



DEPARTAMENTO DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO CATALOGADO COMO “RETORNO” EN EL PROCESAMIENTO DE MORTADELA BOLOGNA

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO:
“MAGÍSTER EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA”**

AUTOR: ING. ESTEBAN QUITO PINOS

DIRECTORA DE TESIS: ING. MARIA FERNANDA ROSALES

CUENCA – ECUADOR

2014

DEDICATORIA

A mi esposa y mis hijos quienes han sido la motivación para alcanzar las metas que he trazado.

A mis padres y hermanos por guiarme y enseñarme que las metas siempre son alcanzables.

A mi familia política por su apoyo constante

AGRADECIMIENTOS

Al Sr. Lautaro Jetón, por haberme apoyado en este reto y darme la oportunidad de crecer profesionalmente.

A la Ing. María Fernanda Rosales, por compartir su conocimiento para fortalecer el estudio.

RESUMEN

La evolución de la problemática alimentaria ha hecho que la industria fortalezca cada vez más sus sistemas de calidad, parte de este fortalecimiento es establecer un sistema de trazabilidad que permita enlazar a todos los actores de la cadena alimentaria, en el caso de estudio se pretende enlazar uno de los eslabones conformado por los productos catalogados como Retornos a la línea de producción. Estos productos se transforman en una emulsión cárnica y son incorporados a la línea de Mortadela Bologna, sin embargo esta emulsión no está atada al sistema de trazabilidad y no ha sido validada como emulsión ni luego de la incorporación al producto final. Finalmente un ejercicio de trazabilidad confirmara el enlace y los resultados de laboratorio validarán el proceso.

Palabras claves: trazabilidad,retornos, Emulsion, Mortadela, Validacion

ABSTRACT

The evolution of food issues has made the industry to increasingly strengthen its quality control systems. Part of this enhancement is to establish a traceability system to allow linking all actors in the food chain. In the case study it is intended to connect to the production line one of the links formed by the products classified as Returns. These products are transformed into a meat emulsion and are incorporated into the Mortadella or Bologna line. However, this emulsion is not linked to the traceability system and has not been validated as an emulsion not even after its incorporation into the final product. Finally, a traceability exercise will confirm the link and the laboratory results will validate the process.

KEYWORDS: Traceability, Returns, Emulsion, Bologna, Validation




Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN Y PALABRAS CLAVES	IV
ABSTRACT AND KEYWORDS	V
INDICE DE CONTENIDOS.....	VI
INDICE DE TABLAS	VII
INTRODUCCION	1
CAPITULO I.....	3
MATERIALES Y METODOS.....	3
1.1 Objeto de Estudio.....	3
1.2 Trazabilidad como Proceso	4
1.3 Especificaciones para Catalogar a un producto como Retorno	5
1.4 Proceso de la Emulsión.....	10
CAPITULO II.....	14
RESULTADOS	14
2.1 Resultados de la Emulsión.....	14
2.2 Resultados de la Mortadela Bologna	15
2.3 Ejercicio de Trazabilidad	16
CAPITULO III.....	20
DISCUSION	20

CONCLUSIONES	21
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	22
ANEXOS Y REGISTROS.....	24

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 Análisis de Producto.....	6
TABLA 2 Clasificación de Productos por su Proceso.....	7
TABLA 3 Análisis de Causa	8
TABLA 4 Formulación de la Emulsión	10
TABLA 5 Tabla Nutricional.....	11
TABLA 6 Esquema para enlazar la Emulsión al Producto Final	13
TABLA 7 Resultados Microbiológicos para la Emulsión	14
TABLA 8 Requisitos de Norma INEN 1338.....	15
TABLA 9 Resultados Microbiológicos de la Mortadela Bologna con Emulsión	16
TABLA 10 Estructura para la Trazabilidad	16

Rómulo Esteban Quito Pinos

Trabajo de Graduación

María Fernanda Rosales

Junio, 2014

Trazabilidad del Producto Catalogado como “Retorno” en el procesamiento de Mortadela Bologna

