

PROGRAMA DE TRAZABILIDAD PARA LA EMPRESA CARNE VALLY

ESTUDIANTE

LUIS RODRIGO LEZCANO CORREA

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE INDUSTRIAL
PECUARIO.**

ASESOR

MARILZA PIEDAD RUIZ

ZOOTECNISTA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LA SALLISTA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS

INDUSTRIAS PECUARIAS

CALDAS, 2012

CONTENIDO

	PÁGINA
0. INTRODUCCIÓN	4
1. MARCO TEÓRICO	7
1.1 TRAZAR	7
2. OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GENERAL	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3. METODOLOGÍA	13
4. RESULTADOS	14
4.1 DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA	14
4.2 MODEDELO DE TRAZABILIDAD	21
4.3 LIMITACIONES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE TRAZABILIDAD	28
5. CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	32

CONTENIDO GRÁFICOS

	PÁGINA
1. Modelo de trazabilidad para ganado bovino desde la producción primaria	8
2. Modelo de trazabilidad para ganado bovino en la cadena comercialización de la carne	9
3. Planos de planta de la Empresa	14
4. Organigrama de la empresa Carne Vally	15
5. Diagrama de flujo desposte	15
6. Diagrama de flujo proceso de embutidos	16
7. Formato control de recepción de materias prima cárnica	17
8. Formato del Plan de Limpieza y Desinfección	18
9. Formato del Reporte de Producción	19
10. Formato de Despacho	20
12. Modelo de trazabilidad interna implementado para la empresa Carne Vally	26

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente el control de los alimentos se centraba en la inspección de los productos finales y de los establecimientos de elaboración y distribución de los mismos. En los últimos años se percibe una sensibilización creciente acerca de la importancia de un enfoque multidisciplinario que abarque toda la cadena agroalimentaria, puesto que muchos de los problemas de inocuidad de los alimentos pueden tener su origen en la producción primaria¹. Este enfoque implica para la industria alimentaria la aplicación de procesos prácticos estandarizados como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) que permiten optimizar la producción y generar una nueva cultura de inocuidad de los alimentos. Coherentemente con lo anterior, el *Codex Alimentarius* dentro de su Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos, abarca las BPM y las directrices para la implementación del HACCP en la producción de alimentos². Pero las consideraciones acerca de inocuidad van más allá del producto que finalmente llega al consumidor, e involucra además de las estrategias establecidas para garantizar la inocuidad durante el proceso y su fabricación en la agroindustria, la conexión directa con los eslabones primarios de la producción agropecuaria, además de las Buenas Prácticas de Agrícolas (BPA), del establecimiento de sistemas de trazabilidad.

La trazabilidad se ha convertido en un método de proporcionar un suministro de alimentos más seguros, y de conexión de los productores y consumidores. Enfermedades recientes como la encefalopatía espongiforme bovina (EEB) y las cuestiones relativas a organismos genéticamente modificados (OGM), han obligado a la creación e implementación de sistemas que permiten el control de cada eslabón de la cadena alimentaria³.

Se define como trazabilidad o rastreabilidad a la “posibilidad de seguir el rastro de un alimento a través de sus etapas de producción, transformación o distribución”.

¹ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA - FAO, Ministerio de la Protección Social (Colombia). Taller Nacional Sobre el Análisis de la Normativa Alimentaria Nacional y Procedimientos para su Armonización con las Normas de Codex Alimentarius. Bogotá; 2003.

² CASTELLANOS L., VILLAMIL L., ROMERO J. 2004. Incorporación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la Legislación Alimentaria. Rev. Salud pública. 6(3): 289-301.

³ REGATTIERI A, M. GAMBERI, R. Manzini. Traceability of food products: General framework and experimental evidence. Journal of FoodEngineering, 81(2):347–356, 2007.

Exige poder identificar cualquier producto desde la recepción de las materias primas, proceso de elaboración, distribución y venta.

Las ventajas de tener implantado un buen sistema de trazabilidad son numerosas: permite mejorar la seguridad de los productos, cumplir con la normativa vigente obtener información sobre un determinado producto, sus ingredientes, proveedores, etc., en caso de presentación de un problema (brote, intoxicación...), así como retirar únicamente los lotes de productos afectados, minimizando así los costos en la empresa ⁴. Los atrasos de nuestro país en esta materia son bastantes, aunque el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural tiene en desarrollo un proyecto de ley para fortalecer las medidas de protección a la salud de los colombianos, asegurando la sanidad agropecuaria del país. Se trata del proyecto que crea el Sistema Nacional de Identificación, Información y Trazabilidad Animal, que será la herramienta para el desarrollo de las políticas de salud animal y de inocuidad en la producción primaria. Todo esto con el fin de crear una cultura en los productores y consumidores, acerca de la importancia de la trazabilidad.

Una de las principales limitaciones para nuestro país en la implementación del sistema de trazabilidad, son la poca información desde los eslabones de producción, desconocimiento del tema, la capacidad económica, la poca organización tanto de productores como consumidores, y la falta de responsabilidad social. Todo este proyecto pretende mejorar la sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos, prevenir prácticas ilegales en el comercio de los mismos, mejorar la información disponible para el consumidor y responder a los requerimientos del comercio internacional.

El Sistema planteado será el punto de apoyo para el desarrollo del potencial exportador del sector pecuario y la herramienta de las autoridades nacionales, departamentales y municipales en el control de los diferentes tipos de delitos que se cometen contra los integrantes del sector pecuario.

La implementación de sistemas de trazabilidad presenta numerosas ventajas para los entes involucrados en la cadena de producción, transformación y distribución alimentaria. Para los productores, posibilita el acceso a mercados nacionales e internacionales con mayores exigencias y mejores oportunidades de rentabilidad; mejora el nivel de ingresos por la generación de productos seguros y de calidad verificable. La trazabilidad garantiza el mejoramiento de la gestión y administración

4

ALTO LAGUIRREJ.I., GÓMEZ M.A, LÓPEZ E.A. Guía de ayuda para el autocontrol en las pequeñas industrias cárnicas. 3ª edición, 128p, Principado de Asturias, 2011.

de los sistemas productivos, contribuye al control del hurto de animales, facilita el acceso a líneas de crédito, permite el buen manejo y mejoramiento de las condiciones sanitarias y productivas de los animales, incrementa la competitividad del sector productivo y sirve como base de información para el mejoramiento genético de las especies animales en las cuales aplique.

