, quienes deberán ejecutar las medidas correctivas necesarias, luego constatar que el producto cumpla con el parámetro de calidad y si éste excede los 38° F, se envarilla y se ingresa a la bodega correspondiente, donde queda retenido por el departamento de control de calidad, quien posteriormente indicará que puede cortarse y empacarse.

El personal encargado de verificar la temperatura de la salmuera llena un registro con el título de BPM - L07, en el cual se indica el nombre del producto, temperatura de la misma y densidad o concentración en grados salinómetros.

2.3.1.4 Densidad de la salmuera

Al igual que la temperatura de la salmuera, la densidad de esta solución es verificada cada tres horas por el personal de cortadoras y por el monitor de calidad. Para determinar la concentración en grados salinómetros de la sustancia, se utiliza un salinómetro (este tiene indicadas diferentes escalas), el cual se coloca dentro de una probeta que contiene una muestra de ésta.

La concentración en grados salinómetros a la cual debe encontrarse la salmuera para enfriar la salchicha premier que saldrá del horno continuo debe ser igual a 32° salinómetros, si ésta es mayor se deberá dejar correr un poco de solución y luego agregar más agua. Por el contrario, si ésta es inferior, deberá realizarse una recarga de sal, hasta alcanzar la concentración ideal. En el mismo formato en la que registra la temperatura de la salmuera, se incluye la concentración en grados salinómetros de la misma.

2.4 Proceso de documentación actual

Para Empacadora Perry y Cía. Ltda., es de vital importancia la documentación de todo su proceso productivo, incluyendo la recepción de materias primas cárnicas y secas, puesto que al momento de presentarse una desviación, se pueda realizar una retroalimentación y determinar en qué etapa se originó.

La papelería se llena en forma manual por cada uno de los asociados encargados de las distintas áreas y se almacenada por un período de uno a dos años, éstos formatos se archivan en las oficinas de producción, empaque, control de calidad y cadena de suministros.

Además, la documentación permite contar con un historial para cada producto que se elabora en la empresa y realizarle las mejoras específicas. Así mismo, la papelería facilita las operaciones comerciales con otros países, debido a que en el momento en que se presenten inspectores de empresas pertenecientes al grupo Cargill establecidas en Centroamérica, puedan verificar y diagnosticar el proceso de producción actual y compararlo con el efectuado en meses anteriores, para que posteriormente lleguen a un acuerdo sobre la fabricación de productos para exportación.

Así mismo, por medio de la papelería del proceso productivo, se puede dar solución inmediata a las diferentes inquietudes que plantean los clientes. Los beneficios que resultan de la documentación de procesos son:

- Incrementar la eficacia y eficiencia.
- Reducir costos.
- Mejorar la calidad.
- Reducir tiempos.

La importancia de la documentación del proceso productivo radica en que permite:

- Disponer de un historial completo y detallado de las operaciones y del producto elaborado en la empresa.
- Incrementar la calidad del proceso y del producto.
- Evaluar el proceso y eliminar actividades que no agregan valor.
- Relaciones comerciales con compañías del exterior.
- Realizar mejoras continuas al mismo.

Dado que en empacadora Perry y Cía. Ltda. no se dispone de un sistema de trazabilidad, se deberán considerar los siguientes aspectos que permitirán y facilitarán la documentación del mismo:

- Definición del modelo de trazabilidad.
- Capacitación y entrenamiento al personal involucrado.
- Proyecto piloto.
- Puesta en marcha de los diferentes formatos que conformarán el sistema de trazabilidad.
- Evaluación del sistema de trazabilidad.

Actualmente, la empresa carece de un sistema que permita enlazar toda la información relacionada con un producto específico y que facilite identificar rápidamente las operaciones que se han ejecutado en cada una de las etapas de producción, empaque y distribución. Por lo anterior, se procederá a ejecutar una evaluación de las actividades efectuadas en los distintos departamentos, a fin de determinar la forma de llevar a cabo la documentación.

2.4.1 Recepción de materia prima

La papelería relacionada con la recepción de las diversas materias primas secas y cárnicas, que se emplean en el proceso productivo de Empacadora Perry y Cía. Ltda., se realiza en un documento que lleva por nombre Buena Práctica de Manufactura/Recibo de Producto, el cual debe llenarse en cada entrega de ingredientes. La información que se registra en este formato, es la que se detalla a continuación:

- Fecha de recibo de materia prima.
- Ciudad de origen de la materia prima.
- Nombre del proveedor.
- Placa del contenedor.
- Descripción del producto recibido.
- Fecha de producción.
- Cantidad recibida.
- Número de certificado.
- Condiciones del producto.
- Temperatura interna del producto.

2.4.2 Proceso de producción

La papelería relacionada con el proceso productivo, se detalla en diferentes documentos que son proporcionados por los departamentos de investigación y desarrollo, aseguramiento de calidad y producción.

Los formatos que se utilizan en el área de producción y que son elaborados por el departamento de investigación y desarrollo, contienen información relacionada con:

PESADO DE MATERIAS PRIMAS SECAS (lista de chequeo)

- Nombre del producto.
- Número correlativo.
- Fecha de producción.
- Tipo de ingrediente.
- Verificación de peso de los diferentes ingredientes en cada tanda.
- Origen del producto.
- Número de lote.
- Firma del monitor responsable.

HOJA DEL PESADOR (lista de chequeo)

- Libras a utilizar de cada materia prima cárnica.
- Número correlativo.
- Diámetro del disco.
- Fecha de producción.
- Firma del responsable.
- Número de tanda.

MEZCLADORA (lista de chequeo)

- Orden de los ingredientes.
- Fecha de producción.
- Número correlativo.
- Firma del responsable.
- Temperatura de la pasta en la mezcladora.
- Temperatura de la pasta a la salida del cozzini.
- Número de tanda.

2.4.3 Recepción de material de empaque

Los distintos tipos de material que se utilizan en el empaque del producto elaborado en Empacadora Perry y Cía. Ltda. son trasladados diariamente, desde la bodega de materia prima seca hacia el área de almacenamiento de material de empaque, donde al momento de su ingreso se llena un formato que lleva el título BPM – L04, Monitoreo de Ingreso de Material de Empaque, el cual incluye la siguiente información:

- Hora de ingreso del material de empaque a la bodega.
- Día y fecha de ingreso.
- Verificación del tipo de material de empaque ingresado.
- Nombre y firma del responsable.

2.4.4 Proceso de empaque

El supervisor del área de empaque, todas las mañanas elabora una hoja de programación para cada *multivac*, en la que detalla lo siguiente:

- Nombre del producto a empacar.
- Fecha de empaque.
- Tiempo máximo de empaque.
- Tiempo real de empaque.
- Libras a empacar.

- Libras reales a empacar.
- Número de paquetes a empacar.
- Número de paquetes reales empacados.

2.4.5 Proceso de distribución

Los documentos realizados por los monitores del área del centro de distribución con el fin de determinar el nombre del producto, fecha de producción, fecha de vencimiento y número de ruta a la cual se distribuyen los mismos, se registra en un formato con el título Verificación de Producto que se entrega a Supermercados y otro con el nombre de Verificación de Producto para el Ruteo Central.

3. PROPUESTA DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD

3.1 Compromiso de la dirección

Con el objetivo primordial de ejecutar el sistema de trazabilidad de manera rápida y ágil, el equipo que tiene a su cargo la Dirección de Empacadora Perry y Cía. Ltda. deberá en primera instancia, conocer a fondo los diferentes elementos que conforman al mismo, la forma como funciona, los involucrados, los medios y herramientas que deberán emplearse, entre otros.

Es por ello, que tanto los responsables en la implementación del sistema de trazabilidad como el personal del área de operaciones, deberán recibir entrenamiento de manera constante, hasta el momento que este forme parte de la cultura organizacional y se vuelva rutinario.

El equipo que tiene a su cargo la Dirección de la empresa, será el encargado de determinar la funcionalidad del sistema en mención, de establecer las mejoras, las acciones preventivas y/o correctivas, así como proporcionar los recursos que considere convenientes para su correcta implementación.

La Dirección se encargará de velar por el cumplimiento en la realización diaria de la papelería relacionada con el sistema de trazabilidad, apoyar en la coordinación de éste, programar las fechas en las que se ejecutarán los simulacros del programa de recuperación de producto defectuoso, informar a todo el personal de los hallazgos identificados y de las oportunidades de mejora detectadas.

Así mismo, la Dirección deberá verificar que la documentación involucrada en la implementación del sistema de trazabilidad, se encuentre completa, actualizada, legible y al alcance de cualquier asociado interesado.

Además, el equipo a cargo de la Dirección proporcionará las mejoras que considere oportunas tanto para el sistema de trazabilidad como para el proceso productivo, de manera que puedan llevarse a cabo de forma paralela.

3.2 Descripción de trazabilidad

El término trazabilidad no existe en el idioma castellano, sin embargo, el más apropiado es “rastreo o seguimiento del producto”, el cual consiste en un conjunto de herramientas que facilitan conocer el origen de las materias primas utilizadas, personal responsable del proceso productivo, temperatura de mezclado, cocción, rebanado, empaque y distribución de los diversos productos elaborados en cada jornada y día, para determinar la ubicación o localización exacta de éstos, al momento de su entrega a supermercados o consumidores finales.

Por medio del rastreo de producto se puede determinar y analizar el historial del mismo, a través de la documentación relacionada con el proceso de elaboración; así también, indagar y detectar el eslabón de la cadena productiva en la que ocurrió la falla.

Así mismo, por medio de la trazabilidad se puede retirar y recolectar el producto sobre el cual se tiene un indicio de que representa un peligro para la salud del consumidor, se conoce de manera ágil y rápida su localización; se evita que la marca y el prestigio de la compañía productora peligre y que en un momento dado, deba cerrar sus puertas hasta comprobar lo contrario.

La trazabilidad es un sistema que ha sido adoptado en su mayoría por países modernos e industrializados, ya que su utilización implica reducción de costos, diferenciación del producto, mejores servicios para los clientes, mayor participación en el mercado, competitividad, entre otros. En todas las regiones del continente europeo, se han creado normas y regulaciones que obligan a todas las empresas productoras de alimentos, que cuenten con un rastreo de producto, que les permita asegurar la seguridad alimentaria y la calidad de éstos.

El tema relacionado con la trazabilidad ha adquirido auge en los países más desarrollados, debido a que en las últimas décadas han surgido una variedad de enfermedades relacionadas con las carnes de aves, porcina y bovina, que han puesto en riesgo la vida y salud de millones de seres humanos.

Cabe señalar que los sectores en los cuales se ha aplicado la trazabilidad con gran éxito son:

- Automoción.
- Aeronáutica.
- Distribución logística.
- Electrónica de consumo.
- Construcción.
- Salud.
- Agropecuario.
- Agrícola.

Además, para que un sistema de trazabilidad sea funcional es necesario que cada eslabón de la cadena de producción, aporte con su trabajo toda la información requerida al siguiente, de manera sucesiva hasta llegar al cliente o consumidor final.

3.2.1 Trazabilidad hacia atrás

Se refiere a todos los datos proporcionados por los diferentes proveedores de materias primas, con lo cual se podrá conocer el origen de las mismas.

La trazabilidad hacia atrás implica una serie de preguntas o cuestionamientos, que facilitan la captura de información relevante al origen de las materias primas secas y principalmente cárnicas, entre las cuales se pueden citar las siguientes:

- ¿Qué se recibió?
- ¿De quién?
- ¿Cuándo?
- ¿Dónde se almacenan?

En relación con las preguntas anteriores, a continuación se detalla a que se refiere cada una:

- **¿Qué se recibió?:** deberá anotarse la cantidad de producto proporcionado por cada proveedor, fecha de producción y vencimiento (siempre y cuando se detalle en la etiqueta del producto), número de factura, lote y certificado.
- **¿De quién?:** se refiere a los datos del proveedor, por medio de los cuales se podrá contactar al momento de presentarse una eventualidad y además, conocer el origen de los insumos.
- **¿Cuándo?:** registrar la fecha de recepción o ingreso de los productos a las bodegas correspondientes.

- **¿Dónde se almacenan?:** indicar la ubicación o localización de los insumos, es decir, especificar la bodega donde el producto es almacenado.

Algunos de los datos que se registran en la documentación actual de Empacadora Perry y Cía. Ltda., que contribuye con la trazabilidad hacia atrás, se citan las siguientes:

- Número de lote(s) de producción
- Número de certificado de matanza
- Fecha(s) de producción
- Cantidad
- Nombre y dirección de los proveedores
- Nombre del producto
- Descripción del producto
- Fecha de recepción
- Nombre de la bodega
- Ubicación del producto

La trazabilidad hacia atrás será necesaria siempre y cuando exista suministro de materiales por parte de un proveedor.

3.2.2 Trazabilidad de proceso (o interna)

Es la información que se obtiene durante la realización del proceso productivo del embutido que elabora la empresa y que traslada al consumidor final.

La trazabilidad interna permite enlazar los datos del producto que ingresa a la compañía con los entregados al cliente, lo cual hace necesario establecer los puntos en los que debe ejercerse mayor control en torno a los registros realizados y considerar los cambios efectuados en las mezclas de éstos.

Así también, deberá identificarse el producto obtenido de las operaciones diarias desarrolladas en la empresa, a partir de qué materiales, número de unidades disponibles para la venta, fecha en que se realizó el proceso, entre otros.

Los cuestionamientos que pueden efectuarse con el fin de llevar a cabo la trazabilidad de proceso dentro de cualquier compañía, se citan a continuación:

- ¿Cuándo se produce?
- ¿Cómo se produce?
- ¿Qué es lo que se elabora?
- ¿A partir de qué se elabora?

- **¿Cuándo se produce?:** registrar la fecha de elaboración de cada producto final e indicar el lugar en el cual serán almacenados, previamente a su distribución y venta.
- **¿Cómo se produce?:** detallar las operaciones que repercuten con la seguridad alimentaria del producto, por ejemplo, resultados de análisis microbiológicos a las materias primas, productos terminados, aparición de plagas, etc.
- **¿Qué es lo que se elabora?:** nombre del producto final obtenido, por lote, tanda o *batch* de producción.
- **¿A partir de qué se elabora?:** se refiere a los datos que deberán registrarse diariamente durante el proceso de producción del producto final, que será de utilidad para asegurar la inocuidad del mismo. La información que puede anotarse, estará relacionada con el nombre de las materias primas utilizadas, aditivos, insumos, materiales de empaque, entre otros.

La siguiente información que podría consignar Empacadora Perry para llevar a cabo la trazabilidad de proceso, podría ser

:

- Identificación del producto que se elabora en la compañía.
- Descripción de las materias primas, sustancias, materiales de empaque, que se emplean en la obtención, transformación del producto y cantidades utilizadas de cada uno.
- Descripción del proceso al que ha sido sometido el producto.
- Fecha y hora en la que los insumos son sometidos al proceso de fabricación.
- Conexión de la información del proceso de producción con los registros que incluye la trazabilidad hacia atrás.

3.2.3 Trazabilidad hacia adelante

Se refiere a la capacidad de la empresa de rastrear cada producto terminado y seguir la trayectoria dejada por éste, desde su distribución hasta su entrega al consumidor final.

Con la trazabilidad hacia adelante se puede conocer la localización final del producto, a través de la marca que éste ha dejado a lo largo de la cadena de suministro.

El producto es trazado en su gran mayoría por los siguientes motivos:

- Desviaciones en el proceso de fabricación.
- Producto que no llega a su fecha de caducidad.
- Manejo de inventarios.
- Quejas recurrentes de clientes.
- Desviaciones de calidad.

Por medio de la trazabilidad hacia adelante, a partir de una materia prima, se puede determinar el nombre del producto terminado del cual forma parte. Así también, la empresa debe disponer de una lista de las rutas y supermercados a los cuales se distribuye el producto e indicar la cantidad entregada y el nombre de éste, fecha de entrega, fecha(s) de producción y fecha(s) de vencimiento.

Algunas preguntas que facilitan la realización de la trazabilidad hacia adelante, se citan a continuación:

- ¿Qué es lo que se entrega?
- ¿A quién se entrega?
- ¿Cuándo se entrega?
- ¿Medio de transporte?

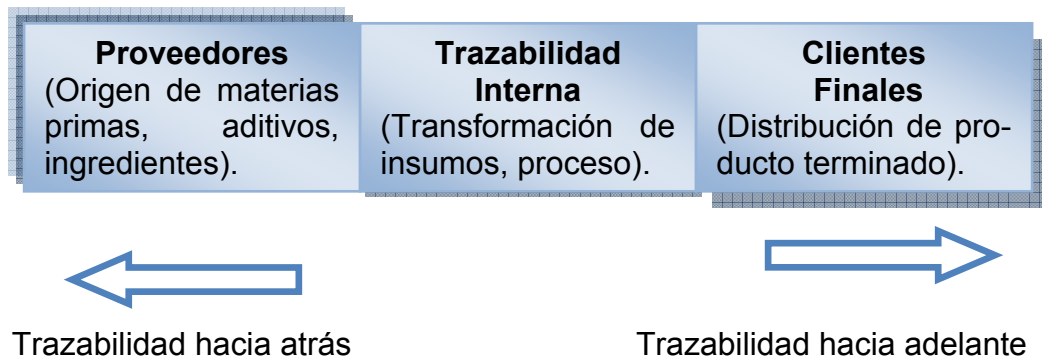
- **¿Qué es lo que se entrega?:** consiste en describir el producto que se entrega al destinatario final, cantidad entregada, acompañado de la documentación respectiva, orden de compra y factura correspondiente.
- **¿A quién se entrega?:** se refiere al nombre del destinatario final (cliente, supermercado, distribuidor), incluyendo la información que permita su identificación y contacto posterior.
- **¿Cuándo se entrega?:** indicar fecha en que el producto se entrega a los vendedores, supermercados, abarroterías.
- **¿Medio de transporte?:** tipo de transporte, limpieza interna y externa, temperatura interna, ruta.

Debido a que no es posible por parte de la compañía identificar y contactar a todos los clientes, no deberá mantenerse registros detallados de éstos.

La división de este sistema en tres niveles se hace evidente, puesto que se realiza con el fin de que éste sea funcional y no presente rupturas, lo cual facilita que la información obtenida por medio de la trazabilidad hacia atrás fluya hasta la trazabilidad hacia adelante y se proporcionen los datos respectivos al cliente en tiempo y forma, siempre que sea requerido.

Los niveles de trazabilidad que se pueden ejercer dentro de una organización, se detallan en la figura siguiente:

Figura 4. Niveles de la trazabilidad.



3.3 Análisis de puntos críticos de control

La gran mayoría de empresas productoras de alimentos para consumo humano, cuentan con la implementación de un sistema HACCP y Buenas Prácticas de Manufactura, por medio de los cuales, han fijado los puntos de importancia que debe mantener bajo control, con el objetivo de que el proceso productivo sea lo más estable y reducir la presencia de fallas.

Para cada punto crítico de control se cuenta con un formato único, en el cual, el monitor de calidad del área, diariamente registra toda la información requerida, que es de suma importancia al momento de presentarse una eventualidad, donde se investiga el historial del producto y se concluye el origen de la desviación.

3.3.1 Almacenamiento de materia prima

Se refiere a cada uno de los lugares previamente diseñados para colocar y mantener en condiciones óptimas los diversos materiales, ingredientes, materias primas, insumos, mezclas, productos en proceso y terminados.

En Empacadora Perry y Cía. Ltda. se cuenta con varias bodegas, en las cuales se han establecido los parámetros a controlar, frecuencia de monitoreo, personal responsable, acciones preventivas, correctivas y documentación relacionada.

3.3.1.1 Seca

En esta área es donde finaliza la implementación del sistema de trazabilidad, puesto que en este punto se originan las operaciones de la empresa, es el primer eslabón de la cadena de suministro y por ello, deberá ejercerse un estricto control en la papelería o documentación realizada por el personal responsable, ya que aquí es donde inicia la trazabilidad hacia atrás.

Se deberá concientizar y lograr el compromiso de los asociados que laboran en el área, ya que del trabajo de éstos depende en gran medida el éxito o fracaso que pueda obtenerse de la aplicación del sistema de trazabilidad.