INTRODUCCION

Los productos que retornan a una planta de procesamiento de derivados cárnicos, pueden clasificarse en causas de carácter interno y causas de carácter externo. Dependiendo de la causa el producto puede encontrarse alterado con relación a sus características iniciales, representando un riesgo el hecho de incorporarlos nuevamente al proceso productivo sin un análisis previo. Parte de este análisis es establecer parámetros de entrada que permitan filtrar los productos que pueden ser catalogados como Retornos y cuales son catalogados como desecho. Este análisis está enfocado desde el punto organoléptico, físico químico y microbiológico en el caso de ser necesario. Los productos que hayan pasado este análisis ingresarán a formar parte de una formulación dedicada a generar una emulsión cárnica que permita garantizar inocuidad y trazabilidad al momento de ser reincorporada a un producto como parte de la materia prima.

Sin embargo hasta el momento la pregunta es que producto ingreso, en qué cantidad, cuando se transformó en una emulsión y bajo que parámetros. Parte de los objetivos es validar los parámetros finales de la emulsión, así como los parámetros finales del producto al que fue adicionado, para esto se contrastará con los requerimientos de la norma INEN 1338:2012 Carne y Productos Cárnicos.

Bajo este esquema es complicado intentar reconstruir la historia del producto a través del proceso de trazabilidad, proceso que establece como concepto la posibilidad de encontrar y seguir el rastro a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, de un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo. (Reglamento CE No 178/2002 del Parlamento Europeo). Sin embargo en nuestra legislación en materia de trazabilidad establece que todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado,

almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales, o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. (Reglamento 3253 de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados Título V Capítulo único Art 60). Tácitamente no exige la trazabilidad como requisito sin embargo habla de controles (trazabilidad) para prevención de riesgos. Por su parte la norma ISO 22000:2005 hace referencia a que la organización debe establecer y aplicar un sistema de trazabilidad que permita la identificación de los lotes de productos y su relación con los lotes de materias primas, registro de procedimientos y entrega. El sistema de trazabilidad debe permitir identificar el material que llega de los proveedores inmediatos y la ruta inicial de distribución de producto final. (ISO 22000:2005 7.9 Sistema de Trazabilidad). De ahí la importancia de establecer procedimientos que permitan generar sinergia entre los diferentes eslabones de la cadena de producción de tal manera que nos permitan cumplir con la reglamentación que garantice una trazabilidad.

CAPÍTULO 1

MATERIALES Y METODOS

1.1 Objeto de Estudio

Para el estudio de trazabilidad de los productos se ha escogido la planta de producción de derivados cárnicos, específicamente en la línea de mortadelas. Según la norma NTE INEN 1338:2012 Carne y Productos Cárnicos, Mortadela es el producto elaborado a base de una masa emulsificada preparada con carne seleccionada y grasa de animales de abasto, ingredientes y aditivos alimentarios permitidos; embutidos en tripas naturales o artificiales, de uso permitido, cocidas, ahumadas o no. Para el caso de la empresa, se tiene una clasificación por el tipo de masa y es así que la Mortadela está clasificada como una Pasta Fina Cocida. Las cuatro clasificaciones corresponde a:

Productos de Pasta Fina Cocidos: Masa uniforme de granulometría fina al tacto y bien ligada, sometida a tratamiento térmico que deben alcanzar como mínimo 70°C en su centro térmico o una relación tiempo temperatura equivalente que garantice la destrucción de microorganismos patógenos.

Productos de Pasta Gruesa Cocida: Masa uniforme de granulometría gruesa al tacto, sometida a tratamiento térmico que deben alcanzar como mínimo 70°C en su centro térmico o una relación tiempo temperatura equivalente que garantice la destrucción de microorganismos patógenos.

Productos de Pasta Gruesa Cruda: Masa uniforme de granulometría gruesa al tacto, que no han sido sometidos a ningún proceso tecnológico ni tratamiento térmico en su elaboración.