Para los transformadores y comercializadores pecuarios, genera valor agregado a los productos trazados, mejora la competitividad, contribuye al mejoramiento de la gestión de los establecimientos, facilita el cumplimiento de las exigencias sanitarias de los compradores nacionales e internacionales, promueve la implementación y operación de sistemas de aseguramiento de calidad e inocuidad, amplía la oferta en el mercado de los productos trazados, apoya los procesos de producción, transformación, transporte, distribución y comercialización de los productos de origen animal en mercados internos y externos.

Para los consumidores, protege la salud de los consumidores, confiere confianza y certidumbre en la calidad e inocuidad de los alimentos de origen animal, brinda información respecto de la procedencia de los animales,

Para el Gobierno Nacional, sirve de herramienta de apoyo para la formulación y ejecución de las políticas y programas de salud animal y de fomento, apoya las actividades de inspección, vigilancia y control de las autoridades de salud animal, permite establecer sistemas de identificación de las especies animales, eventos, sitios y agentes de las cadenas productivas, por medio de la creación de una base de datos nacional, brinda a las autoridades nacionales y territoriales una herramienta para el control de los delitos que afectan a los productores, a la sanidad animal y la economía del país, sirve de fuente de información estadística para el análisis y desarrollo del sector a nivel regional y nacional.⁵

La trazabilidad es un sistema de gestión de calidad que hoy día requiere de su desarrollo y puesta en marcha por el sector agroalimentario en Colombia; aunque en nuestro país aún no es de obligatorio cumplimiento, la falta de mecanismos de implementación genera serias dificultades en todas las etapas de producción, transformación y distribución, y se espera que en un futuro muy cercano sea aplicada en todo el territorio nacional. Esta tarea es un reto mayoritario para el sector agropecuario-agroalimentario donde se involucra un trabajo concienzudo y

5

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA - FAO, Ministerio de la Protección Social (Colombia). Taller Nacional Sobre el Análisis de la Normativa Alimentaria Nacional y Procedimientos para su Armonización con las Normas de Codex Alimentarius. Bogotá; 2003.

programado para todas los eslabones de la cadena. De tal forma, este trabajo de práctica empresarial tiene como objetivo la implementación de un sistema de trazabilidad interna, acorde con las condiciones de la empresa Carne Vally, cuyo sistema de producción es el cárnico, sector de mayores exigencias en la industria alimenticia.

1. MARCO TEÓRICO

La trazabilidad es un término que apareció en 1996, respondiendo a las exigencias de los consumidores, quienes se implicaron fuertemente a raíz de las crisis sanitarias que ocurrieron en Europa y del descubrimiento e impacto de las Vacas Locas (EEB) en los distintos países, considerada como una herramienta de gran importancia para la protección de la salud de los consumidores y para mejorar el seguimiento y la transparencia de los movimientos de los animales y sus productos, así como el procesado de canales y productos cárnicos para la venta al público. A fin de ser operativa dentro del sector animal, la trazabilidad requiere un compromiso y adhesión de los distintos agentes que intervienen en dicho sector, conllevando cambios en la actitud y los hábitos de manejo de los operadores.

Estos esfuerzos adicionales de los agentes de cada sector agropecuario y agroalimentario deben combinarse con la implementación, dentro de cada país, de una organización capacitada para la gestión y seguimiento de dicha trazabilidad. Igualmente, debe generarse una reglamentación que recoja las reglas generales de la trazabilidad con las obligaciones de los distintos agentes que intervienen y las posibles sanciones en caso de fallo o mal funcionamiento en la gestión de dicha trazabilidad de animales o sus productos. La trazabilidad mejora la imagen y la caracterización de los productos, y por tanto favorece la comercialización, así como la comunicación y seguridad a los consumidores.

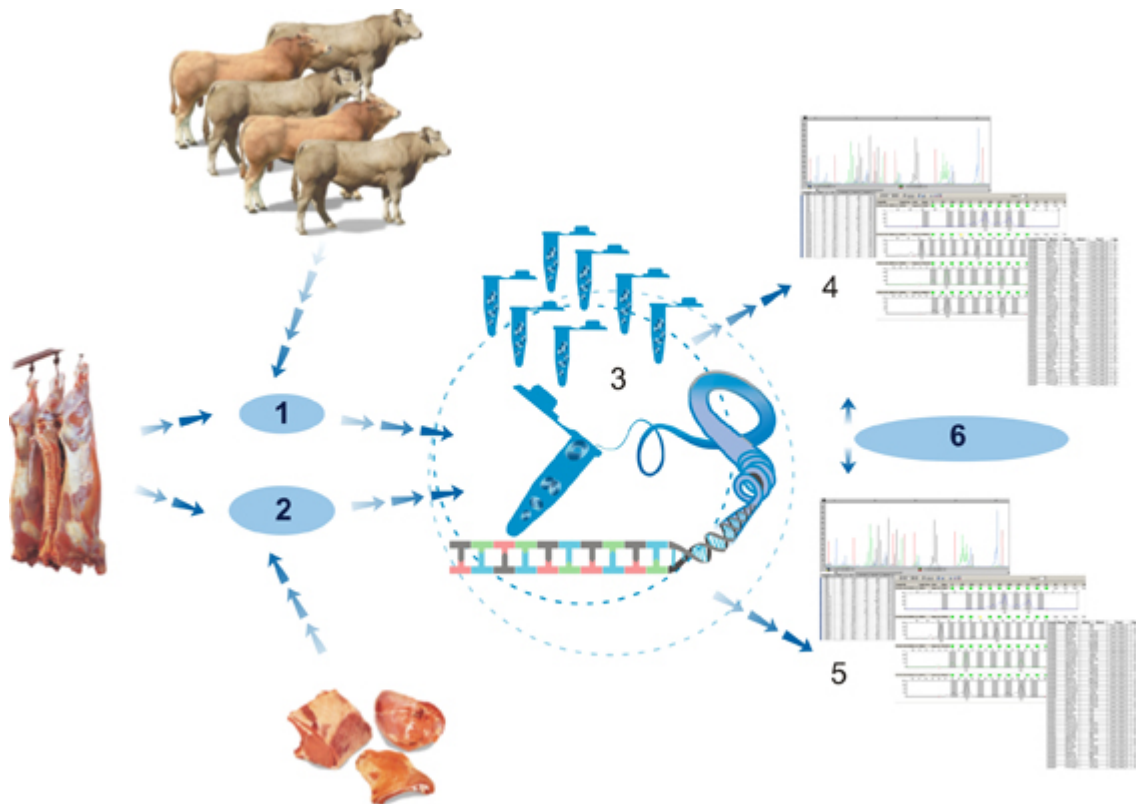
Definimos como trazabilidad a la habilidad de trazar o dejar huella de los movimientos y procesos por los que pasa un determinado producto principalmente destinado al consumo humano, aunque la trazabilidad es también muy aplicable al manejo logístico de almacenes, inventarios, procesos de producción de cualquier producto etc., en la actualidad existen implantaciones en sector alimenticio, salud, transporte, textil, juguetes, animales, vidrio, cerámica entre otros.⁶