Cada vez que se reciben materiales de empaque, insumos, suministros e ingredientes, el personal responsable del manejo de la bodega como del inventario, se encarga de registrar la información requerida en la documentación y al mismo tiempo, identificar la ubicación final de éstos.

Al conocer la ubicación de cada materia prima seca y el o los lotes de producción, se constata que cumpla con las especificaciones previamente establecidas con el proveedor, de lo contrario, se efectúa el reclamo correspondiente y se procede al retiro de ésta, en el menor tiempo y esfuerzo posible.

Los encargados del manejo de la bodega de materias primas secas, llevan un control de existencias por medio de un sistema computarizado, en el cual de manera ágil y rápida indican:

- Lote(s) producción.
- Fecha de producción.
- Cantidad disponible.
- Nombre y dirección del proveedor.
- Teléfono y correo electrónico del proveedor e información adicional para contactarlo al momento de una eventualidad.

Además, el personal del área de control de calidad, mensualmente, realiza una auditoría al lugar, con el propósito de verificar las condiciones de la bodega, materiales existentes y cantidad disponible.

Así mismo, se dispone de los certificados de análisis de cada producto seco, al momento de su entrega a la bodega, por medio de los cuales se conoce el nombre de los materiales utilizados en su obtención.

Cabe destacar que los materiales, ingredientes, aditivos, insumos son entregados al área de producción con base en el sistema PEPS (primero en entrar primero en salir).

Al momento de utilizar alguna de las materias primas en el departamento de producción y detectar la existencia de materiales extraños se retendrá el lote del producto en mención y se dejará de usar, además, por medio de la documentación relacionada con el sistema de trazabilidad se determinará el origen de ésta.

Información proporciona por el proveedor:

- Nombre del proveedor.
- Fecha de producción.
- Fecha de caducidad o fecha límite de utilización de las materias primas.
- Cantidad entregada.
- Contenido neto o bruto.

Información que debe registrarse:

- Nombre del proveedor.
- Fecha de producción.
- Fecha de caducidad.
- Cantidad entregada.
- Fecha de recepción.
- País de origen de las materias primas.
- Compañía de transporte.
- Número de factura.

Información que deberá mantenerse actualizada:

- Nombre y dirección del proveedor.
- Teléfono y correo electrónico de la persona contacto.
- Descripción del producto suministrado.
- Detalles del contrato.
- Especificaciones del producto.

Así mismo, los encargados de la bodega registran a diario las cantidades entregadas de cada materia prima seca y material de empaque, a los departamentos de producción y empaque, respectivamente.

3.3.1.2 Cárnica

Al mismo tiempo que la aplicación del sistema de trazabilidad finaliza en la recepción de materias primas secas, de manera paralela termina con el recibo de productos cárnicos; ya que ambos procedimientos dan origen al primer eslabón de la cadena de suministros de Empacadora Perry y Cía. Ltda.

Además, se lleva un control de existencia de insumos cárnicos de forma computarizada, donde se identifica la ubicación de cada uno.

El personal a cargo del manejo de la bodega de productos cárnicos y los miembros de control de calidad, inspeccionan y verifican la calidad de éstos, condiciones de transporte, mantenimiento de la cadena de frío y especificaciones de producto.

Una vez comprobado que el traslado de los ingredientes cárnicos por parte del proveedor cumple con lo pactado, se procede a su descarga; se coloca en tarimas, en la parte de enfrente y posterior de éstas, se pone un rótulo donde indique el número de certificado del producto. Luego, se ubica en la bodega de materia prima cárnica, bodega No. 18 o congelador (instalado en el centro de distribución).

Las materias primas no secas son entregadas al personal del área de producción con base en el sistema PEPS y al mismo tiempo se llena una requisición, en la que se indica la cantidad entregada, la cual, a su vez funciona como comprobante del producto proporcionado.

Información proporciona por el proveedor:

- Nombre de la planta productora.
- Fecha de producción.
- Fecha de empaque.
- Fecha de vencimiento.
- Lote(s) de producción.
- Libras entregadas.
- Contenido neto o bruto.
- Número de certificado.
- Nombre de la materia prima.

Información que debe registrarse:

- Nombre de la planta productora.
- Nombre del proveedor local.
- Nombre del producto.
- Fecha de producción.
- Fecha de empaque.
- Fecha de caducidad.
- Libras entregadas.
- Fecha de recepción.
- Hora de entrega.
- País de origen de las materias primas.
- Compañía de transporte.

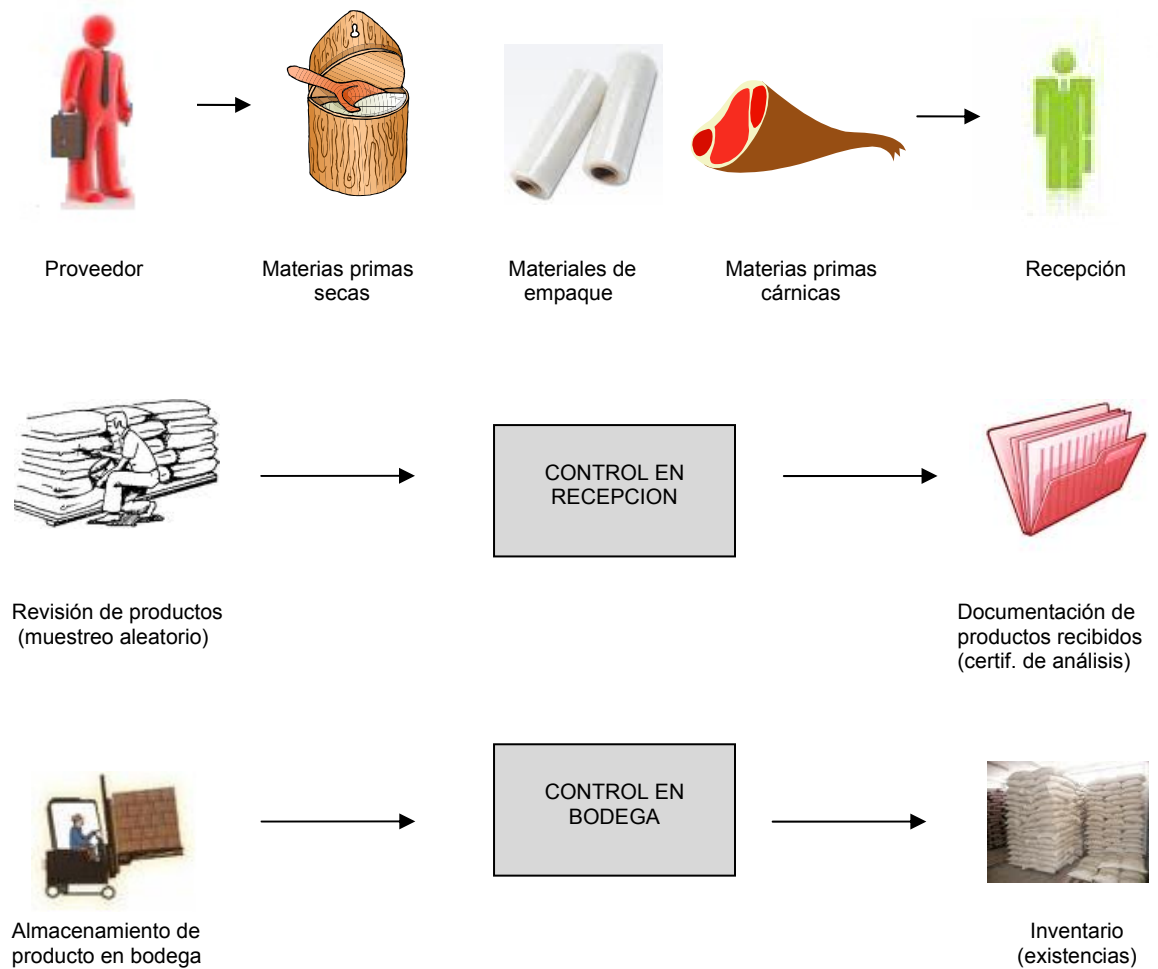
- Número de factura.
- Número de certificado.
- Lote(s) de producción.
- Temperatura interna del producto.
- Condiciones internas del medio de transporte.
- Condiciones del producto.

Información que deberá mantenerse actualizada:

- Nombre y dirección del proveedor.
- Teléfono y correo electrónico de la persona contacto.
- Descripción del producto suministrado.
- Detalles del contrato.
- Especificaciones del producto.

En la figura que aparece a continuación, se describe gráficamente la operación de recepción de ingredientes secos, cárnicos y materiales de empaque.

Figura 5. Síntesis de la operación de recepción materias primas secas, cárnicas y material de empaque.



En la obtención de cada producto que se elabora y distribuye a nivel local e internacional por parte de Empacadora Perry y Cía. Ltda., se lleva a cabo un proceso de fabricación, a través del cual, los insumos, ingredientes y materias primas cárnicas son mezcladas y transformadas en producto final.

De cada *batch* de producción elaborado a diario, se deberá registrar la información necesaria del proceso productivo, con el objetivo de facilitar y contribuir en la realización del procedimiento de trazabilidad.

En esta área se origina la trazabilidad interna y se recaban datos relacionados con la elaboración de pastas o mezclas de salchichas, jamones y variedad de productos, por lo que, es conveniente registrar lo siguiente:

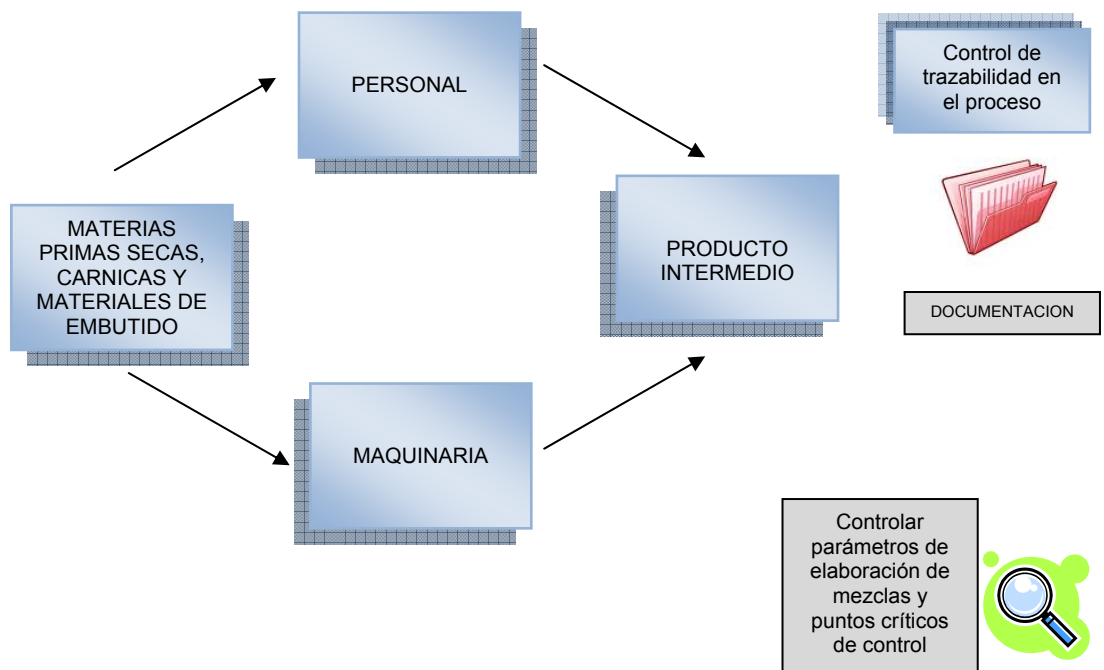
- Nombre de las materias primas secas y cárnicas utilizadas.
- Temperatura los productos cárnicos.
- Temperatura de mezclado.
- Temperatura de cocción.
- Fecha de producción de los insumos.
- Casa comercial de las materias primas.
- Cantidad utilizada de ingrediente.
- Número de lote.
- Número de factura.
- Persona responsable de cada eslabón del proceso.
- Tamaño del *batch*.
- Hora de inicio y finalización de elaboración de cada pasta.

En la siguiente figura, se ejemplifica el proceso de almacenamiento de materias primas, materiales de empaque y las operaciones que intervienen en el proceso de elaboración de embutidos.

Figura 6. Síntesis de almacenamiento de las materias primas secas, cárnicas y materiales de empaque.



FIGURA 7. Síntesis de la operación de producción o elaboración de las mezclas.



3.3.2 Proceso de producción

3.3.2.1 Temperatura de materia prima cárnica

Se registrará la temperatura de cada lote de materia prima utilizada en la elaboración de las distintas pastas las listas de chequeo elaborados por el encargado del departamento de investigación y desarrollo. De igual forma, se anotará en la hoja de buenas prácticas de manufactura (formulario de recepción de materias primas por producción, de la *flaker* y molino) y en el formato de punto crítico de control (Haccp PCC-3B, *flaker* y molino).

Así también, se llevará registro de la temperatura de los ingredientes cárnicos que se almacenan dentro de la bodega de descongelamiento hasta que la misma sea igual o inferior a 40° F (cuando el proceso lo requiere), la cual, se anotará en la hoja de buena práctica de manufactura (descongelamiento de materia prima cárnica).

Información que debe registrarse

- Temperatura de la materia prima antes de incluirla en el proceso (°F).
- Lote de producción, número de certificado o número de factura.
- Fecha de producción o empaque.
- Fecha de descongelamiento.
- Nombre de la materia prima cárnica.

3.3.2.2 Temperatura de mezclado

De la misma forma que se llevará un registro actualizado de las temperaturas de las materias primas cárnicas adicionadas en el proceso, para la obtención de las pastas de salchichas, se deberá verificar y anotar la temperatura de la mezcla, justamente al momento que deja de caer dentro de la tolva, de inmediato se traslada al emulsificador, donde se anotará el valor del parámetro observado.

Los datos anteriores deberán registrarse en las listas de chequeo de cada producto elaborado, los cuales se utilizarán cuando se presente una desviación durante el proceso o bien cuando se efectúe la rastreabilidad del producto en cuestión.

Información que deberá registrarse

- Temperatura de la pasta en la tolva.
- Temperatura de la mezcla a la salida del cozzini.
- Desviaciones.
- Acciones preventivas y correctivas.

3.3.2.3 Temperatura de cocimiento

Se llevará un estricto control y registro de la temperatura de cocimiento de las distintas pastas de salchichas, también, se constatará que se cumpla con el programa de condensado, el cual se refiere al parámetro mínimo que debe alcanzar el producto durante su cocción.

Esta información deberá anotarse a diario, en la hoja de punto crítico de control de horno continuo (HACCP PCC - 3B), por medio de la cual, se dará continuidad al procedimiento de trazabilidad interna.

Información a registrar

- Hora del monitoreo.
- Fecha de monitoreo de temperaturas de cocción.
- Nombre del producto.
- Temperatura proporcionada por el panel de control.
- Cumplimiento con programa de condensado.

3.3.3 Proceso de empaque

El producto en proceso entregado al área de empaque por parte del departamento de producción, para su empaque y etiquetado posterior, es controlado por medio de un grupo de documentos elaborados y proporcionados por el jefe de este lugar, así como por parte del personal de control de calidad.

En el departamento de empaque se da seguimiento al proceso de trazabilidad del producto intermedio trasladado a esta área, donde se registran los datos relevantes en la hoja de enfriamiento de producto terminado (HACCP PCC - 4B), salmuera de enfriamiento. Así mismo, se lleva control de la temperatura de almacenamiento de los embutidos que se quedan dentro de ésta, también se considera la información contenida en la hoja de rotación de producto terminado (BPM).

El producto en proceso es trazable a través de la fecha de producción y empaque, impresa en la parte de adelante o atrás de cada paquete, la cual se considera como si se tratase del lote de producción, por medio de la que inicia el procedimiento de trazabilidad.

Además, cabe señalar que cada línea de empaque dispone de un operario encargado de monitorear los siguientes parámetros:

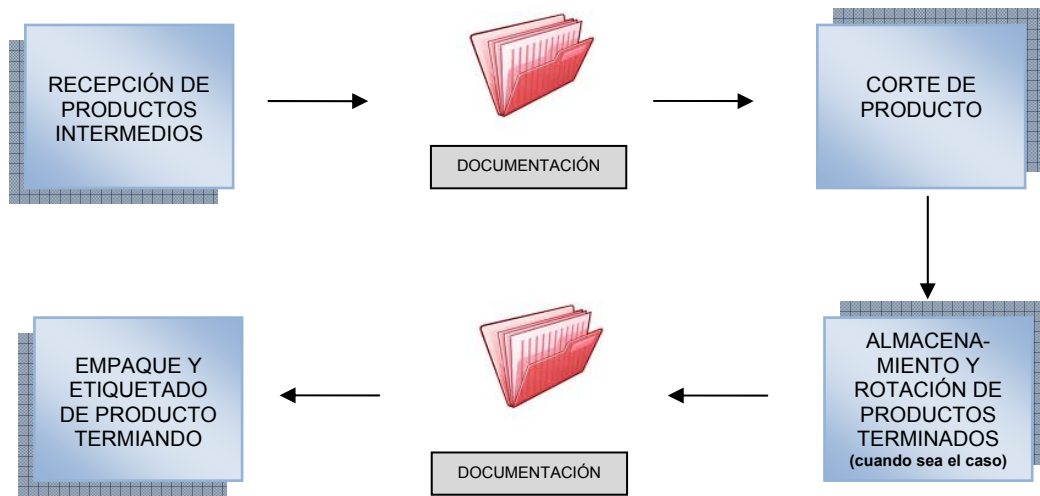
- Temperatura de sellado y formado del paquete.
- Labrado del paquete.
- Utilización de film grueso o delgado.
- Fecha de producción.
- Fecha de vencimiento.
- Apariencia (cumplimiento con color, olor y sabor).
- Consistencia del producto.
- Hora de verificación de parámetros.

Información que deberá registrarse

- Nombre del producto.
- Hora de entrada a tránsito.
- Temperatura del producto a su ingreso a empaque.
- Concentración en grados salinómetros de la salmuera.
- Temperatura de la salmuera.

El proceso de empaque de producto terminado efectuado en Empacadora Perry se percibe mejor a través de la siguiente representación:

Figura 8. Síntesis de la operación de empaque de producto terminado.



3.3.3.1 Temperatura de almacenamiento

La capacidad de fabricación del departamento de producción es mayor en comparación con la del área de empaque, por ello, a menudo debe dejarse producto dentro de la bodega respectiva por un período máximo de cuarenta y ocho horas (para que luego se continúe con el proceso), ésta deberá mantenerse dentro del rango de 30°F a 40°F.

Con el fin de dar seguimiento al producto en proceso que se convertirá en terminado, será de vital importancia registrar la información que permita ejecutar el sistema de trazabilidad, la cual, al término de la jornada diaria debe archivar y mantenerse por un período máximo de dos años.

Información que deberá registrarse

- Temperatura de la bodega de salchicha, cada tres horas.
- Fecha de producción del producto.
- Fecha de salida del embutido de la bodega.
- Temperatura del producto a su egreso de la bodega.

3.3.4 Proceso de almacenamiento

El producto intermedio, después de ser cortado, empacado y etiquetado, se le imprime la hora, fecha de producción y vencimiento con una *videojet*, en la parte de adelante o atrás del paquete que lo contiene, para convertirse en producto final, listo para su distribución y venta.

El departamento de empaque, lugar donde el embutido es colocado dentro del paquete que lo contendrá, deberá mantenerse diariamente a una temperatura igual o menor a 50°F.

Los paquetes que contienen embutido se dirigen al área de paletizado, donde se colocan dentro de cestas plásticas de color anaranjado, con el fin de establecer la cantidad y libras entregadas al centro de distribución; los datos finales obtenidos se anotan en las hojas de programación que a diario son proporcionados a los líderes de cada *multivac*.

3.3.5 Proceso de distribución

Las cestas que contienen los paquetes de producto terminado son apiladas en grupos de cuatro, las cuales se colocan sobre tarimas rectangulares plásticas, luego que el operario responsable del área efectúa la transacción de manera manual, en la que indica la cantidad de libras y paquetes entregados, fecha de producción, vencimiento y código interno de éste, son trasladadas al centro de distribución.