Productos Ahumado: son los productos cárnicos expuestos al humo y/o adicionado de humo a fin de obtener olor, sabor y color propios. En este sentido el estudio se enfoca en la trazabilidad de la reincorporación de los productos de Pastas Finas y Gruesas Cocidas en cuyas características de producto no se incluyan como ingredientes especias frescas.

(INEN 1338:2012 2012 Carne y Productos Cárnicos, INEN 1217:2006 2012 Carne y Productos Cárnicos: Definiciones).

Como se identifica en el diagrama de flujo (Anexo 1) cada una de las etapas del producto y los controles ejecutados a lo largo del proceso permitirán llevar un registro de trazabilidad así como permitirán fortalecer la calidad de los productos y ajustarse a los requerimientos de BPM.

La planta de producción cuenta con la certificación de BPM dada por el gobierno nacional y adicionalmente se la ha certificado bajo criterios de Codex Alimentarius garantizando aún más

los procesos internos con sistemas de calidad que ha permitido fortalecer el concepto de manejo de alimentos. Con esto se garantiza un proceso en el cual, personal e infraestructura están adaptados a una necesidad de velar por la inocuidad y donde el resto de procedimientos correspondientes a BPM coadyuvan a garantizar procesos en los cuales los riesgos relacionados con los alimentos evolucionan cada vez y es imperioso tener sistemas de calidad más robustos que soporten esa evolución. Los puntos críticos de proceso han sido identificados, los mismos que corresponde a los procesos térmicos y el proceso de adición de nitritos, por ser los procesos en los cuales el riesgo es alto si no se toma las precauciones necesarias.

1.2 Trazabilidad como Proceso

La Gestión del Riesgo, es el proceso de ponderación de las distintas opciones normativas a la luz de los resultados de la evaluación de riesgos y si fuera necesario, de la selección y aplicación de las posibles medidas de control apropiadas, incluidas las medidas reglamentarias (FAO, 2004). Bajo este concepto se establece dos medidas de control en las cuales se enfocara el presente estudio:

1. La posibilidad de retirar productos que atentan a la salud de los consumidores.
2. El seguimiento posterior en el cual se determinarían las causas de proceso que originaron la alerta.

En el primer caso la trazabilidad de proceso nos ayudara a determinar si es necesario o no, generar esta alerta para un posible retiro a causa de la emulsión específicamente. El segundo hecho fortalecerá con la información necesaria, los análisis posteriores para determinar acciones correctivas y de corrección. Es importante recalcar que la trazabilidad no garantiza como proceso solo la protección al consumidor, siempre debe aplicarse dentro de un sistema de inocuidad.

El proceso de trazabilidad se ha establecido como proceso de control y parte fundamental de la Gestión de Riesgo, ya que con la evolución de los problemas alimentarios ha sido un eslabón clave en la reconstrucción de procesos que lleven a determinar las verdaderas causas que pudieran originar una alerta alimentaria.

Bajo un contexto de análisis, la trazabilidad supone una serie de procedimientos para mejorar la seguridad alimentaria, así como analiza la responsabilidad de cada uno de los involucrados en la cadena alimentaria, implícitamente busca mejorar la cadena alimentaria reduciendo los riesgos sin dejar de lado el cumplimiento de la normativa legal en materia de seguridad alimentaria. (Ruiz, 2010)

Es importante diferenciar conceptos de Trazabilidad y Etiquetado que comúnmente son confundidos, sin embargo podemos decir que existe una relación directa entre estos dos conceptos, mientras que el concepto de trazabilidad se fundamenta en la reconstrucción de la historia del producto, el etiquetado se fundamenta en contener la información del producto y comunicación del riesgo, son importantes aspectos tales como alérgenos y riesgos relacionados con niveles de grasa, azúcar y sal, según la Primera revisión del RTE INEN 022 que entrara en vigencia en el año 2014, así como fechas de elaboración, caducidad y lotes. En este punto la información del etiquetado son utilizados por la trazabilidad para enlazar el producto con el proceso.