1.1 TRAZAR

⁶ GS1.El lenguaje de los negocios [En línea].<http://www.gs1pa.org>. Trazabilidad. [Citada 18 de febrero de 2012.]

Podría entenderse como sinónimo de seguir lo que ocurre momento a momento, de conocer la realidad a través de la información. También se define como la información para describir una historia de la producción de cualquier alimento o cualquier transformación o proceso al que hubiese estado sometido en su viaje desde el productor hasta el consumidor ⁷. La figura 1 y la figura 2 presentan el modelo de trazabilidad para la comercialización de ganado bovino, a través de la identificación genética única e irreplicable para cada animal. La nomenclatura alélica está ajustada a la de la muestra de referencia del Test de Comparación Internacional de ADN Bovino ISAG 2009-2010 .

Figura 1. Modelo de trazabilidad para ganado bovino desde la producción primaria (<http://xeneticafontao.com>, mayo 05 de 2012).



⁷ GS1.El lenguaje de los negocios [En línea].<http://www.gs1pa.org>. Trazabilidad. [Citada 18 de febrero de 2012.]

1. Muestra de Referencia
2. Muestra de Verificación o Control
3. Extracción de ADN y procesado laboratorio de las muestras
4. Resultado del genotipo de la muestra de referencia
5. Resultado del genotipo de la muestra de verificación o control
6. Comparación de resultados: verificación de trazabilidad

Figura 2. Modelo de trazabilidad para ganado bovino en la cadena comercialización de la carne (www.tec-search.net, mayo 05 de 2012).



Para Colombia, la Ley 914 de 2004 por la cual se crea el Sistema Nacional de identificación e información y trazabilidad animal, establece por objetivos:

- Lograr sistemas de identificación de las especies animales, eventos, sitios y agentes de la cadena de producción primaria, por medio de la creación de una base de datos nacional.

- Servir de herramienta de apoyo para la formulación y ejecución de las políticas y programas de salud animal.

- Servir de apoyo a las actividades de inspección, vigilancia y control de las autoridades de salud animal.
- Apoyar con la información los procesos de producción, de origen pecuario en mercados internos y externos, generando valor agregado a los mismos.

- Servir como base de información para el mejoramiento genético de las especies animales en las cuales aplique.

- Apoyar a los organismos de inteligencia, a las autoridades nacionales y territoriales, en el control de los diferentes tipos de delito que afecten al sector pecuario.

- Servir de fuente de información estadística para el análisis y desarrollo del sector pecuario a nivel nacional.

En conjunto con la Resolución 377 de 2009 por la cual se establece el estándar de identificación nacional para el sistema nacional de identificación e información del ganado bovino SINIGAN y se adoptan definiciones; la Resolución 3278 de 2008 por la cual se establece la expedición de guías sanitarias de movilización mediante el Sistema Nacional web de movilización y comercialización ganadera; la Resolución 2341 de 2007 del ICA que reglamenta las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinados al sacrificio para consumo humano; la Ley 1375 de 2010 donde se establecen las tasas por la prestación de servicios a través del sistema SINIGAN; el Decreto 3149 de 2006 que dicta las disposiciones sobre la comercialización, transporte, sacrificio de ganado bovino y bufalino y expendio de carnes en el territorio nacional, y sus modificaciones por el Decreto 414 de 2007; el Decreto 1500 de 2007 que establece el reglamento técnico a través del cual se crea el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y

derivados cárnicos destinados para el consumo humano, y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio de importaciones o exportaciones; la Resolución 2905 de 2007 por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las especies bovina y bufalina destinados para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desposte, almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación; la Resolución 2009026594 de 2009 por la cual se adopta la guía de transporte en forma de canales enteras, medias canales, cuartos de canal, deshuesada empacada y demás subproductos comestibles de las especies bovinas, bufalinas y porcina; la Resolución 2007018119 de 2007 por la cual se reglamentan los requisitos del Plan Gradual de Cumplimiento para las plantas de beneficio y desposte de bovinos y bufalinos y se establecen los procedimientos para los procesos de Inscripción, Autorización Sanitaria y Registro de estos establecimientos; el Decreto 2278 de 1982 que reglamenta el sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y la carne en canal que se procese, transporte, comercialice o consuma en el territorio nacional o se destine a exportación, y el Decreto 3075 de 1997, donde se establece que la carne, los productos cárnicos y sus preparados se encuentran dentro de los alimentos considerados de mayor riesgo en salud pública, que buscan esclarecer patrones legales y mecanismos comunes para el establecimiento de un sistema de trazabilidad que aseguren la inocuidad a través de la cadena cárnica, para el beneficio de la sociedad y los entes productores, al garantizar la inocuidad y el rastreo de la información relacionada y pertinente.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema de trazabilidad interna para la empresa Carne Vally.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer un análisis diagnóstico a cerca de las limitaciones de información y brechas tecnológicas presentes en la empresa para el desarrollo e implementación de un programa de trazabilidad de la línea de desposte.

Establecer un programa de registros de información para el desarrollo e implementación del programa de trazabilidad.