Posteriormente, la transacción es registrada en el sistema computarizado del centro de distribución, donde los encargados ingresan la información detallada en el párrafo anterior. Al escribir el código interno en el sistema se puede determinar fácil y ágilmente la cantidad existente de paquetes, libras y ubicación final de cada producto.

Las operaciones de verificación efectuadas a diario por los monitores del centro de distribución, en relación al producto despachado a los vendedores, son registradas en el formato con título de Producto Terminado y éste es entregado a Ruteo Central o bien, en la hoja con el nombre de Producto Terminado a Supermercados.

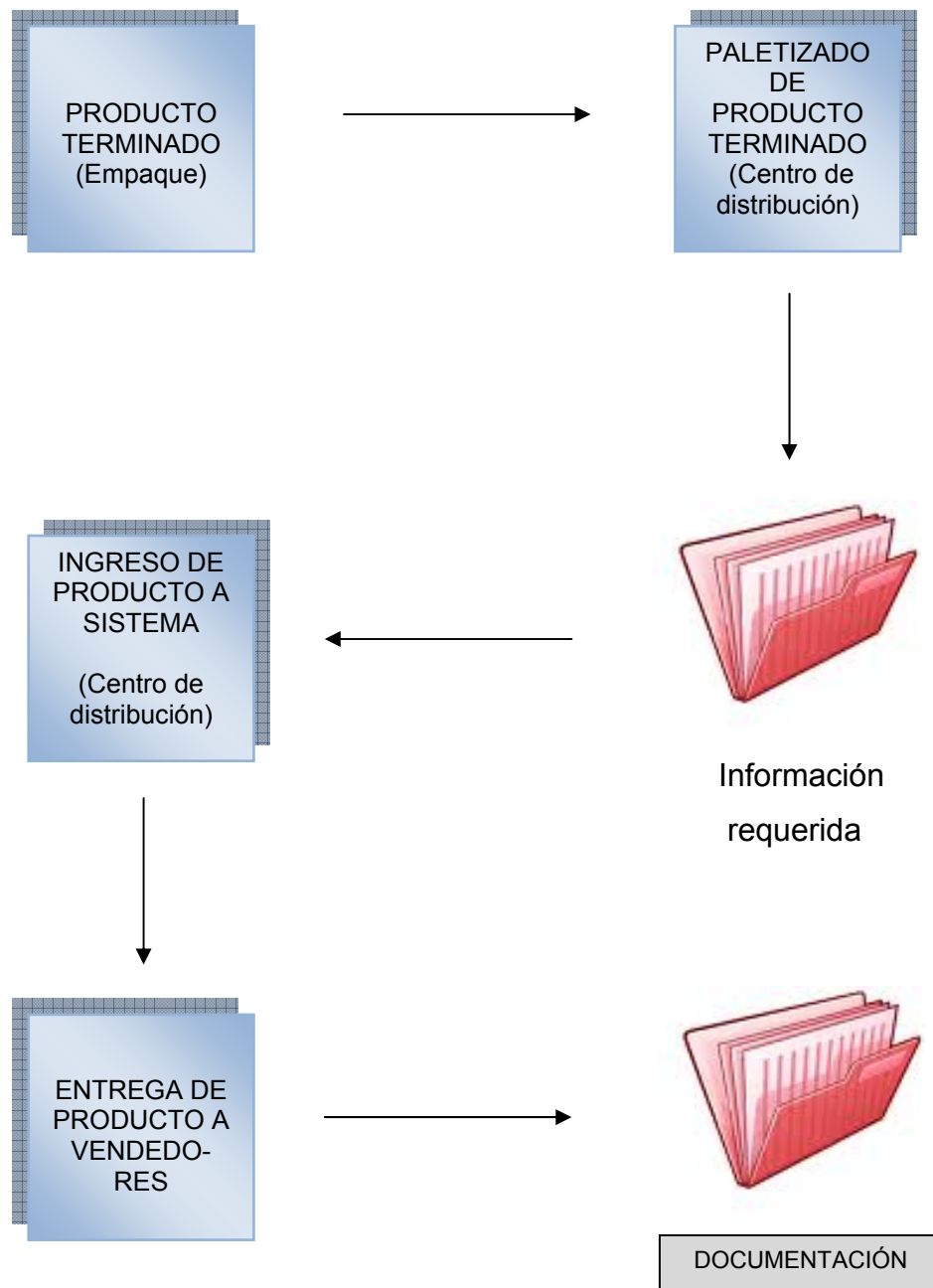
Así también, se puede conocer la existencia de cada producto dentro del centro de distribución, por medio de la BPM de Inventario de Producto Terminado en Estanterías.

Información que debe registrarse

- Nombre del producto.
- Número de ruta.
- Fecha de producción.
- Fecha de vencimiento.
- Nombre del supermercado.
- Fecha de entrega del producto.
- Fecha de revisión de existencia de producto.

En la figura que se detalla en la parte de abajo, se muestra la síntesis del proceso de distribución.

Figura 9. Síntesis de la operación de paletizado y entrega de producto terminado a vehículos repartidores.



3.4 Mejora de hojas de control

Los procesos de producción efectuados en Empacadora Perry y Cía. Ltda. se encuentran debidamente registrados y documentados en los diferentes formatos elaborados para cada caso específico, con base en las normas, reglas y procedimientos establecidos a nivel local como regional (Centroamérica).

Esta documentación constantemente está sujeta a cambios, por parte del gerente de planta, superintendentes y auditores de empresas centroamericanas del grupo Cargill. Estas modificaciones se efectúan para cumplir con los requerimientos exigidos en su momento.

El período mínimo establecido para mantener la documentación dentro de la compañía, es el siguiente:

- HACCP – dos años.
- BPM`S Locales – un año.
- BPM`S Regionales – un año.
- Lista de chequeo – un año.

3.4.1 Recepción de materia prima

La información a recabar durante la ejecución del procedimiento de recepción de materias primas, se detallará en forma clara y sencilla, dentro de la BPM – 08, con el título de recibo de materia prima/importada/exportada.

En las siguientes páginas, se muestran los formatos que deberán registrarse manualmente por parte de los operarios, para obtener de forma eficiente la información que permita dar seguimiento a los productos.

3.4.1.1 Seca

MEJORAS


Tabla I. Trazabilidad en recepción de materias primas secas.

	BUENA PRACTICA DE MANUFACTURA REGIONAL ENVIO/RECIBO DE PRODUCTO/MATERIA PRIMA IMPORTADA/EXPORTADA	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">FT</div>			
No. DE FACTURA: _____					
FECHA: _____	CIUDAD/PAIS ORIGEN: _____				
LOCALIDAD: _____	PROVEEDOR: _____				
No. PLACA CABEZAL: _____	HORA DE INGRESO: _____				
No. PLACA CONTENEDOR: _____	HORA INICIO-DESCARGA: _____				
No. CONTENEDOR: _____	HORA FIN DESCARGA: _____				
NOMBRE DEL CONDUCTOR: _____	TIEMPO TOTAL DESCARGA: _____				
RECIBO					
Detalle del producto recibido					
Nombre del Producto	Presentación	Cantidad	Fecha de Producción	Fecha de Vencimiento	No. de Lote
Frecuencia: Cada recibo. Requisitos: Ver detalle abajo.					
PARAMETRO	REQUERIMIENTO	MEDICION	ACCION CORRECTIVA/OBSERVACIONES		
TEMPERATURA DE RECAMARA REAL	CARGA CONGELADA: =<-12°C (10°F) CARGA REFRIGERADA: -4°C A 1°C(25° A 34°F)				
TEMPERATURA INTERNA DEL PRODUCTO / MATERIA PRIMA	CARGA CONGELADA: =<-12°C (10°F) CARGA REFRIGERADA: -4°C A 1°C(25° A 34°F)				
CONDICIONES DEL PRODUCTO	LIBRE DE CUALQUIER CONDICION ANORMAL				
EDAD DEL PRODUCTO	CUMPLE CON EDAD DE RECIBO NEGOCIADA				
SELLOS DE GARANTIA (MARCHAMOS)	SELLO INTEGRO Y NUMERO COINCIDE CON EL DE LA DOCUMENTACION				
ANALISIS MICROBIOLÓGICOS	PRODUCTO MUESTREADO PARA RTB AL RECIBIR (2 MUESTRAS/LOTE)				
_____ MONITOR: ASEGURAMIENTO DE CALIDAD/COORDINADOR DIPP (Firma e Iniciales)		_____ VERIFICADOR: JEFE DE QA O GTE. DE PLANTA (Firma e Iniciales)			

3.4.1.2 Cárnica

MEJORAS

Tabla II. Trazabilidad en recepción de materias primas cárnicas.

		BUENA PRACTICA DE MANUFACTURA REGIONAL ENVIO/RECIBO DE PRODUCTO/MATERIA PRIMA IMPORTADA/EXPORTADA		FT
FECHA: _____ LOCALIDAD: _____ No. PLACA CABEZAL: _____ No. PLACA CONTENEDOR: _____ No. CONTENEDOR: _____ NOMBRE DEL CONDUCTOR: _____	CIUDAD/PAIS ORIGEN: _____ PROVEEDOR: _____ HORA DE INGRESO: _____ HORA INICIO-DESCARGA: _____ HORA FIN DESCARGA: _____ TIEMPO TOTAL DESCARGA: _____			
RECIBO				
Detalle del producto recibido				
Nombre del Producto	Fecha(s) Producción	Fecha de Empaque	Cantidad de Lbs. Recibidas	Cantidad (cajas/bolsas)
Número de Factura				
Número de				
Graficador de				
C / NC				
Frecuencia: Cada recibo. Requisitos: Ver detalle abajo.				
PARAMETRO	REQUERIMIENTO	MEDICION	ACCION	
TEMPERATURA DE RECAMARA REAL	CARGA CONGELADA: =<-12°C (10°F) CARGA REFRIGERADA: -4°C A 1°C(25° A 34°F)			
TEMPERATURA INTERNA DEL PRODUCTO / MATERIA PRIMA	CARGA CONGELADA: =<-12°C (10°F) CARGA REFRIGERADA: -4°C A 1°C(25° A 34°F)			
CONDICIONES DEL PRODUCTO	LIBRE DE CUALQUIER CONDICION ANORMAL			
EDAD DEL PRODUCTO	CUMPLE CON EDAD DE RECIBO NEGOCIADA			
SELLOS DE GARANTIA (MARCHAMOS)	SELLO INTEGRO Y NUMERO COINCIDE CON EL DE LA DOCUMENTACION			
ANALISIS MICROBIOLOGICOS	PRODUCTO MUESTREADO PARA RTB AL RECIBIR (2 MUESTRAS/LOTE)			
_____ MONITOR: ASEGURAMIENTO DE CALIDAD/COORDINADOR DIPP (Firma e Iniciales)		_____ VERIFICADOR: JEFE DE QA O GTE. DE PLANTA (Firma e Iniciales)		

3.4.2 Egreso de materia prima

Este procedimiento se realiza en forma manual, en formatos establecidos (materias primas secas) y en talonarios (materias primas cárnicas), de los que se extraen las cantidades de producto entregado al departamento de producción, operación que posteriormente se ingresa en el sistema computarizado, para saber el inventario de existencias de cada una.

En las próximas páginas, se detalla la documentación que debe efectuarse para obtener información sobre la entrega de materias primas de las bodegas al departamento de producción.

3.4.2.1 Seca



MEJORAS

Tabla III. Trazabilidad en egreso de materias primas.



**REGISTRO DIARIO DE LAS MATERIAS PRIMAS NO CÁRNICAS
ENTREGADAS AL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN**



SEMANA DEL: _____ AL _____

Nombre de la MPNC	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		Total de Lbs Semanales
	Cantidad (sacos / bolsas)	No. de Lote	Cantidad (sacos / bolsas)	No. de Lote	Cantidad (sacos / bolsas)	No. de Lote	Cantidad (sacos / bolsas)	No. de Lote	Cantidad (sacos / bolsas)	No. de Lote	
Óxido de hierro											
Nuez moscada en polvo											
Caramelina negra líquida											
Monoesterato de gliceril											
Malla 14SQR											
Sal granulada											
Ajo en polvo											
Sabor a pavo											
Condimento california											
Ajo picado en agua											
Pimienta negra molida											
Vinagre											
Myogel											
Oregano molido											
Comino molido											
Condimento sabor pollo											
Sabor res											
Sabor pollo											
Condimento											
Carmin											
Cebolla en polvo											
Maltodextrina											
Response											
Mostaza molida											
Smokaroma de code 63											

3.4.2.2 Cárnica

Tabla IV. Trazabilidad en egreso de materias primas.



MEJORAS



ENTREGA DE MATERIAS PRIMAS CÁRNICAS AL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN



FECHA: _____

NOMBRE DE LA MATERIA PRIMA CÁRNICA	No. DE CERTIFICADO	CANTIDAD DE BOLSAS/CAJAS	CANTIDAD DE LBS. ENTREGADAS
MDM de pollo			
MDT de pavo			
Muslo de pavo			
Pechuga de pavo			
Pierna de cerdo			
Muslo de pavo molido			
Recorte de pollo			
Recorte de cerdo			
Grasa de pollo			
Grasa de cerdo			
Cuero de cerdo			
BM de res			
Blade meat			
Cushion meat			

ENCARGADO DE BODEGA

3.5 Revisión y actualización de lista de chequeo

La elaboración de cada mezcla de producto que Empacadora Perry y Cía. Ltda. produce diariamente, se efectúa con base en las diferentes listas de chequeo, proporcionadas por el responsable del departamento de investigación y desarrollo.

A menudo las formulaciones de producto terminado sufren modificaciones, como resultado del interés de la compañía de producir embutidos que cumplan y superen las expectativas del cliente, es por ello, que las listas de chequeo deben cambiarse inmediatamente al efectuar las mejoras necesarias.

Se iniciará con la revisión y actualización de las listas de chequeo que tiene por título Hoja de Formulación y BPM: Pesado de Materias Primas no Cárnicas (ingredientes), el cual se modificará y quedará de la manera que se detalla a continuación:

Tabla VI. Trazabilidad en proceso de elaboración de pastas.



MEJORAS

Implementado: _____

Autorizado

DIPP



HOJA DEL PESADOR



Fecha: _____

No. Correlativo 2: _____

TANDA No.

1

2

3

4

5

No. DE PASO	CHE-QUEO /	TEMPE-RATURA	ORDEN INGRE-DIENTE	INGREDIENTES	DISCO	LIBRAS
1						

2						

3						

4						

OBSERVACIONES: _____

VERIFICADOR

Coordinador de Producción

Tabla VII. Trazabilidad en proceso de elaboración de pastas.

MEJORAS

Autorizado _____

Implementado: _____



Autorizado

MEZCLADORA

DIPP

FT

Fecha: _____

No. Correlativo 1: _____

No. Correlativo 2: _____

Tamaño del batch: 6000 Lbs.

No. PA-SO	CHE-QUEO /	TEMPE-RATURA	ORDEN INGREDIENTE	INGREDIENTES	DISCO	LIBRAS	TIEMPO MEZCLADO
1							INICIA:
							TERMINA:

2							INICIA:
							TERMINA:

3							INICIA:
							TERMINA:

4							INICIA:
							TERMINA:

***** Tomar y registrar la temperatura final de la pasta en la salida de la mezcladora y el cozzini.

Verificador Coordinador de Producción	
Responsable	
No. de Batch	
Mezcladora Temp. °F STD. (34-36°F)	
Cozzini Temp. °F STD. (50-55°F)	

ACCIONES CORRECTIVAS: _____

4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD

4.1 El papel de la trazabilidad

En la gran mayoría de países del continente europeo y Estados Unidos, es obligatoria la implementación de un sistema de trazabilidad, en las empresas productoras y exportadoras de alimentos para consumo humano. De tal forma, queda demostrado que a lo largo de los años, este término ha adquirido auge, lo cual se puede constatar al momento de revisar el reglamento CE No. 178/2002, de la Unión Europea, en donde específicamente indica, que a partir del año 2005, estos procedimientos son obligatorios.

Así mismo, la importancia de la implementación de un sistema de trazabilidad en las empresas productoras de alimentos, cobra mayor interés por parte de organizaciones a nivel mundial que establecen los requisitos para la fabricación higiénica de éstos, tal es el caso de la FAO y la OMS, quienes consideran que a mediano plazo, estos procedimientos serán regulados por todos los países.

Además, cabe mencionar que el término trazabilidad se encuentra definido en la norma ISO 8402:1994, quizás no sea tan clara y específica como la descrita en la norma ISO 9001:2000.

En las regulaciones establecidas por el gobierno de Guatemala y las entidades encargadas de velar por la fabricación de productos inocuos, no han expresado su opinión con respecto al tema, pero esto no significa, que en la actualidad compañías de este sector, no cuenten con un sistema de trazabilidad funcional y confiable.

Algunos países centroamericanos, en su afán de proporcionar al cliente productos sanos, exigen de manera obligatoria a las empresas guatemaltecas elaboradoras de alimentos, que dispongan de un sistema de trazabilidad comprobable, como requisito para extender permiso de exportación.

4.2 Ventajas

Las ventajas que sugiere la implementación de un sistema de trazabilidad para la empresa productora de alimentos son las que se indican a continuación:

- Permite conocer en qué etapa del proceso productivo se generó la desviación relacionada con la calidad del producto o con la seguridad alimentaria.
- Facilita la identificación del lote(s) de producción con problema.
- Conocer la localización final del lote(s) de producción en investigación.
- Detección a tiempo de posibles desviaciones.
- Protección al consumidor, retirando producto no conforme en el menor tiempo posible.

Las ventajas descritas anteriormente sugieren, para la empresa que implementa el sistema de trazabilidad, reducción de fallas y quejas recurrentes, productos que no cumplen con estándares de calidad y parámetros de proceso, lo cual se refleja en un incremento de la productividad y aumento de la rentabilidad de la misma, puesto que se reducen los costos de fabricación de los embutidos al minimizar el tiempo de producción.

Así mismo, el procedimiento de trazabilidad trae consigo, mejoras significativas en relación a la garantía y seguridad que se proporciona al cliente, en cuanto al producto que se le entrega para su consumo; lo anterior señala que durante su elaboración fue sometido a controles exhaustivos para asegurar que está libre de contaminación física, química y microbiológica y por lo tanto, se puede concluir que es inocuo.

4.3 Beneficios

A continuación se mencionan algunos beneficios que pueden obtenerse de la implementación de un sistema de trazabilidad, dentro de una empresa productora de alimentos:

- Permite un mayor control de calidad.
- Capacidad de proporcionar seguridad y confianza al consumidor.
- Facilita determinar el alcance de la responsabilidad de los involucrados en la obtención de los productos.

La implementación del sistema de trazabilidad podrá garantizarse en cierta forma, a través de los beneficios y ventajas descritas en párrafos anteriores; puesto que se ejercerá mayor control en los parámetros de proceso y calidad, establecidos para cada eslabón de la cadena, donde se comprobará la realización correcta de la documentación a registrar por los operarios a cargo de cada área y determinar si éstos, están ejecutando a cabalidad el procedimiento previamente explicado.

Los beneficios generados del sistema de trazabilidad deberán demostrarse a la Dirección de la compañía en términos monetarios, para que éstos adquieran valor y significado.

4.4 Exposición del sistema de trazabilidad

Esta actividad será llevada a cabo por la persona que efectuará la implementación del sistema dentro de las operaciones diarias de Empacadora Perry y Cía. Ltda., esta exposición se hará de manera oral, con apoyo de una presentación; así mismo, se les proporcionará toda la información relacionada de forma escrita, en primer lugar, a la dirección y gerentes de la planta, a quienes se les venderá la idea y se les hará ver las ventajas y beneficios que conlleva dicha implementación.

La exposición se realizará de manera que los gerentes comprendan la importancia de implementar este procedimiento en el menor tiempo posible, para que proporcionen los materiales y herramientas necesarias, para transmitir esta información al personal a su cargo, de quien se espera su colaboración y apoyo para dar seguimiento al sistema planteado.