Con la aparición de la norma ISO 22000 FSSC en la cual se aborda temas de bioseguridad, la trazabilidad puede ser un componente importante en el sentido de analizar posibles contaminaciones en procesos o alteraciones intencionales que se puedan dar, sin embargo esto está en estudio y desarrollo ya que involucra otros aspectos que podrían estar fuera del alcance de la trazabilidad como tal. (MINISTERIO DE SALUD DIGESA, Perú)

En la actualidad el proceso de trazabilidad en la planta está establecido y depende fundamentalmente del sistema de calidad BPM, sin embargo en la línea de producción de Mortadelas el eslabón que constituye la elaboración de la emulsión a partir de los retornos no ha sido considerada, situación que supone un eslabón perdido en la reconstrucción de la historia del producto y que en algún momento puede constituir un posible riesgo alimentario.

El manejo de conceptos de Trazabilidad hacia atrás, Trazabilidad Interna o de Procesos y Trazabilidad hacia adelante es importante, en el proceso la trazabilidad hacia atrás es donde se identificara los productos que ingresan a la emulsión, a través de registros que permitan especificar las variables a considerar. En esta fase se identificara lotes del producto utilizado, cantidades, condiciones organolépticas, fecha de ingreso a la planta, causas por el cual se dio el retorno. Mientras que en el proceso de trazabilidad de procesos es la identificación de parámetros del proceso de la emulsión. En el caso de la trazabilidad hacia adelante se determinara la validación y forma en la que se integro la emulsión al producto final. Elemento importante en este punto será el registro de los resultados microbiológicos, fruto de los análisis que se harán para validar la emulsión.

1.3 Especificaciones para Catalogar a un Producto como Retorno

Los productos que llegan a la planta procedente de los clientes, o de los camiones que salen de ruta son receptados y entran a un proceso de análisis para determinar si debido a las condiciones que presentan pueden ser catalogados como Retorno.

Para este análisis es importante establecer las variables a considerar a través de una estructura (ver tabla 1), la misma que pretende ser un filtro de tal manera que no existan productos que puedan alterar las condiciones de los productos de Retorno.

La tabla analiza las variables que se deben tomar en cuenta al momento de la recepción de un producto, y da las especificaciones de cada variable con lo cual el analista puede direccionar el producto y darle un destino adecuado.

Tabla 1: Análisis de Producto

VARIABLE	ESPECIFICACION	OBSERVACION
TIPO DE PRODUCTO	COCIDO (Ver Tabla 2 Clasificación de Producto por su Proceso)	Se descartan productos crudos o con especias frescas.
EMPAQUE	NO ALTERADO	En el caso de empaques rotos, sucios o mal tratados los productos serán descartados.
FECHA DE CADUCIDAD	DENTRO DEL PERIODO DE VIDA UTIL	En el caso de que el producto se encuentre pasado la fecha de caducidad, el producto deberá ser desechado.
ANALISIS ORGANOLEPTICO (OLOR, COLOR Y TEXTURA)	CARACTERISTICOS DEL PRODUCTO	En el caso de existir cambios de color, rancidez y una textura blanda, el producto deberá ser desechado.
CAUSA RAIZ	SOLO POR CAUSAS QUE NO ALTEREN LA CALIDAD E INOCUIDAD DEL PRODUCTO.	Se establece un listado de causas más comunes para ser analizado. Ver Tabla 3
ANALISIS FISICO QUIMICO	PRESENCIA DE NITRITOS	Con la utilización de las tirillas se verifica la presencia o ausencia de nitrito.

FUENTE: Especificaciones de Planta.

Todos los productos procesados tienen una clasificación la misma que está en función de la textura de la pasta y de su proceso térmico. Los productos destinados para ser transformados en emulsión se rigen a la tabla 2 en la cual la especificación determina si el producto puede ser parte de la formulación de la emulsión. De esta manera se han clasificado los diferentes productos, ya que para poder realizar la inclusión de la emulsión se ha establecido hacerla en un producto cocido en particular que es la Mortadela Bologna