Establecer un programa de Trazabilidad interna, donde se recoge todos los procesos internos de la empresa, teniendo en cuenta el producto primario ingresado, su manipulación, maquinaria, equipos empleados, y despacho.

3. METODOLOGÍA

Siguiendo la metodología planteada por Andrés (2007), en la publicación "*Protocolo de actuación en el diseño de un sistema de trazabilidad para la industria alimentaria*", se construyó el diagnóstico y el proceso de implementación para el sistema de trazabilidad interna de la empresa Carne Vally.

De acuerdo a los objetivos planteados, el sistema de trazabilidad requiere de un método que permita relacionar todo en lo que ha estado involucrado el producto, identificando cada etapa de la producción y transporte en todas las fases de la cadena de suministro dentro de la empresa, es decir se deberán aplicar y registrar números de identificación, de lotes, etc., a lo largo de toda la cadena de suministros y producción en el organigrama de proceso de la empresa.

Se consideró la siguiente secuencia de trabajo:

- Establecimiento de fuentes de información mediante trabajos realizados por algunos autores en el área y la legislación pertinente aplicados al sector cárnico.
- Trabajo de campo: recopilación de información de la empresa que incluye organización administrativa y de proceso, secuencia de trabajo y responsable de la labor.

Figura 4. Organigrama de la empresa Carne Vally

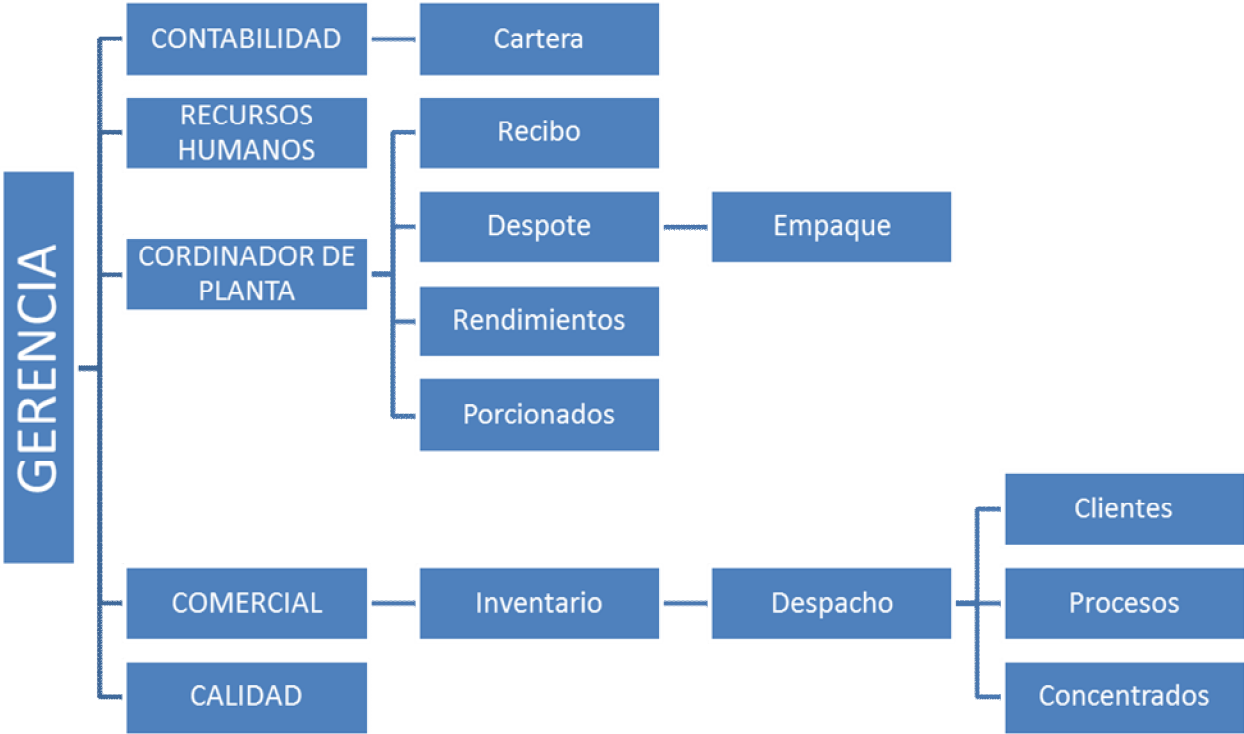


Figura 5. Diagrama de flujo despote.

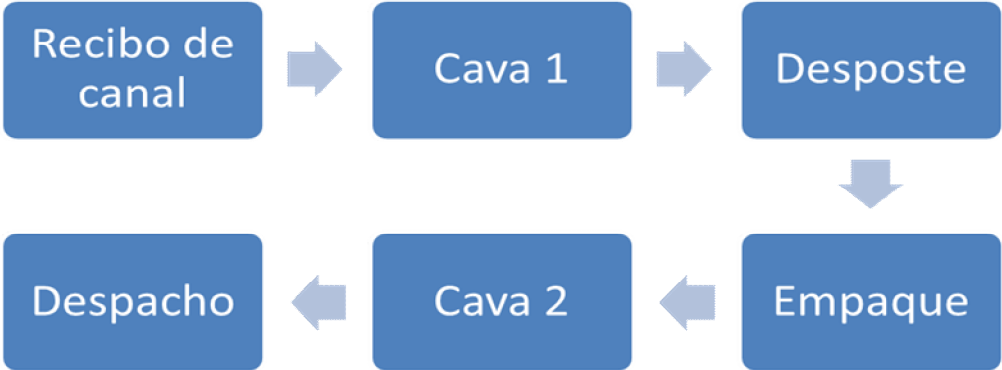


Figura 6. Diagrama de flujo proceso de embutidos.