Además, se dará una breve introducción sobre qué es trazabilidad y su importancia. Luego, se indicará donde inicia el procedimiento, qué datos deben obtenerse de cada documentación y funciones de cada integrante del sistema.

Así también, se trasladará la manera cómo deberá ejecutarse el sistema de trazabilidad, la frecuencia de los simulacros que habrán de realizarse para determinar la funcionalidad del sistema y oportunidades de mejora, los formatos en los cuales se dejará constancia de lo realizado y los datos mínimos que deberán incluirse en el informe final.

Después de disponer del apoyo de la dirección, se programará el traslado de la información a todo el personal restante, a quienes se les expondrá la implementación del sistema de trazabilidad, así como a los gerentes. Se les concientizará sobre la importancia que conlleva el registro de cada uno de los formatos que diariamente llenan y como estos contribuyen no solo con el seguimiento al producto, sino también con la existencia de la compañía, que de una u otra forma, les permite su sustento diario.

Al mismo tiempo, se les especificarán los diversos cambios que sufrirán algunos de los documentos que registran y el por qué de estas modificaciones, con el objetivo de evitar la resistencia al cambio.

4.5 Asignación de hojas de control

Con el propósito de iniciar la implementación del sistema de trazabilidad en Empacadora Perry y Cía. Ltda. se procederá a asignar las hojas de control mejoradas a cada uno de los involucrados en el proceso productivo.

Las hojas de recepción de materia prima seca y cárnica serán las primeras en asignarse, puesto que aquí se inicia las operaciones de la empresa y se generan los datos relacionados con ingredientes, suministros, aditivos, materiales de empaque y productos cárnicos que serán transformados. Dicha documentación será llenada y archivada por el jefe de cada bodega, ya que es el responsable de esta actividad.

Luego, se asignará la hoja de control relacionada con el pesado de ingredientes en el área de producción, donde el responsable registra las cantidades de cada materia prima seca utilizada en la elaboración de cada *batch*, número de lote y nombre del proveedor, la cual deberá llenarse diariamente y entregarse al encargado de la mezcladora.

La tercera hoja de control a asignar, será la de pesado de productos cárnicos y formulario de recepción de materias primas por producción, en las cuales se registran las libras de cada una, número de factura y fecha de producción. Este formato deberá entregarlo el operario del área al encargado de la mezcladora y el otro formato, deberá entregarlo al personal de control de calidad.

La siguiente hoja de control a asignar, será la llenada por el personal de la mezcladora, donde se indica el orden de los ingredientes, hora de inicio y finalización de la mezcla, temperatura de la pasta. Este formato será engrapado en conjunto con el formato de pesado de ingredientes y de materias primas cárnicas, las cuales serán mantenidas por un año, en la oficina del supervisor de producción.

Luego, se asignará la hoja de horno continuo, que se efectuará diariamente y se entregará al personal de control de calidad, quienes la archivarán durante un año. En dicha papelería se conocerá la hora de cocimiento y la temperatura de cocción de cada uno de los productos.

Además, se asignarán las hojas de control relacionadas con el área de empaque, donde se iniciará con el formato de enfriamiento de producto terminado, salmuera de enfriamiento, rotación de producto listo para comer y almacenamiento.

Dicha documentación es registrada por el encargado del área de cortado, el cual, proporcionará y entregará la papelería al personal del departamento de control de calidad. Por medio de estos formatos se conoce el nombre del embutido que se elabora diariamente y que no es empacado el mismo día de su producción, así también la temperatura que conserva dentro de la bodega que lo almacena.

La siguiente hoja a asignar, serán los arranques de calidad de cada línea de empaque, que deberán anotarse diariamente, al momento de empacar el producto. Esta papelería será recolectada por el personal de control de calidad, quienes lo archivarán y mantendrán por un período máximo de un año. De esta documentación se obtienen datos relacionados con la fecha de producción y vencimiento, hora de inicio del proceso, temperatura de formato y sellado del paquete.

Se seguirá con la asignación de la hoja de inventario de producto terminado en estanterías y el formato de producto que se entrega a ruteo central y supermercados, que son efectuadas por los monitores del centro de distribución, quienes serán los encargados de mantenerlas al día y de archivarlas donde corresponde. En esta documentación se obtiene información relacionada con las fechas en qué el producto es entregado a los supermercados y su existencia en el centro de distribución.

4.6 Desarrollo del sistema de trazabilidad

En párrafos posteriores se detallará la manera en que se efectuará el sistema de trazabilidad dentro de las operaciones diarias de Empacadora Perry y Cía. Ltda., además, se tendrá presente que para lograr el éxito de este procedimiento, es necesario que la dirección proporcione las herramientas y mecanismos, para que el personal involucrado en dicha tarea pueda implementarlo sin problema alguno.

4.6.1 Documentación de procesos

Este procedimiento consiste en recabar los datos más importantes del proceso productivo, que serán registrados por todo el personal de forma diaria, con la finalidad de disponer de un record histórico de cada producto elaborado y empacado en la compañía, los cuales involucran actividades tales como:

- Recepción de materia prima.
- Proceso de fabricación.
- Empaque de producto terminado.
- Distribución de producto terminado.

El sistema de trazabilidad inicia con la fecha de elaboración impresa en la parte delantera o trasera de cada paquete empacado diariamente, en cada una de las líneas.

A continuación, se explicará detalladamente la manera en que deberá llenarse la documentación y la información más relevante que habrá de extraerse de cada una.

4.6.2 Recepción de materia prima

En los párrafos siguientes se especificará la forma en que se lleva a cabo el procedimiento de recepción de materias primas secas y cárnicas, así como el personal responsable del registro de la documentación respectiva.

4.6.2.1 Seca


Los diferentes ingredientes secos que se emplean en la producción de salchicha premier en Empacadora Perry y Cía. Ltda. son proporcionados por proveedores locales y del exterior.

Las materias primas llegan en diferentes presentaciones, en su mayoría en sacos de 50 y 60 libras, además, en la parte posterior, aparece el número de lote, fecha de producción y vencimiento, nombre del proveedor, país de origen.

El dato más importante que deberá registrarse en esta documentación es el lote de producción y el número de factura, ya que por medio de estos datos, se dará seguimiento al producto elaborado.

A continuación, se detalla la forma en que debe anotarse la información que permita establecer la trazabilidad de los paquetes de Salchicha Premier.

Tabla VIII. Trazabilidad en recepción de sal fina.

BUENA PRACTICA DE MANUFACTURA REGIONAL		ENVIO/RECIBO DE PRODUCTO/MATERIA PRIMA IMPORTADA/EXPORTADA			
		No. DE FACTURA: <u>25,250</u>			
FECHA:	<u>05/01/10</u>	CIUDAD/PAÍS ORIGEN:	<u>Guatemala</u>		
LOCALIDAD:	<u>Perry</u>	PROVEEDOR:	<u>Redesal</u>		
No. PLACA CABEZAL:	<u>C 562-BFD</u>	HORA DE INGRESO:	<u>10:00</u>		
No. PLACA CONTENEDOR:	<u>C 465-BFD</u>	HORA INICIO-DESCARGA:	<u>10:15</u>		
No. CONTENEDOR:	<u>T150</u>	HORA FIN DESCARGA:	<u>12:15</u>		
NOMBRE DEL CONDUCTOR:	<u>Julio Gómez</u>	TIEMPO TOTAL DESCARGA:	<u>2:00 Hrs.</u>		
RECIBO					
Detalle del producto recibido					
PARÁMETRO	REQUERIMIENTO	MEDICION	ACCION CORRECTIVA/OBSERVACIONES		
TEMPERATURA DE RECÁMARA REAL	CARGA CONGELADA: ≤-12°C (10°F) CARGA REFRIGERADA: -4°C A 1°C(25° A 34°F)	N/A			
TEMPERATURA INTERNA DEL PRODUCTO / MATERIA PRIMA	CARGA CONGELADA: ≤-12°C (10°F) CARGA REFRIGERADA: -4°C A 1°C(25° A 34°F)	N/A			
CONDICIONES DEL PRODUCTO	LIBRE DE CUALQUIER CONDICION ANORMAL	OK			
EDAD DEL PRODUCTO	CUMPLE CON EDAD DE RECIBO NEGOCIADA	OK			
SELLOS DE GARANTIA (MARCHAMOS) SAT GT 0001235	SELLO INTEGRO Y NUMERO COINCIDE CON EL DE LA DOCUMENTACION	OK			
ANALISIS MICROBIOLÓGICOS	PRODUCTO MUESTREADO PARA RTB AL RECIBIR (2 MUESTRAS/LOTE)	N/A			
Frecuencia: Cada recibo. Requisitos: Ver detalle abajo.					
Nombre del Producto	Pre-sen-tación	Canti-dad	Fecha de Produc-ción	Fecha de Venci-miento	No. de Lote
Sal fina	50	100	28/12/09	28/12/10	RL512009
_____ MONITOR: ASEGURAMIENTO DE CALIDAD/COORDINADOR DIPP (Firma e Iniciales)			_____ VERIFICADOR: JEFE DE QA O GTE. DE PLANTA (Firma e Iniciales)		

Donde:

- **Fecha:** día en que el producto es recibido en la bodega de materias primas secas.
- **Localidad:** se refiere a la empresa (empacadora Perry) que está recibiendo el producto, debido a que esta es una documentación establecida por control de calidad a nivel de Centroamérica (ejemplo: Cainsa “Nicaragua”).
- **No. placa cabezal:** debe anotarse la placa indicada en el cabezal del contenedor que transporta la(s) materia(s) prima(s).
- **No. placa contenedor:** se refiere al número de placa que se encuentra en el furgón que transporta el(los) ingrediente(s).
- **No. contenedor:** se refiere a un número que es manejado internamente en la empresa, establecido para cada furgón, que sirve para llevar un control diario de vehículos que ingresan a la planta.
- **Nombre del conductor:** se anota el nombre de la persona que transporta el furgón que contiene las materias primas.
- **Ciudad/País de origen:** se refiere a la procedencia de los insumos.
- **Proveedor:** se registra el nombre de la empresa que entrega el producto a nivel local.

- **Hora de ingreso:** deberá anotarse el momento exacto en que el contenedor ingresó a la planta.
- **Hora inicio-descarga:** se refiere al lapso en el cual el personal de la bodega baja el producto del contenedor.
- **Hora fin-descarga:** debe anotarse la hora en la que finaliza la descarga del producto.
- **Tiempo total-descarga:** se refiere al tiempo total empleado por el personal de la bodega para trasladar el producto del contenedor a la ubicación final de éste dentro de la bodega.
- **Nombre del producto:** deberá anotarse claramente el nombre de la materia prima que se recibe.
- **Fecha de producción:** se refiere a la fecha que se encuentra impresa en cada uno de los sacos que contienen producto.
- **Fecha de vencimiento:** deberá anotarse la fecha máxima en que el producto debe utilizarse.
- **Cantidad:** se refiere a las libras totales que suman todos los sacos o bolsas recibidas de cada ingrediente.
- **Presentación:** contenido neto o bruto del producto, indicado en el saco o bolsa.
- **Número de factura:** deberá anotarse el número indicado en el documento extendido por el proveedor.

- **Número de lote:** se refiere al número que se encuentra impreso en la parte trasera de cada uno de los sacos o bolsas que contienen la materia prima.
- **Temperatura de recámara real:** al igual que el inciso anterior, NA (no aplica), ya que se trata de producto que no requiere refrigeración para su conservación.
- **Temperatura interna del producto/materia prima:** debe colocarse NA (no aplica), puesto que son productos secos, que no requieren refrigeración.
- **Condiciones del producto:** se refiere al muestreo visual que debe realizarse a las materias primas secas antes de permitir la descarga, donde debe verificarse el cumplimiento de las características organolépticas previamente acordadas con el proveedor (color, olor, apariencia).
- **Edad del producto:** deberá verificarse que la fecha de producción impresa en el empaque del producto, tenga la vida útil previamente establecidas en las buenas prácticas de manufactura y con lo que se haya pactado con el proveedor.
- **Sellos de garantía (marchamos):** anotar los dígitos que se encuentran en una tira plástica o metálica que mantiene cerradas las puertas del contenedor.
- **Análisis microbiológicos:** indicar si se trasladaron muestras de materias primas al departamento de calidad para análisis posteriores, que en este caso no aplica, por tratarse de producto seco.


Cabe señalar, que los datos anteriores deberán registrarse durante la recepción de cada materia prima seca que se emplea, tanto para cumplir con lo contenido en la BPM respectiva como dentro de lo establecido en el sistema de trazabilidad.

4.6.2.2 Cárnica

Para dar seguimiento al sistema de trazabilidad, los encargados de la recepción de materias primas cárnicas deberán anotar en la documentación respectiva todos los datos solicitados, de manera obligatoria a cada recibo de producto.


Los diferentes productos cárnicos que intervienen en el proceso productivo efectuado en Empacadora Perry para la producción de salchicha premier, se encuentran: mdt de pavo y cuero de cerdo, que son proporcionados en cajas de 40 libras.

Tabla IX. Trazabilidad en recepción de materias primas cárnicas.



BUENA PRACTICA DE MANUFACTURA REGIONAL

ENVIO/RECIBO DE PRODUCTO/MATERIA PRIMA IMPORTADA/EXPORTADA



FECHA:	05/01/10	CIUDAD/PAÍS ORIGEN:	E.E.U.U.
LOCALIDAD:	Perry	PROVEEDOR:	Winchita Solutions
No. PLACA CABEZAL:	C 251-BFD	HORA DE INGRESO:	09:00
No. PLACA CONTENEDOR:	C 649-BHZ	HORA INICIO-DESCARGA:	09:30
No. CONTENEDOR:	T004	HORA FIN DESCARGA:	12:30
NOMBRE DEL CONDUCTOR:	Marco Monzón	TIEMPO TOTAL DESCARGA:	3:00 Hrs.

RECIBO

Detalle del producto recibido

Nombre del Producto	Fecha(s) Producción	Fecha de Empaque	Cantidad de Lbs. Recibidas	Cantidad (cajas/bolsas)
MDT de pavo	18/12/09	19/12/09	2000	50
	19/12/09	19/12/09	4000	100
Número de Factura	20/12/09	21/12/09	2000	50
45698				
Número de Certificado				
99,487				
Graficador de Temperatura				
C / NC				

Frecuencia: Cada recibo.
Requisitos: Ver detalle abajo.

PARAMETRO	REQUERIMIENTO	MEDICION	ACCION CORRECTIVA/OBSERVACIONES
TEMPERATURA DE RECAMARA REAL	CARGA CONGELADA: $\leq -12^{\circ}\text{C}$ (10°F) CARGA REFRIGERADA: -4°C A 1°C(25° A 34°F)	5°F	
TEMPERATURA INTERNA DEL PRODUCTO / MATERIA PRIMA	CARGA CONGELADA: $\leq -12^{\circ}\text{C}$ (10°F) CARGA REFRIGERADA: -4°C A 1°C(25° A 34°F)	0°F	
CONDICIONES DEL PRODUCTO	LIBRE DE CUALQUIER CONDICION ANORMAL	OK	
EDAD DEL PRODUCTO	CUMPLE CON EDAD DE RECIBO NEGOCIADA	OK	
SELLOS DE GARANTIA (MARCHAMOS) SAT GT 00012456	SELLO INTEGRO Y NUMERO COINCIDE CON EL DE LA DOCUMENTACION	OK	
ANALISIS MICROBIOLÓGICOS	PRODUCTO MUESTREADO PARA RTB AL RECIBIR (2 MUESTRAS/LOTE)	2 MUESTRAS	

MONITOR: ASEGURAMIENTO DE CALIDAD/COORDINADOR DIPP
(Firma e Iniciales)

VERIFICADOR: JEFE DE QA O GTE. DE PLANTA
(Firma e Iniciales)

Donde:

- **Fecha:** día en que el producto es recibido en la bodega de materias primas secas.
- **Localidad:** se refiere a la empresa (empacadora Perry) que está recibiendo el producto.
- **No. placa cabezal:** debe anotarse la placa indicada en el cabezal del furgón que transporta la(s) materia(s) prima(s).
- **No. placa contenedor:** se refiere al número de placa que se encuentra en el furgón que traslada los ingredientes.
- **No. contenedor:** se refiere a un número que es manejado internamente en la empresa, establecido para cada furgón y que sirve para llevar un control diario de vehículos que ingresan a la planta.
- **Nombre del conductor:** se anota el nombre de la persona que conduce el furgón que contiene las materias primas.
- **Ciudad/País de origen:** se refiere a la procedencia de las materias primas.
- **Proveedor:** se registra el nombre de la empresa que entrega el producto a nivel local.
- **Hora de ingreso:** deberá anotarse el momento exacto en que el contenedor ingresó a la planta.

- **Hora inicio-descarga:** se refiere al tiempo en el cual el personal de la bodega baja el producto del furgón.
- **Hora fin-descarga:** debe anotarse la hora en la que finaliza la descarga del producto.
- **Tiempo total-descarga:** se refiere al tiempo total empleado por el personal de la bodega para trasladar el producto del contenedor a la ubicación final del mismo dentro de la bodega.
- **Nombre del producto:** deberá anotarse claramente el nombre de la materia prima que se recibe.
- **Fecha de producción:** se refiere a la fecha que se encuentra impresa en cada uno de los sacos que contienen producto.
- **Fecha de empaque:** deberá anotarse la fecha en que el producto fue empacado, la cual se encuentra en la parte posterior de la caja que contiene la materia prima.
- **Cantidad de libras recibidas:** se refiere a las libras totales que resultan de todas las cajas recibidas.
- **Cantidad de cajas/bolsas:** número final de cajas o bolsas de determinado producto que son entregados por el proveedor.
- **Número de factura:** deberá anotarse el número indicado en el documento entregado por el proveedor.

- **Número de lote:** se refiere al número que se encuentra impreso en la parte delantera de cada una de las cajas o bolsas que contienen la materia prima.
- **Número de certificado:** se encuentra impreso en cualquiera de los lados laterales de la caja y este número indica que el producto entregado pasó por una inspección en la aduana.
- **Graficador de temperatura:** se deberá indicar que el furgón contenía en la parte interna este objeto.
- **Temperatura de recámara real:** medir con un termómetro la temperatura interna del contenedor, antes de la descarga del producto.
- **Temperatura interna del producto/materia prima:** debe colocarse la temperatura interna de la materia prima antes de su descarga.
- **Condiciones del producto:** se refiere al muestreo visual que debe realizarse al producto, antes de permitir su descarga; además, debe verificarse el cumplimiento de las características organolépticas previamente acordadas con el proveedor (color, olor, apariencia).
- **Edad del producto:** deberá verificarse que la fecha de producción impresa en el empaque del producto, tenga la vida útil previamente establecidas en las buenas prácticas de manufactura y con lo acordado con el proveedor.
- **Sellos de garantía (marchamos):** anotar los dígitos que se encuentran en una tira plástica o metálica que mantiene cerradas las puertas del contenedor.

- **Análisis microbiológicos:** indicar si se trasladaron muestras de materias primas al departamento de calidad para análisis de laboratorio.

Además, se debe indicar que la información recabada para la MDT de pavo por medio de la documentación indicada en la tabla anterior, deberá registrarse para cada una de las materias primas cárnicas que ingresan a la planta, al momento de su recepción.

4.6.3 Egreso de materia prima

En los siguientes incisos que se detallan, se explicará en forma breve la manera en que se efectúa el procedimiento para dar salida de las bodegas respectivas, a cada materia prima seca y cárnica que intervendrá en el proceso productivo realizado día con día, de manera continúa.

A continuación, se proporciona un ejemplo de la manera correcta de registrar los datos que permitirán establecer el historial de los productos empacados en Perry.

4.6.3.1 Seca

Tabla X. Trazabilidad en egreso de materias primas.