Tabla 2: Clasificación de Productos por su proceso

CLASIFICACION DE PRODUCTOS POR SU PROCESO		
CLASIFICACION	PRODUCTO	ESPECIFICACION
PASTAS FINAS COCIDAS	SALCHICHAS	CUMPLE PARA SER RETORNO
	MORTADELAS	CUMPLE PARA SER RETORNO
PASTAS GRUESAS COCIDAS	JAMONES	CUMPLE PARA SER RETORNO
	CHORIZOS (QUE NO CONTENGAN FRESCAS) (QUE NO CONTENGAN FRESCAS)	CUMPLE PARA SER RETORNO
PASTAS GRUESAS CRUDAS	CHORIZOS	NO CUMPLE PARA SER RETORNO
AHUMADOS	PERNILES	NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	LOMOS	NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	CHULETAS	NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	TOCINOS	NO CUMPLE PARA SER RETORNO

FUENTE: Especificaciones de Planta.

Una vez que los productos han sido clasificados por el tipo de producto, empaque, fecha de caducidad y características de orden organoléptico, se analiza la causa raíz por la cual fue devuelto, para este análisis la tabla 3 determina un patrón de análisis que va desde la Procedencia del producto, es decir si el producto vino desde un cliente (externo) o se origino desde la planta (interno, producto no conforme), con este primer filtro se analiza la causa como tal la misma que ha sido agrupada en problemas macro, esta clasificación nace de la experiencia y la estadística que la planta maneja para agrupar las causas. Finalmente el criterio de calidad es el que libera o no el producto, este criterio está basado en la afectación desde el punto de vista de inocuidad que pueda causar el producto en el caso de que sea incorporado a posterior a un producto final.

Tabla 3: Análisis de Causa

PROCEDENCIA DEL PRODUCTO	CAUSA	ESPECIFICACION
INTERNA	PROBLEMA DE PROCESO / FALTA DE ADICION DE UN INSUMO.	LIBERADO POR CALIDAD / CUMPLE PARA SER RETORNO
	PROBLEMA DE PROCESO / FALTO COMPLETAR EL CICLO DE ALGUN PROCESO.	LIBERADO POR CALIDAD / CUMPLE PARA SER RETORNO
	PRODUCTO CON PROBLEMA DE ESPECIFICACION	LIBERADO POR CALIDAD / CUMPLE PARA SER RETORNO
	PROBLEMA DE PROCESO / CONTAMINACION FISICA O QUIMICA DE LA MASA	NO LIBERADO POR CALIDAD / NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	PROBLEMA DE PROCESO / CONTAMINACION MICROBIOLÓGICA DEL PRODUCTO FINAL.	NO LIBERADO POR CALIDAD / NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	PRODUCTO RETENIDO POR SOBREPDUCCION	LIBERADO POR CALIDAD / CUMPLE PARA SER RETORNO
EXTERNA	PROBLEMAS MICROBIOLÓGICOS	NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	CADUCIDAD	NO LIBERADO POR CALIDAD / NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	PERDIDA DE VACIO	NO LIBERADO POR CALIDAD / NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	PRODUCTOS PARTIDOS	NO LIBERADO POR CALIDAD / NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	PROBLEMAS DE TEXTURA	NO LIBERADO POR CALIDAD / NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	DECOLORACIONES	NO LIBERADO POR CALIDAD / NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	PROBLEMAS DE ROTULADO	LIBERADO POR CALIDAD / CUMPLE PARA SER RETORNO
	MAL TOMADO EL PEDIDO	LIBERADO POR CALIDAD / CUMPLE PARA SER RETORNO
	MAL DESPACHADO	LIBERADO POR CALIDAD / CUMPLE PARA SER RETORNO
	EN ESTADO DE DESCOMPOSICION	NO LIBERADO POR CALIDAD / NO CUMPLE PARA SER RETORNO
	PRODUCTO SIN NITRITOS	NO LIBERADO POR CALIDAD / NO CUMPLE

	PARA SER RETORNO
PROBLEMAS DE SINERESES	NO LIBERADO POR CALIDAD / NO CUMPLE PARA SER RETORNO
LOCAL CERRADO	LIBERADO POR CALIDAD / CUMPLE PARA SER RETORNO
NO SE CUMPLIO CON LA RUTA	LIBERADO POR CALIDAD / CUMPLE PARA SER RETORNO
CLIENTE NO RECIBE POR FALTA DE DINERO (CLIENTES DE CONTADO)	LIBERADO POR CALIDAD / CUMPLE PARA SER RETORNO

FUENTE: Especificaciones de Planta.