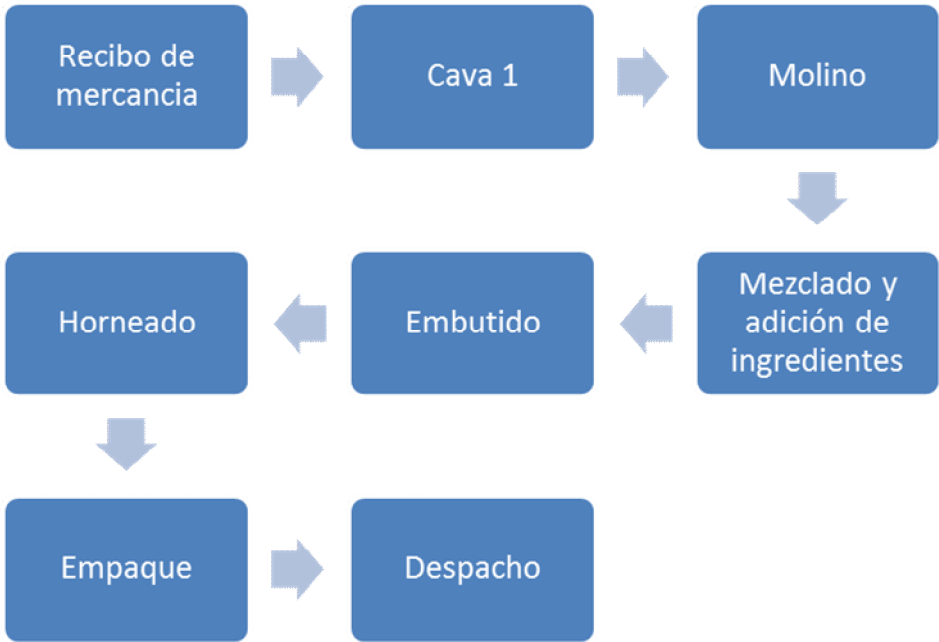



Figura 9. Formato del Reporte de Producción.

	Buenas Practicas de Manufactura BPM Registro de trazabilidad	REPORTE DE PRODUCCION					
Empresa : _____							
Fecha: _____							
Hora de recepción de insumos: _____ carne: _____ insumos: _____							
Producto : _____							
EVALUACION DE MATERIA PRIMAS CARNICAS							
Tipo de carne:	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)
Peso:							
Temperatura:							
Color:							
Olor:							
Textura:							
Contenido graso:							
Ph:							
Firma _____ la materia prima carnica es conforme SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
NOTA: si la materia prima carnica no cumple con los parámetros de calidad exigidos por carnevally s.a, la empresa no se hace responsable por las pérdidas en la producción y las características finales del producto. Firma: _____							
EVALUACION DE INSUMOS							
1)	Tipo de insumos:	Condiciones de empackado:	fecha de vencimiento :	peso:			
2)							
3)							
4)							
5)							
6)							
7)							
8)							
9)							

Tipo de insumos:	Condiciones de empaçado:	fecha de vencimiento :	peso:
10)			
11)			
12)			
12)			
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
18)			
19)			
20)			

Firma _____ la materia prima carnica es conforme SI NO

NOTA: si la materia prima carnica no cumple con los parámetros de calidad exigidos por carnevally s.a, la empresa no se hace responsable por las pérdidas en la producción y las características finales del producto. Firma: _____

TIPO DE OPERACION	TEMPERATURA INICIAL	PESO INICIAL	TEMPERATURA FINAL	PESO FINAL	% DE PERDIDA	FIRMA DEL ENCARGADO
1)						
2)						
3)						
4)						
5)						
6)						
7)						
8)						
9)						
10)						

TOTAL PRODUCTO TERMINADO _____

FECHA DE ENTREGA _____ LOTE _____

ESTA CONFORME CON EL PRODUCTO TERMINADO SI NO

FIRMA _____

TOTAL RECORTES _____

TEMPERATURA DE ENTREGA _____

4.2 MODELO DE TRAZABILIDAD

En base a las consideraciones anteriores, referentes al establecimiento de los parámetros y la información necesaria para el establecimiento del sistema de trazabilidad interno de la empresa Carne Vally, se implementó el siguiente modelo de trazabilidad.

- **Propósito:** La trazabilidad es un sistema por el cual se le puede seguir el rastro a un producto desde su origen hasta el destinatario. Para el caso de la carne de bovinos, es el seguimiento de los animales vacunos desde el campo hasta el frigorífico, luego de los cortes hasta el supermercado y consumidor, identificándose a los mismos por el establecimiento del cual provino.

- **Alcance.** Aplica a las Materias Primas, Producto en Proceso y Producto Terminado.

- **Definiciones:**
 - **Trazabilidad:** La habilidad de trazar o dejar huella de los movimientos y procesos por los que pasa un determinado producto, principalmente destinado al consumo humano. Para la empresa Carne Vally, trazabilidad se define como el seguimiento desde la entrada de la canal a la sala de desposte y su salida a las diferentes áreas de la empresa para transformación en derivados cárnicos.

 - **Unidades comerciales:** Unidades de producción destinadas a la venta para consumidores potenciales.

Dentro de la empresa se manejan tres áreas de producción, embutidos, desposte y porcionados.

Los productos son carne despostada, porcionada fresca y porcionada con condimentos y en la línea de embutidos, chorizo, salchicha, cábano, albondigón, jamón, tocineta, hamburguesa, butifarra.

- **Responsabilidad:** Es labor del director de la planta y el jefe de calidad permitir el desarrollo del programa y quienes aportarán todo el recurso existente en el seguimiento de los procedimientos aquí descritos, seguido por supervisor de áreas o un operario responsable encargado de llevar registros de todo lo ocurrido en su área.

- **Fases para el establecimiento del sistema de trazabilidad**
 - **Creación del equipo multidisciplinar:** El equipo será el que planifique y coordine toda la implementación del sistema en la planta con la supervisión de personal de calidad y producción.

 - **Estudio de los sistemas propios de archivos previos:** El equipo de trabajo debe estudiar los procedimientos que la empresa estaba utilizando como los registros y evaluar si con ellos se cumple con el objetivo de la trazabilidad, de esta manera se podría encontrar con que las actividades de trabajo habituales encajan en los sistemas de trazabilidad que se pretenderán implementar ya que se hace lo indispensable por registrar toda la información para, luego acceder y transmitir en forma rápida y fácil.

 - **Consulta con proveedores y clientes:** Previamente a la implantación del sistema y simultáneamente a la fase anterior la empresa se consultará con proveedores, además de buscar el apoyo de otras partes implicadas como consultoras, auditores y autoridades de control que ayuden a tener información pertinente.