REGISTRO DIARIO DE LAS MATERIAS PRIMAS NO CÁRNICAS ENTREGADAS AL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

FT

SEMANA DEL: 04/01/10 AL 08/01/10

Nombre de la MPNC	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		Total de bolsos/sacos semanal
	Cantidad (sacos / bolsos)	No. de Lote	Cantidad (sacos / bolsos)	No. de Lote	Cantidad (sacos / bolsos)	No. de Lote	Cantidad (sacos / bolsos)	No. de Lote	Cantidad (sacos / bolsos)	No. de Lote	
Fosfato			03	76228032			05	76228032			08
Nuez moscada en polvo					03	2122					03
Pirofosfato ácido de sodio	05	8108265	05	8108265			08	8108265	02	8108265	20
Monoesterato de gliceril											
Polvo praga	03	10028365	05	10028365	10	10028365	12	10028365	10	10028365	40
Almidón de papa	10	5322	15	5322	25	5323					50
Sal fina	15	RL512009	20	RL512009	22	RL512009	13	RL512009	20	RL512009	90
Harina de trigo	20	48307	25	48307	30	48307	40	48307	50	48307	165
Azúcar	15	12009	25	12009	30	12009	25	12009	05	12009	100
Alo picado en agua											
Unipack	03	05095P			12	05095P					15
Vinagre											
Eritorbato	02	9011231	03	9011231	05	9011231	10	9011231			20
Almidón de maíz	10	119M401	15	119M401	10	119M401	25	119M401	20	119M401	80
Almidón de tapioca			10	705007			40	705007			50
Condimento sabor res	03	08091611					03	08091611			06
Cebolla en polvo											
Sorbato de potasio	02	08131514					07	08131514			09
Maltodextrina	20	78895					20	78895			40
Arcon	05	09031111	06	09031111			09	09031111			20
Gengibre molido	02	45568			08	45568			12	45569	22
Carmin	02	2890448	03	2890448			05	2890448			10
Lactato de sodio	01	09020002									01

Donde:

- **Semana:** colocar el día, mes y año correspondiente al día primer y último día de la semana.
- **Nombre de la MPNC:** en este formato se encuentran impresas los nombres de todos ingredientes secos a utilizar por el departamento de producción en la elaboración de las pastas de embutidos.
- **Cantidad de sacos/bolsas:** anotar diariamente el número total de bolsas o sacos que se entregarán a los encargados de pesado de harinas y condimentos.
- **Total de sacos/bolsas semanales:** se refiere a la suma total de sacos entregados de lunes a viernes.

4.6.3.2 Cárnica

Tabla XI. Trazabilidad en egreso de materias primas.



ENTREGA DE MATERIAS PRIMAS CÁRNICAS AL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN



FECHA: 06/01/10

NOMBRE DE LA MATERIA PRIMA CÁRNICA	No. DE CERTIFICADO	CANTIDAD DE BOLSAS /CAJAS	CANTIDAD DE LBS. ENTREGADAS
MDM de pollo			
MDT de pavo	99487	60	2400
Muslo de pavo			
Pechuga de pavo			
Pierna de cerdo			
Muslo de pavo molido	10125	50	2000
Recorte de pollo			
Recorte de cerdo			
Grasa de pollo			
Grasa de cerdo			
Cuero de cerdo	10268	20	800
BM de res	5565	10	500
Blade meat			
Cushion meat			

F.) _____
ENCARGADO DE BODEGA

Donde:

- **Fecha:** anotar el día, mes y año que se entregan los productos cárnicos al personal del departamento de producción.
- **Nombre de la materia prima cárnica:** se encuentran impresas en los talonarios utilizados por el personal de la bodega para indicar el producto que se entregará al área de producción.
- **No. de certificado:** colocar los dígitos que se encuentran en la parte delantera de la caja que contiene la materia prima, en el apartado con este nombre.
- **Cantidad de bolsas/cajas:** colocar el número total de cada materia prima cárnica entregada a los operarios de producción por parte de los responsables de la bodega.
- **Cantidad de libras entregadas:** anotar las libras que corresponden con el número de cajas o bolsas entregadas al departamento de producción multiplicadas por contenido neto de cada una.
- **Firma del encargado de la bodega:** deberá aparecer la firma del responsable de la entrega de las materias primas, quien al mismo tiempo es el encargado de la realización de la documentación establecida.

4.6.4 Puntos críticos de control

Empacadora Perry y Cía. Ltda. efectúa sus procesos productivos con base en el plan HACCP, por medio del cual se han establecido aquellos puntos en donde existe riesgo de contaminación físico y biológico tanto en las mezclas como en el producto terminado.

En la empresa se tienen establecidos e identificados cuatro puntos críticos de control, tres de ellos se controlan y monitorean en el área de producción y el último, se verifica diariamente en el departamento de empaque.

A continuación, se describen los puntos críticos de control, tipo de contaminación que se evita y área donde se efectúa el control:

No. punto crítico	Tipo de contaminación	Área
PCC – 1F	Física	Producción, <i>flaker</i>
PCC – 1F	Física	Producción, molino
PCC – 3B	Microbiológica	Producción, cocimiento
PCC – 4B	Microbiológica	Empaque, enfriamiento

4.6.4.1 Proceso

Para realizar un control estricto en la elaboración del proceso de fabricación, Empacadora Perry y Cía. Ltda., desde hace varios años, ha establecido la documentación respectiva, para efectuar el monitoreo de cada uno de los puntos críticos que se registran a diario.

A continuación se mostrará la estructura y la información contenida en los formatos específicos para el control de los parámetros a verificar en cada punto crítico de control.

Tabla XII. Trazabilidad en recepción de materias primas.



Autorizado _____

Implementado: _____
DIPP



**HOJA DE FORMULACIÓN Y BPM: PESADO DE MATERIAS PRIMAS NO CÁRNICAS (INGREDIENTES)
SALCHICHA PREMIER**

Tamaño de Batch: 6000 Lbs. Número Correlativo1: 38.125 USO DE INGREDIENTES FECHA: 07/01/10

NOMBRE MATERIA PRIMA	PESO			TANDA 1			TANDA 2			ORIGEN PROD. (CASA COM/ PAIS)	No. DE LOTE	MATERIAL EXTRAÑO (Inspección visual)
	Lbs	Onz	Déc	PESO			Lbs	Onz	Déc			
				Lbs	Onz	Déc						
Sal fina	71	7	2	71	4	2				Redesal	RL512009	NT
Polvo Praga	7	10	4	7	10	4				Coalsa	10028365	NT
Fosfato	11	0	0	11	0	0				Guilini	76228032	NT
Eritorbato	0	4	0	0	4	0				Del Caribe	9011231	NT
Harina de trigo	330	0	0	330	0	0				MolinoV	48307	NT
Almidón de maíz	153	8	0	153	8	0				Cargill	119M401	NT
Condimento sabor res	2	8	0	2	8	0				Cargill	705007	NT
Azúcar	56	4	0	56	4	0				Baltn	08091611	NT
Arcón	86	12	0	86	12	0				Dinámica	12009	NT
Lactato de sodio	130	0	0	130	0	0				ADM	09031111	NT
Unipack	31	12	8	31	12	8				Arizon	09020002	NT
Sorbato de potasio	5	0	0	5	0	0				Grupo aliza	05095P	NT
Pirofosfato ácido sodio	12	12	8	12	12	8				Del sol	08131514	NT
Carmín	1	2	4	1	2	4				Guilini	289044 8	NT

ACCIONES CORRECTIVAS: _____

Monitor Responsable _____

Coordinador de Producción _____

Control de Calidad _____

Donde:

- **No. correlativo 1:** anotar los dígitos correspondientes a cada tanda de producción, los cuales van en orden ascendente y son generados por el encargado del pesaje de condimentos y harinas.
- **Fecha:** colocar día, mes y año que se efectúa la elaboración de cada mezcla de salchichas.
- **Nombre de la materia prima:** el formato de formulación ya contiene los nombres de los ingredientes secos que se utilizarán en la elaboración de cada tipo de salchicha.
- **Peso:** en la hoja de formulación se encuentra impresa la cantidad de libras, onzas y décimas de onzas que deberán emplearse en la elaboración de cada tanda de producción.
- **Peso tanda 1 y 2:** colocar las libras, onzas y décimas de onzas a pesar para cada tanda de producción o la cantidad respectiva al porcentaje de la misma.
- **Origen del producto:** colocar el nombre del proveedor o casa comercial que proporciona cada materia prima seca, dicho nombre se encuentra en la parte delantera o trasera de cada saco o bolsa.
- **No. de lote:** anotar los dígitos que se encuentran en la parte delantera o trasera de cada bolsa o saco de materia prima, donde aparece este título.

- **Material extraño:** debe colocar T (si tiene) o NT (no tiene), esto se anota después de realizar una inspección visual a cada materia prima antes de pesarla.
- **Monitor responsable, supervisor y monitor de control de calidad:** deberán aparecer las firmas del operario responsable de esta operación y de su jefe inmediato, así como la del monitor de calidad encargado de la verificación.

En la siguiente tabla, se detalla cómo registrar la información proporcionada sobre el descongelamiento de materia prima, con la cual se da seguimiento a la rastreabilidad hacia atrás.

Tabla XIII. Trazabilidad en descongelamiento de materias primas cármicas.



EMPACADORA PERRY Y CIA. LTDA.
DESCONGELAMIENTO DE MATERIA PRIMA CARNICA



SEMANA: DEL 04/01/10 AL 08/01/10

Nombre del Producto	Fecha empaque del producto	No. de factura	Cumple con fecha de empaque		Lbs. Producto	Fecha de ingreso	Hora	T° inicial producto	Lbs. Producto saliente	Fecha de egreso	Hora	T° final producto
			C	NC								
Cuero de cerdo	06/11/09	10529	/		800	04/01/10	09:00	10° F	300	07/01/10	10:15	38° F
Mollejas de pollo	08/12/09	38552	/		400	04/01/10	09:45	10° F	400	07/01/10	08:00	37° F
Muslo de pavo	21/12/09	MTTC3383	/		300	04/01/10	11:00	10° F	200	07/01/10	08:00	35° F
	/ /					/ /		°F		/ /		°F
	/ /					/ /		°F		/ /		°F
	/ /					/ /		°F		/ /		°F
	/ /					/ /		°F		/ /		°F
	/ /					/ /		°F		/ /		°F
	/ /					/ /		°F		/ /		°F

INSTRUCCIONES DEL MONITOREO:

1. El monitoreo debe realizarse por lo menos una vez cada turno.
2. La temperatura interna del producto no debe exceder los 40° F.
3. Por cada lote de producto que está en el área de descongelamiento se debe documentar la fecha, hora y temperatura final del mismo.

*** REQUERIMIENTO DEL PRODUCTO

MATERIA PRIMA	CONGELADA
Cortes de res	9 Meses
Cortes de cerdo	7 Meses
Grasa de cerdo	7 Meses
Cuero	7 Meses
Cortes de pollo	5 Meses
Cortes de pavo	5 Meses
Hígado	5 Meses

MONITOR: OP. DE DESCONGELAMIENTO
(Firma e iniciales)

SUPERVISOR
(Firma e iniciales)

VERIF.: MONITOR ASEG. CALIDAD
(Firma e iniciales)

Donde:

- **Semana:** colocar día, mes y año correspondiente al primer día de la semana y luego anotar el mes, año y fecha correspondiente al último día de esta.
- **Nombre del producto:** colocar nombre de la materia prima dentro de la bodega de descongelamiento.
- **Fecha de empaque del producto:** anotar la fecha indicada en la caja del producto cárnico.
- **No. de factura:** colocar los dígitos que aparecen en las hojas entregadas por el personal de la bodega de materia prima cárnica, relacionadas con el producto en mención.
- **Cumple con fecha de empaque:** colocar una diagonal (/) en la columna C (cumple) o en la columna NC (no cumple), con base en el cuadro de requerimiento del producto.
- **Libras de producto:** especificar la cantidad de producto trasladado a la bodega de descongelamiento.
- **Fecha de ingreso:** colocar día, mes y año, que el producto cárnico es almacenado dentro de la bodega de descongelamiento.
- **Hora:** anotar el tiempo en el cual la materia prima es ingresada a la bodega de descongelamiento.

- **Temperatura inicial del producto:** registrar este parámetro al momento que la materia prima ingresa a la bodega.
- **Libras de producto saliente:** anotar la cantidad de libras que egresan diariamente de la bodega.
- **Fecha de egreso:** indicar día, mes y año que el producto sale de la bodega.
- **Temperatura final del producto:** indicar la temperatura en °F de la materia prima antes de salir de la bodega.
- **Monitor responsable, supervisor y monitor de aseguramiento de calidad:** deberán aparecer las firmas e iniciales del primer nombre y apellido tanto del encargado de esta operación como la de su jefe inmediato, así mismo, esta documentación deberá contar con el aval del monitor de aseguramiento de calidad, quien es el responsable de constatar la veracidad de la información contenida en la papelería en mención.

En la siguiente hoja se detalla el procedimiento por medio del cual, se recaban datos que permiten identificar el cumplimiento de los parámetros establecidos para la elaboración de Salchicha Premier.

Tabla XIV. Trazabilidad en proceso de elaboración de pastas.



Autorizado _____

Implementado: _____
DIPP



HOJA DEL PESADOR SALCHICHA PREMIER

Fecha: 07/01/10

No. Correlativo 2: 38,115

TANDA No. 1 2 3 4 5

No. DE PASO	CHE-QUEO /	TEMPE-RATURA	ORDEN INGRE-DIENTE	INGREDIENTES	DISCO	LIBRAS
1	/	18° F	1	MDT DE PAVO (8 – 25°F)	FLAKER	2,482.50
	/		3	AGUA CALIENTE (150 – 170°F)		455.00

2	/		4	AGUA CALIENTE (150 – 170°F)		382.00
----------	---	--	---	-----------------------------	--	--------

3	/		5	CUERO DE CERDO	FLAKER Y MOLINO 3/8" Y 3/16"	223.50
----------	---	--	---	----------------	--	--------

4	/		6	AGUA TEMPLADA (60 – 70°F)		561.50
----------	---	--	---	---------------------------	--	--------

NOTA 1: EL MDT DE PAVO DEBE SER FLEKEADO AL MOMENTO DE SER UTILIZADO.

OBSERVACIONES: _____

VERIFICADOR

Coordinador de Producción

Donde:

- **Fecha:** anotar día, mes y año que se efectúa la operación de pesado de materia prima cárnica.
- **No. Correlativo 2:** estos dígitos son generados por el encargado del proceso de pesado de producto cárnico, con base en cada tanda de producción, mismo que va en orden ascendente.
- **Tanda No.:** colocar una diagonal (/) sobre el dígito 1, 2... para indicar el número de tanda de producción de un mismo producto.
- **No. de paso y orden de ingredientes:** esta información ya se encuentra previamente impresa en la lista de chequeo, hoja del pesador, generada por el del departamento de investigación y desarrollo.
- **Chequeo:** deberá colocarse una diagonal (/) para indicar que se tiene a la mano las materias primas indicadas en la lista de chequeo respectivo.
- **Ingredientes:** en la hoja del pesador se encuentra impreso el nombre de las materias primas a usar en la producción de mezclas.
- **Disco:** se encuentra impreso en la hoja del pesador el nombre de la maquinaria en la que el producto cárnico congelado habrá de convertirse en pedazos pequeños, esto puede hacerse en la *flaker* o en el molino.

- **Libras:** se encuentra indicado en la hoja del pesador, la cantidad de libras que habrán de pesarse para la elaboración de cada tipo de producto, que luego, se entregará al personal de la mezcladora.

- **Observaciones:** indicar cualquier eventualidad que se presente durante la ejecución del proceso de pesado de materia prima cárnica, como por ejemplo: presencia de cartón, plástico, vidrio o incumplimiento de color, olor, apariencia, temperatura.

A continuación, se muestra la documentación que debe registrarse diariamente para obtener información del proceso de elaboración de embutidos.

Tabla XV. Trazabilidad en el proceso de elaboración de mezclas.

MOLINO

FLAKER



EMPACADORA PERRY Y CIA. LTDA.
HOJA HACCP "PGC-1-F"
HOJA DE MOLIDO / FLAKEADO



No.	MATERIA PRIMA CÁRNICA	HORA	No. Correlativo 2: 38,115		No. FACTURA
			Material Extraño en MPC	SI	
01	MDT DE PAVO	06:45	/	/	45698
02	MDM DE POLLO	07:00	/	/	32561
03	MOLLEJAS DE POLLO	08:15	/	/	38552
04	CUERO DE CERDO	09:00	/	/	10529
05	MUSLO MOLIDO	10:15	/	/	267257
06	GRASA DE CERDO	11:30	/	/	334305
07	CACHETES DE RES	12:45	/	/	7893-8197
08	GRASA PIEL DE POLLO	13:20	/	/	3508
09	RECORTE DE CERDO	15:15	/	/	137347

Desviaciones, acciones correctivas y/o preventivas: _____

CHEQUEO VISUAL DEL EQUIPO	HORA	SI		NO		N/A
		/	/	/	/	
CUMPLE CON CUCHILLAS INTEGRAS, TORNILLOS AJUSTADOS	07:00	/	/			
	11:00	/	/			
	15:00	/	/			

MONITOR: OPERADOR MOLINO/FLAKER (Firma e Iniciales)

VERIFICADOR: MONITOR DE ASEG. CALIDAD (Firma e Iniciales)

Tabla XVI. Trazabilidad en el proceso de elaboración de mezclas.

MOLINO

FLAKER



EMPACADORA PERRY Y CIA. LTDA.
HOJA HACCP "PCC-1-F"
HOJA DE MOLIDO / FLAKEADO



FECHA: 07/01/10		No. Correlativo2: 38,115			
No.	MATERIA PRIMA CÁRNICA	HORA	Material Extraño en MPC		No. FACTURA
			SI	NO	
01	MUSLO DE PAVO	06:45		/	MT C 3383
02	MOLLEJAS DE POLLO	09:00		/	38552
03	RECORTE DE CERDO	09:45		/	38341
04	CUERO DE CERDO	10:50		/	10268
05	MOLLEJAS DE POLLO	12:00		/	38552
06	GRASA DE CERDO	13:50		/	32874
07	HIGADO DE CERDO	14:30		/	10796

Desviaciones, acciones correctivas y/o preventivas:

CHEQUEO VISUAL DEL EQUIPO	HORA	SI	NO	N/A
CUMPLE CON CUCHILLAS INTEGRAS, TORNILLOS AJUSTADOS	07:00	/		
	11:00	/		
	15:00	/		

MONITOR: OPERADOR MOLINO/FLAKER (Firma e Iniciales)

VERIFICADOR: MONITOR DE ASEG. CALIDAD (Firma e Iniciales)

Lo primero que deberá colocarse es una diagonal (/) para indicar si el registro se realiza en el molino o en la *flaker*. Luego, anotar lo que se pide, de la manera que se explica a continuación:

- **Fecha:** colocar día, mes y año en que se lleva a cabo la operación de molino o flekeado.
- **Número correlativo 2:** anotar los dígitos generados por el operario de molino, el cual va en orden ascendente y con base en cada producto.
- **No.:** indicar el número sucesivo de materia prima cárnica que se utiliza día a día, se inicia a partir del uno.
- **Materia prima cárnica:** registrar el nombre del producto cárnico a utilizar en la elaboración de cada pasta de embutido.
- **Hora:** anotar el lapso en el cual se está flekeando o moliendo la materia prima cárnica.
- **Material extraño (si o no):** colocar una diagonal (/) ya sea en la columna indicada con si o en la columna no, después de efectuar el chequeo visual a la materia prima antes de *flekearla* o molerla.
- **No. de factura:** anotar el número indicado en la papelería entregada por el encargado de la bodega de producto cárnico, si no se dispone de él, colocar el número de certificado (C 98125) o lote de producción (L 9520).

- **Desviaciones, acciones correctivas y/o preventivas:** indicar cualquier evento fuera de lo normal que suceda al momento de realizar el proceso de molido y/o *flekeado*.
- **Chequeo visual del equipo: realizar el monitoreo cada cuatro** horas para verificar el estado de las cuchillas y de los tornillos, colocando una diagonal en la columna si (cumple con integridad de cuchillas y tornillos ajustados) y en la columna no (si no cumple).
- **Firma monitor *flaker* o molino:** deberá aparecer la firma y las iniciales del operario encargado de efectuar la documentación.
- **Firma verificador:** deberá aparecer la firma y las iniciales del monitor de calidad encargado de constatar la realización de la papelería y del chequeo visual de la maquinaria.