Luego se procede al registro dando inicio al proceso de trazabilidad. Ver Anexo 2 Registro de Retorno RPCOLI001. Es importante especificar que en el casillero de fecha se establece el lote de Retornos a través de una codificación conformada por la letra **R**, seguido por la letra **I** si corresponde a un retorno Interno o a una letra **E** si corresponde a un retorno Externo y la fecha de ingreso del producto.

En esquema:

Código de Origen + Código que especifica Retorno Externo o Interno + Fecha de Producción
con la especificación DD/MM/YY

R E 02012014

En donde:

R: Letra utilizada para especificar que es un Retorno

E: letra utilizada para especificar que es un Retorno Externo

02012014: Corresponde a la fecha de producción considerando la estructura DD/MM/YY

El proceso sigue con la eliminación del empaque primario y secundario, colocando el producto en gavetas limpias y desinfectadas, con un identificador que registra los siguientes datos:

1. Fecha de ingreso
2. Producto y lote

Este proceso se lleva a cabo hasta completar el peso de 25kg con productos catalogados ya como retornos por gaveta. Solo en el caso de que el analista tenga duda luego de haber realizado todo el análisis, deberá solicitar al laboratorio de Calidad, un análisis para liberar el producto.

1.4 Proceso de la Emulsión

La emulsión cárnica no se ajusta por completo a la definición de emulsión verdadera puesto que por definición es la suspensión coloidal de dos líquidos inmiscibles con un tercer componente que es un agente emulsor. Sin embargo haciendo una analogía con lo que sucede con la emulsión cárnica podemos decir que la misma está constituida de partículas solidas que se dispersan en una fase líquida, y cuyo agente emulsor son las proteínas cárnicas procedente de los productos. (Knipe, Lynn)

Con este concepto, una vez que se tiene los productos de retorno, se procede a almacenarlos en cámaras de refrigeración a 4°C para su posterior utilización 24 horas después de haber ingresado. El supervisor de planta realiza un egreso de la bodega de los productos que van a intervenir según formulación establecida por la empresa. Esta formulación incluye los productos de retorno así como de conservantes aprobados para el uso en alimento. La formulación de la emulsión está enfocada a obtener un producto de características que cumplan con la norma INEN 1338:2012 Carne y Productos Cárnicos, por los niveles de proteína está clasificada como un producto tipo II (ver tabla 4), para lo cual se analizó proteínas cárnicas y proteínas vegetales

Tabla 4: Formulación de la Emulsión

EMULSION DE REPROCESOS		
INGREDIENTES	Kg	%
Salchicha Frankfurt	25.000	24.128%
Mortadela Extra	25.000	24.128%
Mortadela Especial	25.000	24.128%
Chorizo	25.000	24.128%
Lactato de Potasio (E-326)	3.100	2.992%
Inbac KB-02	0.513	0.495%
Kg. TOTAL MASA CRUDA	103.613	100.00%
TIPO:	III	
PROTEINAS	% PROTEINAS TOTALES	11.78
	% PROTEINAS CARNICAS * MIOFIBRILARES	5.14
	% PROTEINAS CARNICAS * COLAGENO	3.81
	% PROTEINAS CARNICAS * POLVO	0.00
	% PROTEINAS VEGETALES	2.83

FUENTE: Especificaciones de Planta.

En la tabla 5 se puede analizar los valores nutricionales de esta emulsión, en la cual se resumen todo el aporte en las diferentes variables.