 - **Definición del ámbito de aplicación.** Establecer los diferentes ámbitos que se van aplicar y desarrollar en el sistema, estos incluyen los requerimientos para hacer: 1) Trazabilidad hacia atrás, cuales son, los productos que entran a la empresa quienes son los proveedores ¿De quién recibe los productos?, ¿Qué se ha recibido exactamente?, y 2) Trazabilidad interna de los productos dentro de la empresa.

 - **Criterios para la agrupación de productos en relación con la trazabilidad.**

- La empresa agrupará el conjunto de unidades que produce de acuerdo a carne fresca y derivados cárnicos.

Las agrupaciones se pueden configurar según diferentes criterios para su búsqueda o almacenaje, entre los que se puede encontrar uno o varios de los siguientes: fecha de producción, tipo de producto, fecha de vencimiento, día de empacado

Lo más conveniente será optar por la utilización de identificadores estandarizados, tales como los códigos de barra, en nuestro caso utilizaremos registros hechos a mano y archivadores, ya que la empresa no cuenta con este tipo de sistemas electrónicos, además los productos son muy pocos lo cual se presta para llevar registros de este tipo.

- **Establecimiento de mecanismos de validación/ verificación por parte de la empresa.**
- **Establecimiento de procedimientos para la localización, inmovilización y retiro.**

Para el seguimiento se plantea recoger las carpetas de cada zona o área de la empresa donde se guardan los registros de lo que ocurrió en el día con respecto a cavas y aseo, se sacan por zona y por días según la necesidad, después debe haber una base de datos en Excel con los lotes que han salido y a hacia donde se han ido para identificar llamar y recoger el producto si es necesario, esto lo debe hacer un operario que es la parte del proceso, alguien como servicio al cliente además se encarga de recopilar la información diaria.

- **Requisitos previos a la implementación de un sistema de trazabilidad**

- Código de identificación de mercancías: Para seguirle el trazo o el rastro a los productos alimenticios es indispensable crear un código que identifique la mercancía. En este caso los códigos de barras serían de gran ayuda ya que se reconocen internacionalmente, pero en la empresa no se cuenta con sistemas

óptico magnéticos, en este caso fue necesario crear todos los registros escritos, lo que dificulta la tarea.

- Creación de un catálogo de la empresa: Es fundamental un catálogo o maestro de referencia que supone las presentaciones de todos los productos destinados al consumidor final.

- Asignación de código a cada elemento del catálogo: Identificar todos los productos que figuran en el catalogo mediante un código para cada código se debe tener en cuenta peso, unidades, nombre y referencia.

Código de la empresa.

Código del producto.

Etiquetado del producto dirigido al código de la empresa.

Diferenciar el producto vendido por unidades al que es vendido por peso.

Venta unitaria.

Comenzar con la etiquetada.

- **Secuencia de trabajo en la implementación del Sistema de trazabilidad en la empresa Carne Vally**

- El operario deberá registrar las informaciones requeridas en los registros, derivadas de la entrada o el proceso que se realiza en cada etapa. La información será tomada en cada una de las siguientes etapas:
 - Etiquetado: la etiqueta es colocada directamente sobre la mercancía, y viaja físicamente en ella.

 - La información de las bases de datos de cada operador debe ser rescatada. Esta hace referencia a los lotes recibidos con su identificación de proveedores, número de unidades, fechas de caducidad, lugar de almacenamiento, entre otros.

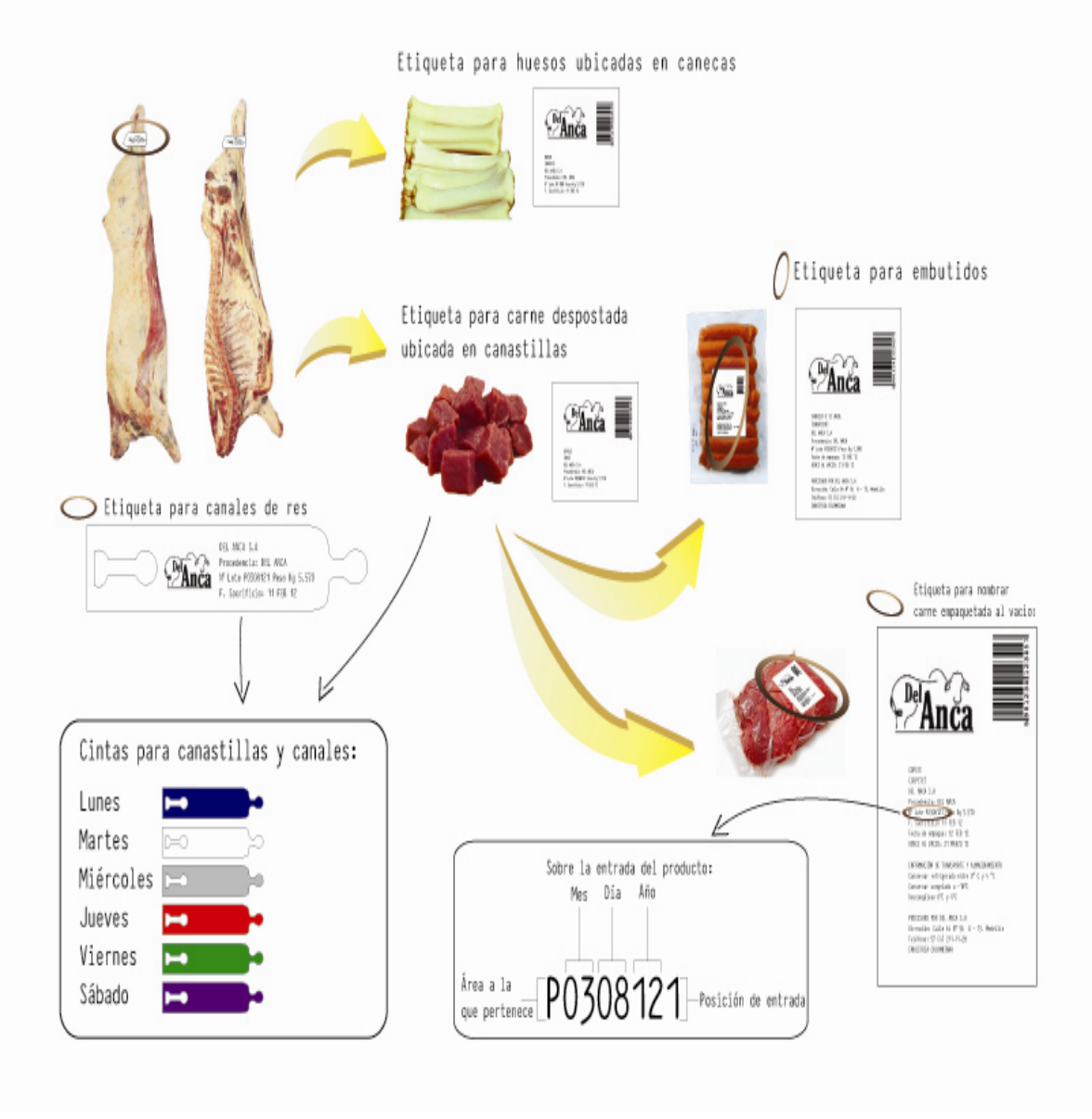
- **Marcación:** Se hace necesario marcar cada unidad comercial con los números correspondiente a los lotes, esto se debe hacer en la marcación realizada automáticamente por la báscula rotuladora. La información del lote debe ir consignada en la etiqueta del producto, el código asignado a los lotes se hará de acuerdo:

Para la entrada a la sala de desposte de acuerdo a la fecha (mes, día, año) y la secuencia en orden de ingreso a la planta.

De igual forma para cada área, se tiene en cuenta la secuencia anterior, pero asignando una letra según el área de trabajo, ***E** para embutidos, **P** para porcionados.*

- **Registro:** Se llevará un registro de entrada del producto donde se registran el lote y la procedencia de la carne recibida. En el área de embutidos se lleva un registro de control de lotes y fechas de producción, en donde se registran las fechas y los lotes de las producciones diarias, aquí es necesario crear un número de identificación nuevo con todos los lotes que se utilizaron para la elaboración del producto.
- **Monitoria y verificación:** El jefe o supervisor de producción, monitorea cada unidad comercial, para verificar que haya sido marcada debidamente, igualmente verificará que el lote sea marcado con el número correspondiente, y que no se mezclen lotes sin ser diferenciados. Verificará que los registros sean diligenciados de manera adecuada y técnica.
- **Acciones correctivas:** Una vez el supervisor de producción detecte cualquier marcación incorrecta de las unidades comerciales, o que no se hayan marcado; inmediatamente se procederá a reclasificar y marcar nuevamente de manera correcta los lotes o unidades comerciales de producción, para esto se deben realizar pruebas de rastreo de producto donde se verifica la eficiencia del programa. La marcación debe ser legible y colocada en lugar visible.

La **figura 12** presenta el modelo de trazabilidad implementado para la empresa Carne Vally, de acuerdo a la secuencia de proceso.



- Establecimiento de mecanismos de validación/verificación por parte de la empresa: La empresa deberá revisar el programa continuamente, verificando la información y todos los pasos necesarios para cumplir con el programa, así se puede verificar el punto donde hay errores o inconformidades, y realizar las correcciones necesarias con un tiempo mínimo de respuesta, ya que pueden existir riesgos para la salud. Además es necesaria la revisión constante de la efectividad del sistema.

- Establecer mecanismos de comunicación ínter-empresa: Para el éxito de la empresa es necesario la constante comunicación con proveedores y comprador o consumidor final, ayudando en la detección de limitaciones que no se perciben a simple vista.

- Establecer procedimientos para la localización, inmovilización y, en su caso, retirada de productos: En caso de que se produzca un incidente, es necesario saber cómo se debe proceder, por lo que la empresa elaborará un plan de actuación, registrando la naturaleza del incidente, para tomar las medidas correctivas necesarias, eliminar la causa del incidente y evitar que vuelva a producirse. Dicho plan considera los siguientes pasos, si se requiere, de forma simultánea:
 - Recolectar, recoger o retirar todo producto que no cumpla con las condiciones para proceso o comercialización.

 - Conocer la naturaleza del incidente, tratando de determinar cuál puede ser el motivo del incidente; si éste está en alguno de los procesos que realiza la empresa, en los materiales o ingredientes. Conociendo la naturaleza del incidente se podrá actuar acotando lotes o agrupación afectados, para aplicar de esta manera las medidas correctivas oportunas y evitar que el incidente se extienda a otros productos.

 - Decidir el destino del producto después de su retirada o inmovilización, si es necesaria su destrucción o si es posible el reprocesado. En todos los casos se vela por la salud del consumidor.

 - Informar a otros operadores económicos que puedan estar afectados por el incidente y colaborar con ellos en cada una de las actuaciones citadas.

- Realizar informe post incidente y sacar conclusiones.

4.3 LIMITACIONES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE TRAZABILIDAD

En Colombia, los sistemas de trazabilidad como herramienta de calidad y seguridad aún no es muy utilizada, ni desde el eslabón de producción, ni desde del proceso de transformación, lo que se constituye una falencia en cuanto a la gestión del proceso, el aseguramiento de la calidad y la certificación de producto, la toma de acciones correctivas cuando surgen problemas y la potencialización del mercado para promover la seguridad comercial de los alimentos y ganar la confianza de los consumidores.

Para la empresa Carne Vally se presentan ciertas limitaciones para la implementación del programa de trazabilidad:

- Limitaciones Tecnológicas: No se cuenta con ningún tipo de sistema codificado ni electrónico como microchips, ni códigos de barras que permita seguir el rastro de una forma precisa, lo que dificulta la verificación del sistema , todo los registros que se llevan son elaborados a mano en físico, y se requiere de la recopilación de documentos en archivos que no agilizan. El seguir el trazo o el rastro a los alimentos es algo complementario a la logística y exige unos códigos que se han homologado para tener un lenguaje universal, basado como mínimo en códigos de barras que permiten hacer lecturas óptico-magnéticas.
- Limitaciones Técnicas: Se debe realizar capacitación continua al personal involucrado en el proceso, para tener una buena organización y logística, especialmente en la recopilación de la información, sin que se escape ningún detalle y el personal sepa cuál es el fin y la importancia de lo que están elaborando.