Este formulario debe ser llenado en forma manual por el responsable de la *flaker* y del molino.

A continuación se ejemplifica la papelería que debe registrarse para identificar el cumplimiento de la trazabilidad en el proceso de elaboración de producto en proceso.

Tabla XVII. Trazabilidad en proceso de elaboración de pastas.



Implementado:

Autorizado

DIPP

MEZCLADORA

Fecha: 07/01/10

No. Correlativo 1: 38,125

No. Correlativo 2: 38,115

Tamaño del batch: **6000 lbs.**

No. DE PASO	CHE-QUE O /	TEMPE-RA-TU-RA	ORDE N INGREDIENTE	INGREDIENTES	DISCO	LIBRAS	TIEMPO MEZCLADO
1	/	16° F	1	MDM DE PAVO (8 – 25 °F)	FLAKEAR	2482.50	INICIA: 12:00 6 min (mix) TERMINA:12:06
	/		3	SAL FINA			
	/		4	POLVO PRAGA			
	/		5	LACTATO DE SODIO			
	/		6	FOSFATO			
	/		7	PIROFOSFATO ÁCIDO			
	/	168° F	8	AGUA CALIENTE (150 -170°F)		455.00	
2	/		9	ARCON			INICIA: 12:08 4 min (remix) TERMINA:12:12
	/		10	UNIPACK			
	/		11	CONDIMENTO SABOR RES			
	/		12	SORBATO DE POTASIO			
	/		13	ERITORBATO			
	/		14	CARMIN			
	/	168° F	16	AGUA CALIENTE (150 – 170 °F)		382.00	
3	/	30° F	17	CUERO DE CERDO	FLAKEAR Y MOLILNO 3/8", 3/16"	223.50	INICIA: 12:14 1 min (mix) TERMINA:12:15
4	/		18	ALMIDÓN DE MAÍZ			INICIA: 12:17 6 min (mix-remix) TERMINA:12:23
	/		19	ALMIDÓN DE TAPIOCA			
	/		20	HARINA DE TRIGO			
	/	69° F	21	AGUA TEMPLADA (60 – 70°F)		561.50	

NOTA1: EL MDT DEBE FLEKEARSE AL MOMENTO QUE SE VA USAR.

***** Tomar y registrar la temperatura final de la pasta en la salida de la mezcladora y el cozzini.

Verificador Coordinador de Producción	EDUARDO SIS	ACCIONES CORRECTIVAS: _____ _____ _____ _____ _____
Responsable	ORLANDO MEJIA	
No. de Batch	01	
Mezcladora Temp. °F STD. (34-36°F)	35°F	
Cozzini Temp. °F STD. (50-55°F)	52°F	

Donde:

- **Fecha:** anotar día, mes y año en que se efectúa la operación de molino o fleteado.
- **No. correlativo 1:** anotar los dígitos colocados en el apartado con este nombre que aparece en la hoja de formulación y pesado de materia prima no cárnica.
- **No. correlativo 2:** colocar los dígitos que aparecen en el espacio con este mismo nombre, en la hoja de pesado de materia prima cárnica.
- **No. de paso y orden de ingredientes:** esta información ya se encuentra previamente impresa en la lista de chequeo del pesador, elaborada por el encargado del departamento de investigación y desarrollo.
- **Chequeo:** deberá colocarse una diagonal (/) para indicar que se tiene a la mano las materias primas indicadas en la lista de chequeo del pesador.
- **Temperatura:** registrar el parámetro obtenido por medio de un termómetro, al ingresarlo en el producto cárnico contenido dentro de los *buggies*, antes de agregarlos en la mezcladora.
- **Ingredientes:** en la lista de chequeo de la mezcladora, se encuentra impreso el nombre de los ingredientes a agregar para obtener la pasta de salchicha.

- **Disco:** en la hoja del pesador se encuentra impreso el nombre de la maquinaria donde la materia prima cárnica congelada habrá de convertirse en pedazos pequeños. Así también, esto se indica en la hoja de la mezcladora, para que el personal de esta área, esté enterado de ello.
- **Libras:** en la hoja de la mezcladora se encuentra impreso, la cantidad de cada materia prima cárnica que deberán trasladar los responsables de la *flaker* como del molino, así también, los encargados del área deberán constatar que se recibe lo indicado en la lista de chequeo.
- **Tiempo de mezclado:** colocar la hora cuando se inicia y finaliza cada paso del proceso de elaboración de la pasta de salchicha, tiempo establecido en la lista de chequeo por el encargado del departamento de investigación y desarrollo.
- **Verificador:** anotar el nombre del coordinador del área de mezclado de pastas de salchichas.
- **Responsable:** registrar el nombre del operario que realiza la mezcla.
- **No. batch:** colocar el número de tanda de producción que se está efectuando.
- **Mezcladora temp. °F:** registrar la temperatura de la pasta después de que se deja caer dentro de la tolva, dicha medición se realizará con un termómetro.
- **Cozzini temp. °F:** anotar la temperatura de la pasta a la salida del emulsificador, la cual se obtendrá por medio de un termómetro.

Por medio del siguiente formato, se genera información sobre las temperaturas de cocimiento obtenidas por los embutidos elaborados a diario dentro de Perry.

Tabla XVIII. Trazabilidad en el cocimiento de pastas de salchichas.



EMPACADORA PERRY Y CÍA. LTDA.
HOJA HACCP "PCC-3-B"
HOJA DE HORNO CONTÍNUO

FT

FECHA: 07/01/10

HORA	°T de gráfica o panel de control	PRODUCTO	Desviación, acción correctiva y acción preventiva	Cumple con condensado. Programas de cocimiento		Responsable (firma e iniciales)
				C	NC	
08:00	172° F	SALCHICHA CINTA		/		MP
09:00	172° F	SALCHICHA CINTA		/		MP
10:00	171° F	SALCHICHA CINTA		/		MP
11:00	173° F	SALCHICHA DE PAVO		/		MP
12:00	174° F	SALCHICHA DE PAVO		/		MP
13:00	170° F	SALCHICHA PREMIER		/		MP
14:00	171° F	SALCHICHA PREMIER		/		MP
15:00	177° F	SALCHICHA ESSO		/		MP

Frecuencia: leer y anotar la temperatura que registra la gráfica de la zona 2 del bulbo húmedo, cada media hora o en caso de desviación

Límite crítico: temperatura $\geq 158^{\circ}\text{F}$.

C	Cumple
NC	No Cumple

 MONITOR: PERSONAL DEL ÁREA DE COCINA
 (Firma e iniciales)

 VERIFICADOR: MONITOR DE CALIDAD
 (Firma e iniciales)

Donde:

- **Fecha:** colocar día, mes y año en que se ejecuta el proceso de cocción de las pastas de salchichas.
- **°T gráfica o panel de control:** anotar la temperatura en °F que aparece en el panel de control del horno continuo, en la zona 2, bulbo húmedo.
- **Producto:** indicar el nombre del producto que se está cocinando en el horno continuo, al momento de realizar el monitoreo de parámetros correspondientes.
- **Desviación, acción correctiva y/o preventiva:** anotar todos aquellos eventos que puedan presentarse durante la cocción de la pasta de salchicha, como por ejemplo, paros no programados del horno continuo, corte de energía eléctrica, entre otros.
- **Cumple con condensado (programas de cocimiento):** colocar una diagonal (/) ya sea en C (cumple) o en NC (no cumple) con los parámetros de solución de humo líquido, velocidad de la cadena, temperatura en la zona 1 y 2, bulbo húmedo y bulbo seco, establecido para cada producto.
- **Responsable:** deberá aparecer la firma y las iniciales del operario encargado del horno continuo.
- **Firma e iniciales monitor área de cocina:** deberá aparecer la firma y las iniciales del operario encargado de efectuar la documentación.

- **Firma e iniciales del verificador de aseguramiento de la calidad:** deberá aparecer la firma y las iniciales del monitor de calidad encargado de constatar la realización de la papelería.

Los formatos que se detallan en las siguientes hojas permiten obtener datos sobre el proceso de empaque al que fueron sometidos los productos en investigación.

Tabla XIX. Trazabilidad en la recepción de producto terminado en el área de empaque.



EMPACADORA PERRY Y CÍA. LTDA.
SALMUERA DE ENFRIAMIENTO

FT

FECHA	Concentración de inicio >= 32° salinómetros	Temperatura de inicio (temp. <=35°F)	Iniciales y firma del monitor	Iniciales y firma del verificador	Nombre del producto	Hora de la desviación
04/01/10	32	35	AC	BL	SALC. PERRY	
	32	36	AC	BL	SALC. PERRY	
	32	36	AC	BL	SALC. HOT DOG	
	32	37	AC	BL	SALC. DE POLLO	
05/01/10	32	35	AC	BL	SALC. CINTA	
	32	35	AC	BL	SALC. CINTA	
	32	35	AC	BL	SALC. CINEMA	
	32	36	AC	BL	SALC. C/QUESO	
06/01/10	32	35	AC	BL	SALC. CAINSA	
	32	35	AC	BL	SALC. CAINSA	
	32	36	AC	BL	SALC. F-3	
	32	35	AC	BL	SALC. JUMBO	
07/01/10	32	37	AC	BL	SALC. CINTA RJ.	
	32	37	AC	BL	SALC. DE PAVO	
	32	35	AC	BL	SALC. PREMIER	
	32	35	AC	BL	SALC. ESSO	

DESVIACIONES, ACCIONES PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS: _____

FRECUENCIA

Concentración: determinar la concentración al inicio y luego de ajustar el nivel de agua en el tanque.

Temperatura: determinar la temperatura al inicio de actividades y luego de activarse la alarma.

Donde:

- **Fecha:** colocar día, mes y año que se efectúa el monitoreo de la salmuera de enfriamiento.
- **Concentración de inicio de la salmuera:** indicar la concentración de la salmuera en grados salinómetros obtenidos después de dejar caer la sal en el tanque respectivo, dicha medición se realiza por medio de un salinómetro.
- **Temperatura de inicio de la salmuera:** registrar el parámetro de la salmuera contenida en el tanque respectivo, tal medición se obtiene al momento de ingresar el termómetro en la solución.
- **Iniciales y firma del monitor:** deberá aparecer las iniciales del primer nombre y apellido del operario responsable del monitoreo de dichos parámetros.
- **Iniciales y firma del verificador:** indicar las iniciales del primer nombre y apellido del monitor de control de calidad encargado de constatar la elaboración de la papelería en el área de empaque.
- **Hora de la desviación:** anotar el momento en que se presente una eventualidad durante la recepción de producto terminado.
- **Desviaciones, acciones preventivas y/o correctivas:** anotar detalladamente la desviación ocurrida y las medidas que se efectúan para corregirla y evitar que se repita nuevamente durante el proceso.

Tabla XX. Trazabilidad en la recepción de producto terminado en el área de empaque.



**EMPACADORA PERRY Y CÍA. LTDA.
HOJA HACCP "PCC-4-B"
ENFRIAMIENTO DE PRODUCTO LPC**

Fecha: 07/01/10

BODEGA DE SALCHICHAS

Producto	Producto entrando a tránsito				Hora de la desviación
	Hora entrada tránsito	Temperatura del producto <= 40° F	Temperatura del producto		
			C	NC	
SALCHICHA CINTA ROJA	08:45	38° F	/		
SALCHICHA CINTA ROJA	09:45	38° F	/		
SALCHICHA DE PAVO	12:00	39° F	/		
SALCHICHA PREMIER	13:45	37° F	/		
SALCHICHA PREMIER ESPECIAL	14:30	39° F	/		
SALCHICHA ESSO	15:50	38° F	/		

REQUERIMIENTO: Temperatura interna del producto <= 40° F.

DESVIACIÓN, ACCIONES PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS: _____

MONITOR: Encargado de tránsito
(Firma e iniciales)

VERIF: Monitor de aseg. calidad
(Firma e iniciales)

Donde:

- **Fecha:** colocar día, mes y año que se efectúa el monitoreo de recepción de embutido.
- **Producto:** anotar el nombre del embutido que sale del horno continuo.
- **Hora entrada a tránsito:** registrar el momento del día en el cual cada producto sale del horno.
- **Temperatura del producto:** anotar la temperatura del producto que se sale del horno, este parámetro se obtiene por medio de un termómetro.
- **Temperatura del producto (C/NC):** colocar una diagonal (/) en la columna C (cumple), si la temperatura del producto es igual o menor a 40° F, de lo contrario colocar este símbolo en la columna (NC) no cumple.
- **Hora de la desviación:** registrar el momento del día en que se presente alguna anomalía en el proceso de recepción de producto terminado.
- **Desviaciones, acciones preventivas y/o correctivas:** anotar los posibles eventos que puedan darse a lo largo de la jornada de trabajo, en relación al recibo de producto terminado, temperatura interna del mismo.
- **Firma e iniciales del monitor de enfriamiento de producto listo para comer:** deberá aparecer la firma y las iniciales del operario a cargo de efectuar la documentación.

- **Firma e iniciales del verificador de aseguramiento de la calidad:** deberá aparecer la firma y las iniciales del monitor de calidad encargado de constatar la realización de la papelería.

4.2 Almacenamiento

Deberá almacenarse en la bodega correspondiente la documentación que se utiliza para registrar la información relacionada con el producto intermedio recibido en el área de empaque, donde la capacidad de está no permite la continuidad del proceso durante el día de su entrega.

Los datos obtenidos de esta papelería permiten asegurar que la cadena de frío del producto se ha mantenido desde su producción y cocimiento.

Es oportuno señalar, que la información contenida en este formato, será usada como apoyo para dar trazabilidad al producto empacado.

A continuación se muestra la estructura del formato de almacenamiento de producto listo para comer. Además, las hojas de despacho, realizadas por el personal del centro de distribución, determinarán la cantidad de paquetes y libras entregadas por el área de empaque, así como la fecha de ingreso de éstos al área.

Tabla XXI. Trazabilidad en el almacenamiento de producto terminado, área de empaque.



EMPACADORA PERRY Y CÍA. LTDA.
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO LPC



BODEGA DE SALCHICHAS

Fecha	Hora: 07:00	Hora: 10:00	Hora: 13:00	Hora: 16:00	Inicia- les del moni- tor	Iniciales del verifica- dor	Desviaciones, acciones preventivas y/o correctivas
04-01-10	39° F	35° F	35° F	34° F	AC	BL	
05-01-10	35° F	36° F	33° F	30° F	AC	BL	
06-01-10	30° F	36° F	38° F	39° F	AC	BL	
07-01-10	32° F	35° F	36° F	38° F	AC	BL	

 MONITOR: Encargado de tránsito
 (Firma e iniciales)

 VERIFICADOR: Monitor aseg. calidad
 (Firma e iniciales)

Donde:

- **Fecha:** colocar día, mes y año, en el que se efectúa el monitoreo de temperatura de la bodega de almacenamiento de salchicha.
- **Hora:** anotar el momento del día en que se realiza el monitoreo de la temperatura interna de la bodega.
- **Iniciales del monitor:** colocar las iniciales del primer nombre y primer apellido del responsable de monitorear la temperatura de la bodega de salchicha.
- **Iniciales del verificador:** anotar las iniciales del primer nombre y apellido del monitor de aseguramiento de calidad, encargado de constatar el monitoreo de temperaturas y del registro en la documentación respectiva.
- **Desviaciones, acciones preventivas y/o correctivas:** anotar todo tipo de eventualidad que se presente en la bodega de almacenamiento de salchichas y las correcciones que se efectuarán.
- **Firma e iniciales monitor de enfriamiento de producto listo para comer:** deberá aparecer la firma y las iniciales del operario encargado de efectuar la documentación.
- **Firma e iniciales del verificador de aseguramiento de calidad:** deberá aparecer la firma y las iniciales del monitor de calidad responsable de constatar la elaboración de la papelería.

Tabla XXII. Trazabilidad en recepción de producto terminado en el centro de distribución.



**INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO
EN ESTANTERÍAS**



FECHA: 08/01/10

Código del producto	Nombre del producto	Fecha de producción	Fecha de vencimiento
2016	Jamón refa	04-01-10	12-02-10
2030	Jamón de pavo	05-01-10	08-02-10
5005	Chorizo típico	04-01-10	12-02-10
5031	Chorizo chapín 460 grs.	06-01-10	14-02-10
1046	Salchicha cinta roja	07-01-10	10-02-10
1128	Salchicha premier tripack	07-01-10	10-02-10
1129	Salc. premier 50 unidades	07-01-10	10-02-10
1130	Salc. premier 162 grs.	07-01-10	10-02-10
1035	Salchicha de pavo	07-01-10	10-02-10

MONITOR DE CALIDAD
Centro de distribución
(Firma e iniciales)

Donde:

- **Fecha:** colocar día, mes y año en el que se efectúa la operación de inventario de producto terminado que se encuentra en las estanterías del centro de distribución.
- **Código del producto:** registrar los últimos cuatro dígitos que se encuentran en el código de barras impreso en la etiqueta de cada producto terminado.
- **Nombre del producto:** anotar el nombre que aparece impreso en la etiqueta que tiene colocado el producto terminado en la parte delantera del mismo.
- **Fecha de producción:** colocar los primeros seis dígitos que se encuentran impresos en la parte delantera o trasera del paquete.
- **Fecha de vencimiento:** anotar los seis dígitos colocados en la segunda fila que aparece impresa en la parte delantera o trasera de cada paquete de producto terminado.
- **Firma e iniciales del monitor CD:** deberá aparecer la firma y las iniciales del primer nombre y apellido del encargado de la elaboración de esta documentación.

Tabla XXIII. Trazabilidad en entrega de producto a vendedores repartidores.



**PRODUCTO TERMINADO QUE SE ENTREGA
A RUTEO CENTRAL**



FECHA: 08/01/10

Ruta	Nombre del producto	Fecha de producción	Fecha de vencimiento	Firma del vendedor
1215	Salchicha cinta roja	07-01-10	10-02-10	
	Salchicha de pavo	07-01-10	10-02-10	
	Jamón refa	04-01-10	12-02-10	
	Jamón de pavo	05-01-10	08-02-10	
1216	Salchicha cinta roja	07-01-10	10-02-10	
	Salchicha premier tripack	07-01-10	10-02-10	
	Salchicha premier 162 grs.	07-01-10	10-02-10	
	Chorizo típico	04-01-10	12-02-10	
1217	Salchicha premier tripack	07-01-10	10-02-10	
	Chorizo chapín 460 grs.	06-01-10	14-02-10	
	Jamón refa	04-01-10	12-02-10	
	Jamón de pavo	05-01-10	08-02-10	

MONITOR DE CALIDAD
Centro de distribución
(Firma e iniciales)

Donde:

- **Fecha:** colocar día, mes y año, en que se lleva a cabo la operación de entrega de producto terminado por parte del centro de distribución a los vendedores ruteros.
- **Ruta:** colocar los cuatro dígitos que corresponden a la ruta que tiene previamente establecida cada vendedor.
- **Nombre del producto:** anotar el nombre que aparece impreso en la etiqueta colocada en el paquete en la parte delantera del mismo.
- **Fecha de producción:** colocar los primeros seis dígitos que se encuentran impresos en la parte delantera o trasera del paquete.
- **Fecha de vencimiento:** anotar los seis dígitos colocados en la segunda fila que aparece impresa en la parte delantera o trasera de cada paquete de producto terminado.
- **Firma del vendedor:** deberá aparecer la firma del encargado del vehículo repartidor, como aval de que acepta el producto que se le entrega para su distribución y venta.
- **Firma e iniciales del monitor CD:** deberá aparecer la firma y las iniciales del primer nombre y apellido del responsable de la realización de la documentación.

Tabla XXIV. Trazabilidad en entrega de producto a supermercados.