Tabla 5: Tabla Nutricional

VALORES NUTRICIONALES					
Tamaño por Ración (o porción) :	1.00		Gramos	100.00	
Raciones por envase (o paquete) :					
Cantidad por Ración (o porción)					
Calorías Totales	Kcal	229.07	Calorías de Grasa	Kcal	162.76
	kJ	959.08		kJ	681.44
				% De los valores diarios *	
Grasa Total		18.08	G		0.28
Grasa Saturada		3.09	G		0.15
Grasa Monoinsaturadas (Omega 9)		3.49	G		0.10
Grasa Poliinsaturada (Omega 3 y 6)		0.95	G		0.16
Grasa Trans		0.11	G		0.23
Colesterol		34.31	Mg		171.54
Sodio		908.68	Mg		0.38
Carbohidratos Totales		4.79	G		0.02
Azucares		0.00	G		
Fibra Dietética		0.19	G		0.01
Proteína		11.78	G		0.20
Colágeno		3.81	G		0.04
* Los porcentajes de los valores diarios basados en una dieta de 2000 calorías.					
Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades caloricas.					
* Kcal = Kilocaloria, kJ = Kilojulios (1 Kcal = 4.1868 kJ)					

FUENTE: Especificaciones de Planta.

El proceso de elaboración de la emulsión un flujo de proceso (ver Anexo 3) en el cual se muestra los controles establecidos. Para la consecución de este objetivo es importante establecer registros que nos permitan monitorear el proceso como el Registro de Proceso de Emulsión RPCOLI002. Ver Anexo 4

La rotulación de esta emulsión es factor importante en el enlace que se necesita para incluir la emulsión al proceso de la Mortadela Bologna. Es así que el registro de proceso debe estar enlazado al rotulado de la emulsión a través de un lote que se especifica por cada producción. El rotulado de cada una de las producciones debe especificar un lote que está formado por la

letra **E** seguido del número de y la fecha de producción. Una vez terminado el proceso de elaboración de la emulsión esta es rotulada y refrigerada para su posterior utilización.

En esquema:

Código de Origen + Código que especifica Retorno Externo o Interno + Fecha de Producción
con la especificación DD/MM/YY

E 5 01012014

En donde:

E: Letra utilizada para especificar que es una emulsión

5: Corresponde al número de bache de producción

01012014: Corresponde a la fecha de producción considerando la estructura DD/MM/YY

Como se puede apreciar en el diagrama de flujo, la incorporación de la emulsión se da en el proceso de mezcla, con un porcentaje no superior al **5%** con respecto a la fórmula del producto Mortadela Bologna

Por lo tanto para poder atar la información de la emulsión a la del producto final es importante conocer la estructura del lote de la Mortadela Bologna es así que:

En esquema:

Numero de Batida + Código de Marmita de Cocción + Tres dígitos que indican el día juliano +
Un Código de Familia de Producto + Dos dígitos para el tipo de producto.

3 K 031 1 25

En donde:

3: un dígito que hace referencia al número de batida o bache de producción.

K: hace referencia a la marmita en la que fue cocinada ya que al ser punto crítico es necesario hacer referencia para la trazabilidad.

031: Tres dígitos que hacen referencia al día juliano en el ejemplo corresponden al 31 de enero.

1: corresponde a la clasificación de la familia de producto es decir MORTADELAS

25: Dos dígitos dedicados a especificar el TIPO de Mortadela, en este caso BOLOGNA.

Para poder atar la emulsión al producto final se ha diseñado un esquema en el cual se ata el día de producción con los registros de los procesos de cocción, mezcla, molienda y emulsión con este esquema nos permite reconstruir la historia del producto y llegar al origen de los retornos utilizados. En la tabla 6 se esquematiza el proceso de enlace y sirve de guía para poder seguir el rastro de la emulsión en el producto.

Tabla 6: Esquema para Enlazar la Emulsión al Producto Final

Día de producción	031 correspondiente al 31 de enero.
Proceso de Cocción	Con la fecha de producción nos remitimos al registro del 31 de enero y se contrasta que en la marmita K se haya cocinado la batida.
Proceso de Mezcla	en el registro de mezcla se contrasta que en la batida 3 se haya adicionado las materias primas cárnicas molidas así como la emulsión con su respectiva identificación en los pesos especificados así como los insumos complementarios
Proceso de Molido	En el registro de molido se verifica que las materias primas cárnicas hayan entrado con sus respectivos lotes.
Proceso de Emulsión	Con el lote de la emulsión nos remitimos al registro de las emulsiones y verificamos los productos e insumos que intervinieron en esa producción de emulsión.
Proceso de Registro de Retornos	Con los lotes de los productos que intervinieron en la emulsión nos remitimos a la información de las causas y liberación de los productos catalogados como retornos que intervinieron en la producción de la emulsión

FUENTE: Especificaciones de Planta.