- Limitaciones Económicas: La implementación de un programa de trazabilidad, implica la adecuación, compra y mejoramiento de equipos y personal, que requieren de inversiones para su ejecución.

Expertos en el tema afirman que es imprescindible que la Administración Nacional se esfuerce en ofrecer al sector alimentario los adecuados mecanismos de información y formación, para mejorarlas condiciones con las que las empresas del sistema agroalimentario abordan las nuevas obligaciones y se asegure de poner en marcha los controles necesarios para verificar el funcionamiento de todo el sistema. En este contexto, se piensa que el coste de un sistema de trazabilidad debe considerarse desde una perspectiva sistemática, donde la trazabilidad tiene un valor estratégico independientemente del poder económico del operador. Esta visión de la cadena de valor como un todo integrado permite mejorar la coordinación de los diferentes actores y optimizar su funcionamiento considerando como objetivo la satisfacción del consumidor. Todas estas cuestiones deben ser tenidas en cuenta en el diseño de líneas de ayuda subvencionadas con fondos públicos (planes de formación y ayudas estructurales), de modo que sirvan para fomentar la aplicación de la trazabilidad desde su fase inicial en todos los agentes implicados en la cadena productiva, especialmente en las empresas de menor dimensión y menos profesionalizadas (www.aecoc.com, consultada abril 13 de 2012).

Para finalizar se plantea que este trabajo pueda servir como guía para las empresas que todavía no están familiarizadas con el concepto de trazabilidad, o bien están en su fase de implementación. Esto se fundamenta en que a través de él pueden valorar los métodos y procedimientos utilizados en el subsector cárnico, que han resultado exitosos, así como porque pueden encontrar una llamada de atención sobre las principales amenazas y oportunidades que tendrán que enfrentar. En este sentido se considera productivo el hecho de que la reproducibilidad de dichos procesos en otras empresas, además de constituir un buen punto de partida para la innovación, puede ayudar a un desarrollo más sencillo del sistema y proporcionaran mejor equilibrio entre la trazabilidad, el tiempo dedicado a su gestión y su coste.

5. CONCLUSIONES

Por parte de la empresa Carne Vally es responsabilidad que productos han sido expedidos al siguiente agente de la cadena, con toda la información necesaria, como ingredientes, procedencia de los mismos y procesos sufridos. De esta manera, la responsabilidad de que los alimentos sean inocuos, recae sobre todos los transformadores productores y comercializadores, así como sobre las entidades de control alimentario.

En consecuencia, para implementar un sistema de trazabilidad hay que supervisar todas las fases, y tener un control permanente de materias primas, conocer los productos elaborados identificando lotes, fechas de fabricación, disponer del personal apropiado y con la formación precisa.

Para todo esto se deben tomar decisiones acerca de cómo elaborar el programa adecuado, acoplándose a las condiciones de la empresa, utilizando como apoyo las guías ya existentes actualizadas y otros modelos de trabajo en empresas similares.

La aplicación de un sistema de trazabilidad, tal y como el que se ha elaborado a partir de la evidencia empírica recopilada para este trabajo, denota la preocupación de la empresa y su compromiso; favoreciendo de esta manera el acercamiento a la legislación vigente, generando una respuesta a las exigencias del mercado, tanto desde el punto de vista de consumo como desde el punto de vista sanitario; fomentando la seguridad en el sector agroalimentario y describiendo la correcta actuación de los agentes que aportan valor a la cadena de producción.

A pesar de la dificultad de implementar el sistema debido a la falta de tecnología en la empresa Carne Vally, se logró concientizar al personal de la importancia de la trazabilidad y llevar una información muy adecuada y puntal, y que todos trabajen con el mismo fin.

Con respecto a los objetivos de esta práctica, se logró el diseño de un sistema de trazabilidad interna y los ensayos de implementación, evidenciando las limitaciones presentes para el rastreo de los productos. Para darle continuidad al proceso se hace indispensable el fortalecimiento del personal, la capacitación y cierta tasa de inversión.

BIBLIOGRAFÍA

ALTO LAGUIRREJ.I., GÓMEZ M.A, LÓPEZ E.A. Guía de ayuda para el autocontrol en las pequeñas industrias cárnicas. 3ª edición, 128p, Principado de Asturias, 2011.

ALIMARKET. 2003. Informe anual de alimentación perecedera. Madrid: Publicaciones Alimarket S.A. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CODIFICACIÓN COMERCIAL. 2004.

ANDRÉS GONZÁLEZ-MORALEJO, S. 2007. Protocolo de actuación en el diseño de un sistema de trazabilidad para la industria alimentaria. AGROALIMENTARIA, (25): 63-84.

CASTELLANOS L., VILLAMIL L., ROMERO J. 2004. Incorporación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la Legislación Alimentaria .Rev. Salud pública. 6(3): 289-301.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA - FAO, Ministerio de la Protección Social (Colombia). Taller Nacional Sobre el Análisis de la Normativa Alimentaria Nacional y Procedimientos para su Armonización con las Normas de Codex Alimentarius. Bogotá; 2003.

SISTEMA NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN E INFORMACIÓN DE GANADO BOVINO. LEY 914 DE 2004, Diario Oficial 45.714 de 27 de octubre de 2004.

MINISTERIO DE SALUD COLOMBIANO. Decreto 3075 de 1997. Capítulo IV Artículo 21 Numeral b.

REGATTIERI A, M. GAMBERI, R. Manzini. Traceability of food products: General framework and experimental evidence. Journal of FoodEngineering, 81(2):347–356, 2007.

AECOC.Colaboradores. [en línea] .www.aecoc.com; Guía de trazabilidad. [Citada, 25 de marzo de 2012].

REVISTA CATERING. Hoteles, restaurantes, bares, casino.[El línea] www.catering.com.co. Sígame el rastro a la carne año 2, No. 6. [Citada 20 de febrero de 2012]

GS1.El lenguaje de los negocios [En línea].<http://www.gs1pa.org>. Trazabilidad. [Citada 18 de febrero de 2012.]