**PRODUCTO TERMINADO QUE SE
ENTREGA A SUPERMERCADOS**



FECHA: 08/01/10

Nombre del producto	Nombre del supermercado	Fecha de producción	Fecha de vencimiento
Salc. cinta roja	Dispensa Villa Nueva	07-01-10	10-02-10
Jamón de pavo	Maxibodega La quinta	05-01-10	08-02-10
Salc. cinta roja	Econosuper Villa Nueva	07-01-10	10-02-10
Salc. premier 50 unid.	Hiper Paiz Bárcenas	07-01-10	10-02-10
Salc. premier 162 grs.	Hiper Paiz Roosvelth	07-01-10	10-02-10
Salc. premier tripack	Paiz Pacific Center	07-01-10	10-02-10
Jamón de pavo	Hiper Paiz Eskala	05-01-10	08-02-10
Salc. premier 50 unidad.	Paiz Aguilar Batres	07-01-10	10-02-10

MONITOR DE CALIDAD
Centro de distribución
(Firma e iniciales)

Donde:

- **Fecha:** colocar día, mes y año en que se realiza la operación de entrega de producto terminado a supermercados.
- **Nombre del producto:** anotar el nombre que aparece impreso en la etiqueta colocada en el paquete en la parte delantera del mismo.
- **Nombre del supermercado:** anotar el nombre del centro comercial al que se distribuye el producto para su venta.
- **Fecha de producción:** colocar los primeros seis dígitos que se encuentran impresos en la parte delantera o trasera del paquete.
- **Fecha de vencimiento:** anotar los seis dígitos colocados en la segunda fila que aparece impresa en la parte delantera o trasera de cada paquete de producto terminado.
- **Firma e iniciales del monitor CD:** deberá aparecer la firma y las iniciales del primer nombre y apellido del responsable del llenado y registro de la papelería correspondiente.

4.7 Registro y control de documentación


Este procedimiento consiste en recolectar y archivar los formatos que conforman la documentación del sistema de trazabilidad del proceso productivo de Empacadora Perry y Cía. Ltda., a través del cual se evaluará la funcionalidad del mismo.

Parte de la papelería relacionada con las listas de chequeo empleadas en el departamento de producción, para llevar a cabo las operaciones diarias, son almacenadas en la oficina del supervisor del área; un operario de la mezcladora, es el encargado de recolectar los tres formatos y luego, los adjunta y entrega a su jefe inmediato o al coordinador de mezclas de salchichas.

La papelería de puntos críticos de control es recolectada cada dos días por el personal de aseguramiento de calidad, quien cuenta con un *leitz* debidamente identificado para cada formato, los cuales son almacenados por un período máximo de dos años.

Así mismo, la documentación de recibo de materia prima seca y cárnica es entregada al personal de aseguramiento de calidad, por parte de los encargados de ambas bodegas, una vez al mes. Para el almacenamiento de tal papelería, se dispone de un *leitz* identificado. El tiempo máximo que se almacenada es de un año.

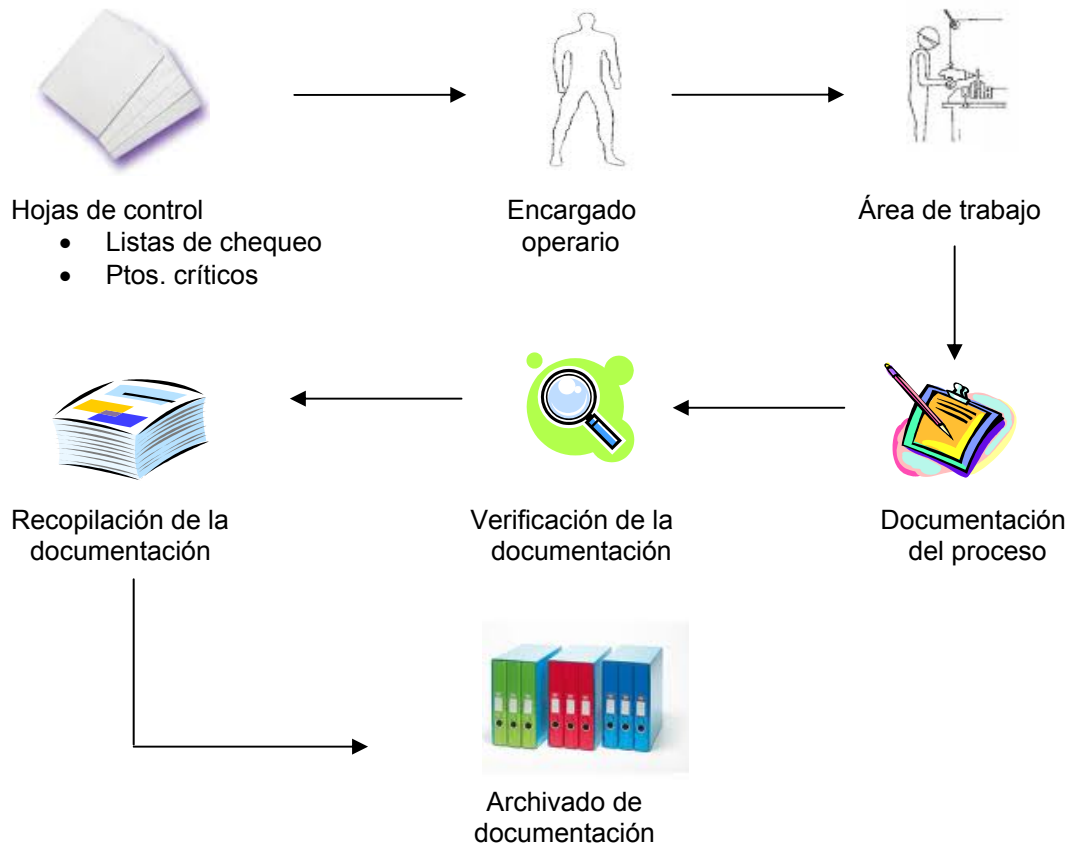
Además, el gerente y el supervisor de aseguramiento de calidad serán los encargados de verificar periódicamente que el sistema de trazabilidad y la documentación respectiva se realice de manera correcta, por parte del personal a cargo de tal actividad. Así mismo, a diario los monitores de aseguramiento de calidad verifican que el llenado de la papelería se efectúe de forma verídica y si existiese alguna desviación, se ejecutarán las medidas preventivas y correctivas que se consideren necesarias.

Los formatos que integran el sistema de trazabilidad pueden identificarse de manera rápida, puesto que cada uno de ellos tiene en la parte superior un cuadro que contiene las letras FT que significan FORMATO DE TRAZABILIDAD. 

4.8 Formato y estructura del procedimiento

En la figura siguiente se ejemplifica la forma en que se llevará a cabo el proceso de documentación, registro, recolecta y archivado de la papelería que integra el sistema de trazabilidad implementado en Empacadora Perry y Cía. Ltda.

Figura 10. Formato y estructura del sistema de trazabilidad.



Por medio del sistema de trazabilidad, se pretende que en Empacadora Perry y Cía. Ltda. exista un mejor control de la documentación y ejecución del proceso de elaboración que a diario realizan los operarios del área de planta y cadena de suministros.

El encargado de cada puesto de trabajo deberá velar por mantener actualizada la información requerida y al mismo tiempo, queda obligado a reportar cualquier dificultad que se presente a diario con el objetivo de evitar rupturas en el procedimiento de trazabilidad.

5. SEGUIMIENTO

5.1 Consideraciones de la implementación del sistema de trazabilidad

Para que la implementación del sistema de trazabilidad dentro de la compañía sea funcional, agregue valor y diferenciación en cada producto que se elabore, empaque y distribuya, es esencial contar con el apoyo y compromiso tanto del personal que conforma la dirección de la empresa como de los operarios a cargo de cada área de proceso.

Además, el sistema de trazabilidad será sometido a seguimiento por parte del personal de aseguramiento de calidad y el mismo sufrirá todas las mejoras que se consideren oportunas, con el fin primordial de que este procedimiento sea adoptado por los asociados que conforman la compañía.

A continuación se detallarán algunos requerimientos que se deben considerar para que la implementación del sistema de trazabilidad se ejecute con éxito total dentro de la compañía:

- **Compromiso de los proveedores:** empacadora Perry y Cía. Ltda. cuenta con proveedores que brindan toda la confianza y seguridad de que las materias primas, ingredientes y materiales de empaque que proporcionan, están respaldados por medio de certificados de calidad, inspecciones en las aduanas y sobre todo, que sus procesos productivos se basan en lo contenido en las buenas prácticas de manufactura y en las normas de seguridad alimentaria. Así mismo, esto puede comprobarse al momento de efectuar inspecciones al recibo de dichos materiales.
- **Compromiso de los empleados:** constantemente los asociados de la empresa reciben capacitación por parte de sus jefes inmediatos con el fin primordial que adquieran conciencia y acepten las mejoras que se implementen tanto en su puesto de trabajo como en la documentación que realizan; y así crear un ambiente laboral más sano y abierto a nuevas ideas, con lo cual se contribuirá al éxito de la implementación del sistema de trazabilidad.
- **Compromiso de los clientes:** empacadora Perry, por medio del personal de servicio de atención al cliente tendrá la responsabilidad de informar sobre la forma cómo debe conservarse el producto adquirido por el cliente, con el propósito de dar un adecuado manejo y evitar la existencia de quejas recurrentes. Además, será de vital importancia, trasladar los datos relevantes al personal del área de ventas, quienes tienen contacto directo con el consumidor y en ocasiones tendrán que resolver las inquietudes de éstos.

- **Compromiso del departamento de aseguramiento de calidad:** el personal que conforma esta área, se encargará de verificar que la elaboración y empaque del producto que se distribuya para consumo del mercado local e internacional, se haga con base en lo dispuesto en las buenas prácticas de manufactura, con lo cual se garantizará en todo momento la inocuidad de éste y así mismo, seguir deleitando al cliente.

5.1.1 Estructura general

Las empresas para que funcionen, cuentan con procesos establecidos y la mayoría de veces se ejecutan de manera secuencial, tales como las actividades de producción, logística, ventas, mercadeo, administración.

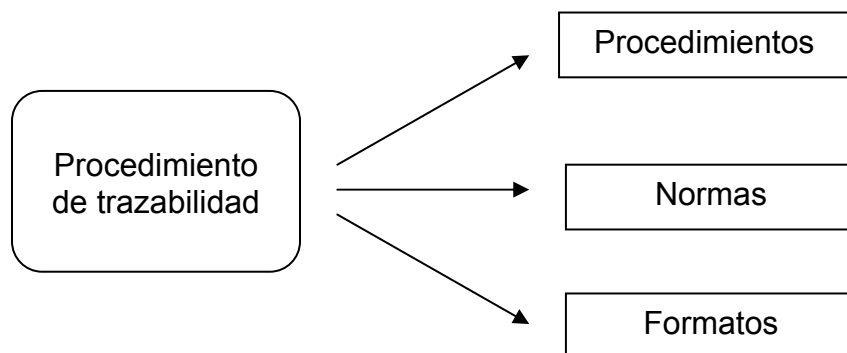
Para efectuar la implementación del sistema de trazabilidad dentro de Empacadora Perry y Cía. Ltda. es imprescindible conocer el proceso de producción, empaque, distribución y logística, para luego interrelacionar toda la papelería que deberá documentarse y establecer los datos más importantes de cada uno.

La finalidad de la empresa, al identificar y conocer específicamente cada uno de sus procesos y la secuencia de éstos, es brindar al cliente producto de calidad de manera continua, reducir fallas periódicas y permitir que las actividades llevadas a cabo diariamente tengan mejoras constantes.

La Dirección de la compañía será la encargada de garantizar que todo el personal, sin importar su jerarquía, trabaje en equipo y comparta iguales responsabilidades en los resultados obtenidos de los procesos realizados.

A continuación se muestra la estructura del sistema de trazabilidad a implementar en Empacadora Perry y Cía. Ltda.:

Figura 11. Estructura del sistema de trazabilidad.



5.1.2 Procedimiento

Después de tener una idea global y clara del proceso de producción, empaque, distribución y logística, se procederá a redactar y establecer de forma clara y concisa cómo se realizará el procedimiento para dar seguimiento a cada producto elaborado en Empacadora Perry y Cía. Ltda.

A continuación se especificará el propósito, objetivos, alcance, documentación y requisitos del sistema de trazabilidad a implementar dentro de la compañía:

1. PROPÓSITO

Identificar a partir de un producto terminado, todos los requerimientos relacionados con su proceso de elaboración, empaque y distribución, incluyendo materias primas secas y cárnicas utilizadas, para detectar la etapa del proceso en la cual surgió la desviación o falla.

El principal interés de contar con un sistema de trazabilidad, es reaccionar oportunamente al momento que se presente una eventualidad, lograrle dar rastreabilidad a la misma.

2. OBJETIVOS

- Establecer el procedimiento para trazar cada producto elaborado tanto para consumo local como de exportación.
- Definir el equipo que estará a cargo de aplicar y dar seguimiento al procedimiento de trazabilidad.
- Establecer las responsabilidades de los integrantes del sistema de trazabilidad.

3. ALCANCE

Todos los productos elaborados en la planta tanto para el mercado nacional como internacional. El sistema de trazabilidad llegará únicamente hasta la entrega de producto terminado a los diferentes vendedores.

4. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

- BPM's
- Listas de chequeo
- HACCP
- SQI (sistema de solución de quejas)
- Resultados de laboratorio

5. REQUISITOS DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD

- Ningún producto podrá distribuirse si cuenta con fecha de producción y vencimiento errónea e ilegible.
- Mantener los registros involucrados en todo el proceso productivo, a través de los cuales se identificará la materia prima utilizada; así como las condiciones en la que se efectuó la elaboración del producto, en un período máximo de dos horas.

- Dar seguimiento a las diversas quejas y comentarios del cliente, con las cuales, se detecte el problema y falla recurrente.

El personal encargado de la supervisión y realización del procedimiento de trazabilidad, se cita a continuación:

- Gerente de planta
- Superintendente de aseguramiento de la calidad
- Supervisor de calidad
- Supervisores de proceso
- Superintendente de mantenimiento
- Formulador
- Coordinador regional de seguridad alimenticia

6. PROCEDIMIENTO

La trazabilidad o rastreabilidad de un producto terminado con una o más no conformidades, inicia con la fecha de elaboración, con base en la cual se realiza una investigación para detectar que pudo influir durante alguna etapa del proceso, identificar una alteración en la materia prima cárnica o no cárnica y determinar en qué producto y cuándo se utilizó.

I. PARTIENDO DE LA FECHA DE ELABORACIÓN DECLARADA EN EL PAQUETE

Al identificar la fecha de elaboración impresa en la parte frontal o posterior del paquete en cuestión, deberá remitirse a la hoja de programación de producto que diariamente se empaca en cada línea, en la cual, se puede determinar el número de paquetes y libras que se transfirieron al centro de distribución.

II. HOJAS DE ENFRIAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO

En esta documentación se obtienen los siguientes datos:

- Nombre del producto recibido en el área de empaque.
- Hora de entrada.
- Temperatura del producto a la salida del horno.
- Fecha de producción.

III. HOJA DE SALMUERA DE ENFRIAMIENTO

En esta hoja se encuentra detallada la siguiente información:

- Concentración de la salmuera en grados salinómetros.
- Temperatura de la salmuera.
- Nombre del producto.

IV. HOJA DE HORNO CONTINUO

En este formato se encuentra contenido lo siguiente:

- Hora de ingreso del producto al horno.
- Temperatura del producto en la zona 2, bulbo húmedo, según panel de control.
- Cumplimiento con condensado, programa de cocimiento.

Con la fecha de producción proporcionada por la hoja de horno continuo, se deberán buscar las listas de chequeo de producción relacionados con:

- Hoja de pesado de condimentos.
- Hoja del pesador.
- Hoja del mezclador.

A. HOJA DE PESADO DE CONDIMENTOS

El encargado de pesaje de condimentos, genera un número correlativo con base en cada tanda de producción, el cual deberá colocar en la parte superior del formato y en la hoja de la mezcladora. En este documento se encuentran los siguientes datos:

- Número correlativo de la tanda.
- Peso de cada uno de los ingredientes detallados en la formulación.
- Origen del producto (casa comercial/proveedor).
- Número de lote.

B. HOJA DEL PESADOR

Esta hoja es utilizada por el pesador de materia prima cárnica como lista de chequeo, en la cual deberá anotar en la parte superior el número correlativo generado por el responsable de esta área.

C. HOJA DE LA MEZCLADORA

Este formato es utilizado por los asociados encargados de la realización de las pastas, principalmente para monitorear el tiempo de mezclado en cada paso del proceso, orden de ingredientes y temperatura final de la pasta.

D. FORMULARIO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA POR PRODUCCIÓN

Este documento permite conocer el nombre del producto cárnico a incorporar en el proceso, fecha de deshuese, si cumple con fecha de producción y número de factura.

E. HOJA DE DESCONGELAMIENTO

En esta hoja se puede consultar información relacionada con:

- Fecha de empaque de la materia prima cárnica a utilizar.
- Número de factura.
- Libras de producto a utilizar.
- Fecha de ingreso y de egreso de la MPC a la bodega.
- Hora de ingreso y egreso.
- Temperatura inicial y final de la MPC.

F. HOJA DE RECIBO DE MATERIAS PRIMAS

SECAS

Por medio de esta hoja se obtiene información referente a:

- Fecha de ingreso de la MPNC.
- Número de factura.
- Nombre del producto.
- Cantidad recibida.
- Número de lote.
- Fecha de vencimiento.

CÁRNICAS

En este formato se encuentra información detallada en cuanto a recibo de materia prima cárnica a almacenar en las bodegas y/o congeladores, las cuales se entregan al área de producción, para su incorporación posterior en el proceso productivo. Entre los datos a adquirir, se encuentran:

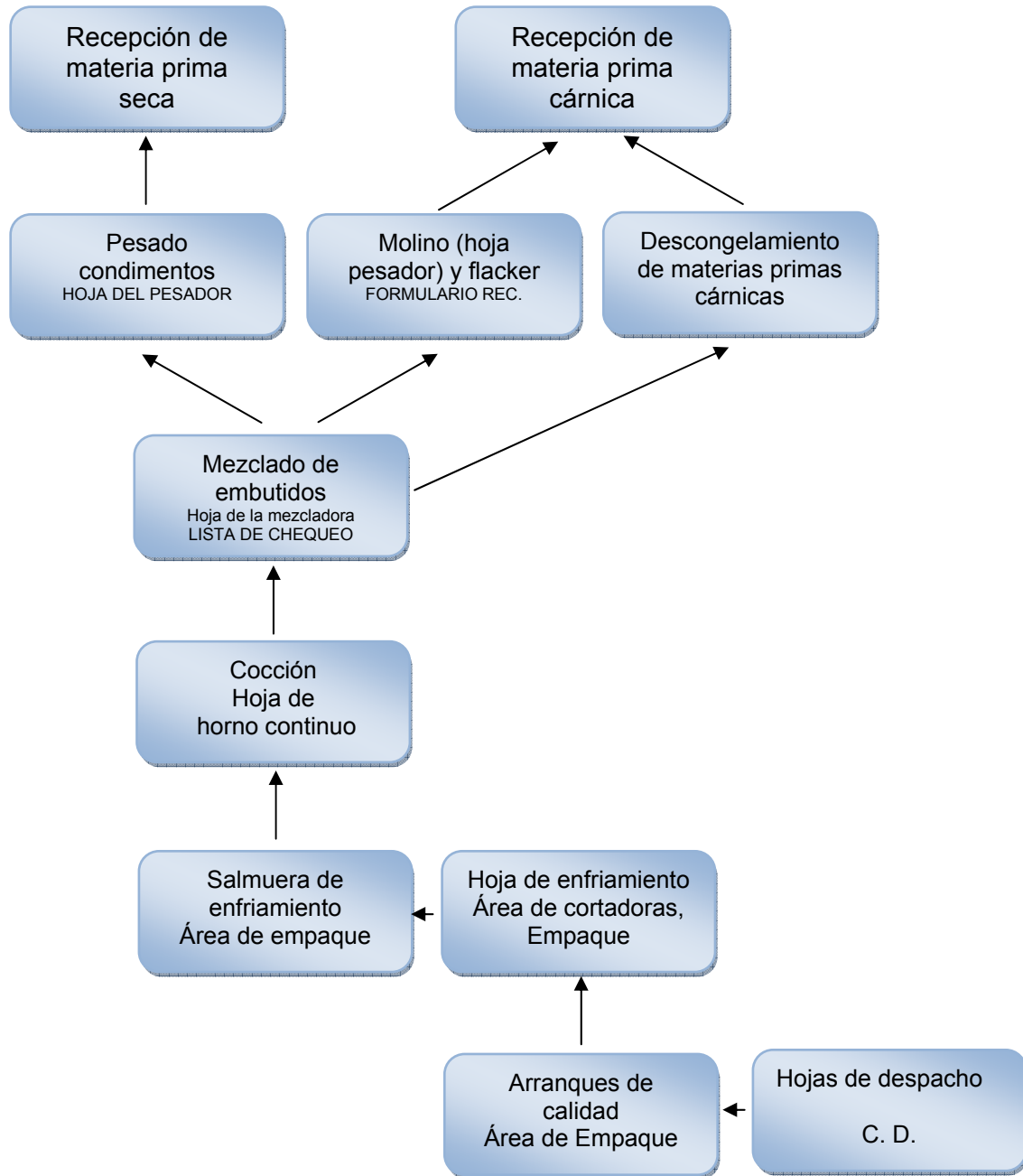
- Fecha.
- Localidad.
- Número de placa del cabezal.
- Número de placa del contenedor.
- Número de contenedor.
- Nombre del conductor.
- Descripción de la materia prima cárnica.
- Fecha(s) de producción y empaque.
- Ciudad o país de origen.
- Proveedor.
- Condiciones del contenedor y del producto.

G. REPORTE DE RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS

En este *leitz* se localiza información relacionada con análisis microbiológicos realizados a la materia prima cárnica recién ingresada a bodega y resultados obtenidos.

A continuación, se muestra el esquema que permitirá determinar la papelería con la cual se dará inicio al sistema de trazabilidad, que facilite la localización de la desviación encontrada en los productos en proceso y/o terminados.

Figura 12. Diagrama de trazabilidad.



5.2 Control del sistema de trazabilidad

Para comprobar la funcionalidad del sistema a implementar es indispensable someterlo a un control estricto por parte de la gerencia, con la finalidad de demostrar que el mismo se ejecuta al pie de la letra por parte de los operarios, quienes serán los responsables de seguir las instrucciones planteadas por sus jefes inmediatos.

Además, por medio del control, se establecen las medidas correctivas que se plasmarán al momento de efectuar el procedimiento de trazabilidad, el cual deberá iniciar con las mejoras realizadas por los operarios, quienes fungen como primer filtro en este proceso.

Los resultados del sistema de trazabilidad entre una y otra situación ocurrida, pueden ser diferentes, puesto que el proceso en sí, sufre variaciones, que la mayoría de veces puede mantenerse bajo control. En caso contrario, deberá comunicarse de manera inmediata a los gerentes, quienes en conjunto deberán proponer las soluciones a ejecutar y el tiempo máximo para su implantación.

El sistema de trazabilidad a implementar en Empacadora Perry estará bajo control por parte del gerente y supervisor de aseguramiento de calidad, quienes contarán con el apoyo absoluto de los supervisores de proceso.

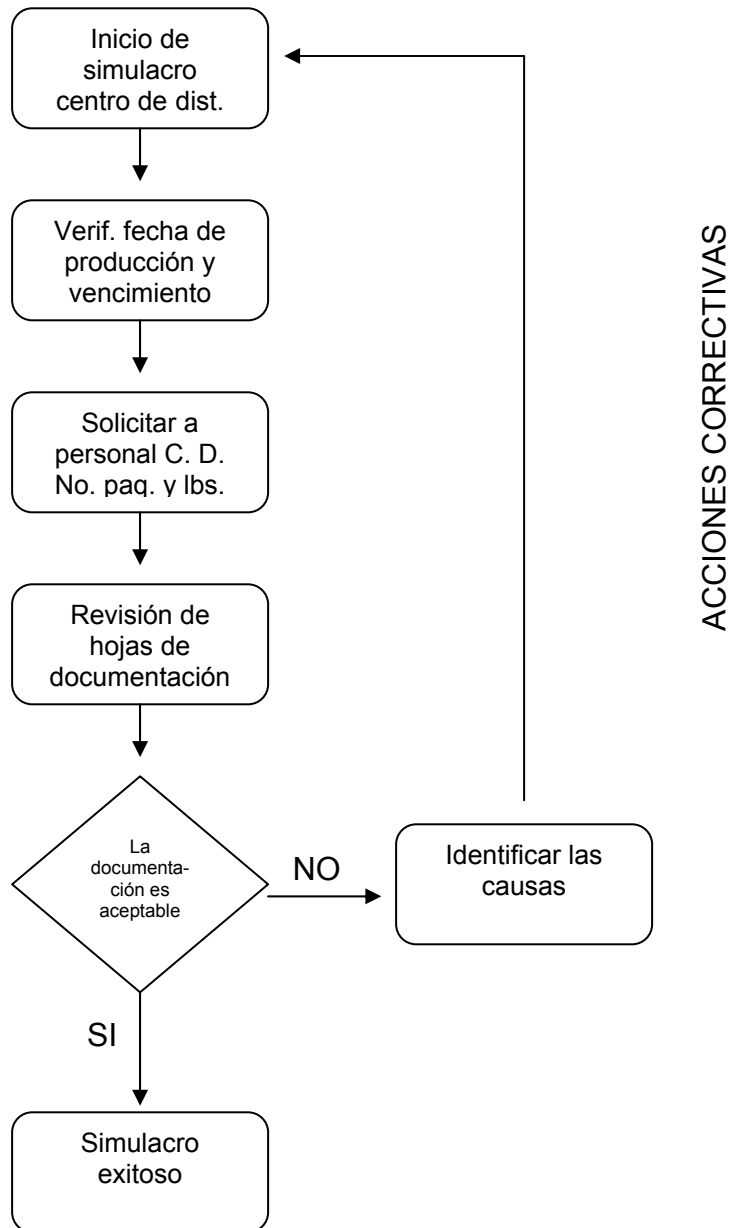
Para detectar que la documentación requerida para realizar el procedimiento de trazabilidad se llena satisfactoriamente, deberán efectuar dos simulacros anuales, a través de los cuales, se comprobará la funcionalidad del sistema y se conocerán de manera anticipada las posibles fallas que puedan presentarse y así establecer las medidas correctivas, con el propósito de evitar futuras incidentes, como sería el caso de retener y recoger todo el producto no conforme.

Un empleado del área de aseguramiento de calidad estará a cargo de elegir un producto al azar, luego deberá trasladarse al centro de distribución, constatar la existencia de éste, anotar la fecha de producción y vencimiento impresa en la parte delantera o trasera del paquete. Después, deberá solicitar al personal encargado de efectuar las recargas de producto a los vendedores y pedirles la cantidad de paquetes y libras trasladadas al área de empaque, para cada una de las presentaciones disponibles.

El siguiente paso consiste en revisar las hojas de despacho con fecha posterior a la fecha de producción indicada en el producto en cuestión; luego, verificar la información contenida en el formato de enfriamiento, hoja de salmuera de enfriamiento, horno continuo, hoja del pesador, formulario de recepción de materia prima cárnica por producción, hoja de la mezcladora, hoja del pesador de condimentos y la hoja de recepción de materia prima seca y cárnica.

A continuación se muestra la forma cómo se efectuará el control del sistema de trazabilidad.

Figura.13. Control del sistema de trazabilidad.



Si luego de realizar el simulacro respectivo se confirma que no se logró realizar el procedimiento de trazabilidad por completo, deberá identificarse la etapa del proceso en el cual ocurrió la omisión de la información requerida y efectuarse un plan de mejora para corregir las fallas encontradas.

5.3 Mejora continua

La mejora continua debe ser una actividad proactiva de todos los integrantes del proceso productivo y al mismo tiempo, es responsabilidad de cada uno de éstos, efectuar los cambios oportunos de forma gradual a todos los procedimientos, procesos y sistemas, que contribuyan a ser más rápidos y eficientes.

Además, deberán considerarse algunas herramientas que faciliten la realización de la mejora continua, como son: acciones correctivas y preventivas que puedan establecerse para garantizar la estabilidad del sistema de trazabilidad.

Algunos de los requisitos para efectuar la mejora continua se detallan a continuación:

- Apoyo de la dirección.
- Revisión de cada una de las etapas que conforman el proceso.
- Brindar los medios al personal.
- Proporcionar las herramientas.
- Monitorear y verificar los resultados.

Consideraciones a tomar en cuenta al momento de establecer una mejora a cualquier tipo de proceso:

- El proceso original debe estar debidamente definido y documentado.
- Evaluar la mejora del proceso y comparar los resultados obtenidos.
- Participación de los encargados del proceso en la aceptación o rechazo de la mejora.
- Documentar las mejoras y explicarlas al personal involucrado.

5.4 Elaboración de acciones correctivas y preventivas

Se definirá una acción correctiva como: mecanismo orientado a excluir la causa de una no conformidad detectada y por medio de la cual, se evitará que vuelva a ocurrir.

Una acción preventiva es la que se establece y ejecuta con el propósito de eliminar la causa de una circunstancia no deseable y reducir la probabilidad de que pueda repetirse.

La organización, todo el tiempo, estará en búsqueda de acciones correctivas, puesto que en cierta medida se convierte en un proyecto de mejora continua, el cual deberá establecerse con el fin primordial de no incurrir nuevamente en el mismo error.

Algunas herramientas que la empresa puede emplear para identificar la causa de una no conformidad, se mencionan a continuación:

- Diagramas de causa y efecto.
- Análisis de Pareto.

Así mismo, por medio de estos métodos, la compañía tiene la capacidad de minimizar la presencia de no conformidades en cualquier etapa o eslabón del proceso. Además, es oportuno señalar, que el personal de la empresa tendrá la responsabilidad de detectar no conformidades.

Un sistema de acciones correctivas debe:

- Asegurar que la causa de la no conformidad sea eliminada con el objetivo de evitar su recurrencia.
- Prevenir la obtención de producto no conforme por medio de la detección temprana de fallas y eliminar la posible causa permisible.

A continuación se especificarán las etapas que conlleva el proceso de establecimiento de acciones correctivas:

- Investigar la no conformidad.
- Determinar la causa.
- Implantar la acción correctiva para prevenir la recurrencia de la misma.
- Analizar las causas potenciales por medio de: análisis del proceso, documentación de calidad, quejas de clientes y auditorías internas.
- Verificar los resultados de la implantación de la acción correctiva.

5.4.1 Acciones preventivas

Una acción preventiva es aquella que se ejecuta para impedir la recurrencia de no conformidades, las cuales son aplicadas a problemas o desviaciones que no han sido descubiertos, pero que pueden exteriorizarse y generar costos a la empresa.

Así también, una acción preventiva puede razonarse como una disposición para anticiparse a un posible evento y ejecutar las medidas convenientes que eviten su ocurrencia.

Las acciones preventivas son funcionales, si la no conformidad eventual nunca se presenta.

Es inevitable establecer acciones preventivas:

- Cuando se detecta una posible falla en el proceso.
- Cuando se conoce que la operación puede presentar desviaciones.

A continuación se mencionan las fuentes de información para identificar acciones preventivas:

- Procesos y operaciones de trabajo que puedan afectar la calidad del producto terminado.
- Resultados de auditorías internas y externas de calidad.
- Registros de calidad.
- Efectos de la revisión del proceso por parte de la dirección.
- Resultados de los controles de proceso.

5.4.2 Acciones correctivas

Las acciones correctivas son efectivas si la no conformidad no reaparece.

Es pertinente establecer acciones correctivas; cuándo:

- Se presenten inconsistencias en las operaciones.
- El incumplimiento con las características del producto son periódicas.
- Haya incumplimiento con lo planificado.

La acción correctiva se inicia cuando se detecta un incumplimiento a lo antes mencionado.

Las acciones correctivas son las que se llevan a cabo, posteriormente a la realización de auditorías, simulacros, por parte de los encargados del sistema de trazabilidad y del personal involucrado, cuando se establecen las medidas que contribuirán a que estas desviaciones no se presenten nuevamente.

5.4.3 Verificación de documentación

A continuación se detallará el procedimiento de documentación de las acciones preventivas y correctivas a establecer al momento de evidenciarse situaciones no deseables:

- Revisar las no conformidades.
- Determinar las causas.
- Evaluar la necesidad de adoptar acciones para garantizar la no ocurrencia de no conformidades.
- Comprobar e implementar las acciones necesarias.
- Registrar los resultados de las acciones tomadas.
- Inspeccionar las acciones ejecutadas.

5.4.4 Elaboración de informes

Con carácter obligatorio deberá redactarse un informe final al término de la ejecución del sistema de trazabilidad, de manera clara, breve y concisa; se inicia con un resumen del trabajo efectuado, en el cual se plasmen por escrito los resultados obtenidos, oportunidades de mejora y acciones correctivas a implantar, así como el plazo máximo para su cumplimiento y el responsable de tal actividad.

En el cuerpo del informe, se detallarán los datos obtenidos de la documentación involucrada en el procedimiento del sistema de trazabilidad, desviaciones y mejoras.

En la parte final, se presentarán las conclusiones de la elaboración del sistema de trazabilidad, en el cual se indica la retroalimentación a efectuar, personal involucrado y las principales dificultades encontradas, la forma cómo fueron corregidas o cómo se propone evitarlas en el futuro.

Por medio de la redacción de estos informes, la compañía contará con un respaldo de la realización de este sistema y la manera en que éste contribuye con la calidad y diferenciación del producto.

5.5 Retención y almacenamiento

El período de retención de la documentación involucrada en el sistema de trazabilidad será por un período máximo de dos años, durante el cual, se mantendrá íntegra, al alcance de los empleados de la compañía y archivada en los *leitz* correspondientes.

El almacenamiento de la documentación del procedimiento de trazabilidad estará a cargo de los monitores de aseguramiento de calidad, coordinadores y operarios de producción. Además, el archivo de esta papelería deberá mantenerse actualizado. La obligación de la verificación del funcionamiento del sistema estará a cargo del gerente y supervisor de aseguramiento de calidad, quienes deberán programar auditorías constantes y periódicas.

CONCLUSIONES

1. Empacadora Perry carece de un sistema de trazabilidad, que le impide detectar lotes de producción sospechosos y en consecuencia, se desconoce el área donde se origina la desviación obtenida.
2. Trazabilidad es el procedimiento ejecutado dentro de la organización para establecer el historial de los productos y que garantiza al cliente la procedencia de los insumos.
3. Las hojas de control y registro de las operaciones que detallan el proceso productivo, que se efectúan diariamente en la empresa, carecen de parámetros que permitan ejecutar la trazabilidad hacia atrás, interna y hacia adelante, de cada uno de los productos elaborados.
4. Actualmente, Empacadora Perry no dispone de un procedimiento que integre la información disponible en las BPM'S y HACCP, que propicien el rastreo de los embutidos.

5. Los productos elaborados en Perry, hasta este momento, no son rastreables, lo cual incumple con estándares de calidad a nivel regional, que imposibilitan extender su mercado en algunos países de Centroamérica.
6. La empresa hasta hoy no cuenta con un sistema de códigos que le permita diferenciar un lote de producción de otro, con lo cual, se restringe la eficiencia del proceso productivo.
7. Las capacitaciones que se brindan a los coordinadores y operarios están dirigidas únicamente a mejorar el trabajo en equipo e incrementar la productividad, sin considerar los beneficios de registrar los parámetros solicitados en los formatos de BPM`S y HACCP.
8. La información que diariamente se obtiene de los procesos productivos efectuados en la empresa se registra de forma manual y fuera de tiempo, lo cual imposibilita la toma de decisiones pertinentes.
9. El procedimiento de trazabilidad a implementar dentro de la compañía inicia con la fecha de producción y vencimiento impresa en los paquetes de producto terminado.

RECOMENDACIONES

1. Por medio de la implementación del sistema de trazabilidad, en Empacadora Perry se podrá detectar el área que originó la desviación de calidad y que produjo lotes defectuosos; y así establecer las acciones correctivas que eviten su ocurrencia posterior.
2. La eficacia en la implementación del sistema de trazabilidad se logra a través de la información proporcionada por el rastreo hacia atrás, interno y hacia adelante, con lo cual, se proporcionarán productos diferenciados y con mayor aceptación en el mercado.
3. El diseño de las hojas de control y registro de recepción de materias primas, material de empaque, proceso de producción, empaque y distribución, deben modificarse conforme se presenten o requieran oportunidades de mejora en el sistema de trazabilidad.
4. El procedimiento de rastreo efectuado dentro de Empacadora Perry permitirá evaluar eficientemente el proceso por medio del cual se elaboran los embutidos que se proporcionan a los clientes.

5. El sistema de trazabilidad a implementar dentro de la compañía deberá ofrecer toda la información necesaria que permita determinar las causas de las no conformidades en los productos terminados.
6. El sistema de códigos a emplear dentro de Perry deberá facilitar la localización final de los productos, para que faciliten la retención de éstos, cuando se detecten condiciones insalubres en los embutidos.
7. La implementación del sistema de trazabilidad en la organización debe acompañarse de la capacitación de los operarios involucrados en registrar los parámetros de los formatos de BPM`S y HACCP, con lo cual se logrará la eficacia del procedimiento de rastreo.
8. Deberá ejercerse mayor control y supervisión durante la realización del proceso productivo y en el registro del mismo, para que la información proporcionada, permita tomar decisiones acertadas sobre la problemática existente.
9. Para que el procedimiento de trazabilidad diseñado para Empacadora Perry brinde los resultados esperados, se debe asegurar y garantizar que los paquetes de producto terminado, que se encuentran en el mercado, cuenten con fecha de producción y vencimiento legible.

BIBLIOGRAFÍA

1. ***Advances in food diagnostics.*** Iowa, 2007. 368pp.
2. *Asturias Utrera, Juan carlos.* La relación entre la organización y el personal en una empresa. Trabajo de graduación Ing. Industrial. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 1986.186 pp.
3. ***Good Agricultural practices. Traceability in the food chain for fresh fruits, aromatic culinary herbs and vegetables.*** Bogotá: 2008. 17 pp.
4. Lyonnet, Patrick. **Los métodos de la calidad total.** Madrid: Díaz de Santos, 1989.
5. Mac Lean, Gary E. **Documentación de calidad para ISO 9000 y otras normas de la industria.** 3ª ed. México: Mcgraw Hill, 1996.

6. Morales Posadas, Sergio Aníbal. Propuesta para la implementación de un sistema de trazabilidad en una empresa productora de alimentos. Trabajo de graduación. Ing. Mecánica Industrial. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2008, 134pp.

7. Pérez, Joaquín. **Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria.** Madrid: Ediciones Mundi – Prensa.2003.

8. Rodríguez Valencia, Joaquín. **Control interno, un efectivo sistema para la empresa.** España: Trillas, 2006. 195 pp.

9. Saavedra Gómez, Eduardo. **Control total de la calidad.** Bogotá: Legis Fondo, 1991

10. Smith, A. Furness. ***Improving traceability in food processing and distribution.*** (Cambridge: 2006) 480 p.

11. **Acciones correctivas y preventivas.** (20 de diciembre de 2009).
www.portalcalidad.com

12. **Beneficios de la trazabilidad.** (18 de mayo de 2009).
<http://www.unav.es/noticias/opinion/op071204.html>
13. **Definición de trazabilidad.** (16 de marzo de 2009).
www.piracontrol.com/Trazabilidad.htm
14. **Definición de trazabilidad y ventajas.** (08 de abril de 2009).
<http://es.wikipedia.org/wiki/Trazabilidad>
15. **Importancia del sistema de trazabilidad y normativa sobre trazabilidad en la Unión Europea.** (15 de mayo de 2009).
http://www.gestiontrazabilidad.com/full_news.php?id=5
16. **Mejora continua.** (02 de octubre de 2009).
www.monografias.com
17. **Niveles de trazabilidad.** (20 de mayo de 2009).
www.alimentosargentinos.gov.ar
18. **Valor de la trazabilidad.** (15 de mayo de 2009).
www.silvaculler.com.ar