CAPÍTULO II

RESULTADOS

2.1 Resultados de la Emulsión

Dentro de los objetivos planteados esta la validación de la emulsión frente a los parámetros de norma 1338:2012 Carne y Productos Cárnicos. Se efectuó el seguimiento de la emulsión desde el primer día que se elaboró con un seguimiento de estabilidad para determinar el tiempo de vida.

Los análisis fueron realizados en laboratorios de la empresa y en laboratorios externos para el caso de la salmonella, tomando en cuenta los parámetros solicitados por la norma. El lote de la emulsión analizada corresponde al E107042014 Los resultados se muestran en la tabla 7 en la cual la emulsión tuvo estabilidad hasta el día 10 de abril con lo cual tendríamos 3 días de vida útil de producto. En el lapso de estos tres días fueron evaluadas las características físico químicas del producto, organolépticas y microbiológicas del producto. En el caso de las características físico químicas se evidencia un nivel de nitrito que disminuye hasta 40ppm, sin embargo mantiene sus características organolépticas y microbiológicas. Sin embargo 4 días después de hecho el último análisis el nivel de nitritos disminuye a 10ppm nivel en el que empieza a presentar alteraciones en las características organolépticas a pesar de que las características microbiológicas se mantengan dentro de norma. En el caso del indicador de inocuidad Salmonella, el resultado de Ausencia da evidencia de un proceso de producción delineado bajo los estándares de inocuidad.

Tabla 7: Resultados Microbiológicos para la Emulsión

ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO				ANÁLISIS ORGANOLEPTICO		ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO			
FECHA	PH	NITRATOS ppm	NITRITOS ppm	COLOR	OLOR	AEROBIOS MESÓFILOS	COLIFORMES TOTALES	E. Coli	S. aureus
07/04/2014	7	500	80	CARACTERÍSTICO	CARACTERÍSTICO	4.5×10^3	100	<10	<10
08/04/2014	7	300	60	CARACTERÍSTICO	CARACTERÍSTICO	1.2×10^4	<100	<10	<10
10/04/2014	7	250	40	CARACTERÍSTICO	CARACTERÍSTICO	4.9×10^4	<10	<10	<10
14/04/2014	6	50	10	CARACTERÍSTICO	NO CARACTERISTICO	2.9×10^6	100	<10	<10

ANALISIS	UNIDADES	METODO	REQUISITOS DE NTE INEN 1340:96	178M6	178M7	178M8	178M9	178M10
Salmonella	Presencia / ausencia en 25g	Reveal for Salmonella	Ausencia / 25 gramos	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Anexo 5

En la Tabla 8 se muestra las especificaciones que la norma 1338:2012 Carne y Productos Cárnicos da para Productos Cárnicos Cocidos. Los parámetros microbiológicos expuestos en la tabla 8 sirven para analizar la emulsión así como la Mortadela Bologna.

Tabla 8: Requisitos de Norma INEN 1338

REQUISITOS	M	M	METODO DE ENSAYO
Aerobios mesófilos UFC/g	$5,0 \times 10^5$	$1,0 \times 10^7$	NTE INEN 1529-5
Escherichia coli UFC/g	<10	-	AOAC 991.14
Staphylococcus aureus UFC/g	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^4$	NTE INEN 1529-14
Salmonella /25g	Ausencia		NTE INEN 1529-15

2.2 Resultados de la Mortadela Bologna

En la tabla 9 se muestra los resultados microbiológicos de la Mortadela Bologna con la adición de la emulsión, y como patrón de comparación la Mortadela Bologna del mismo lote evaluado sin la emulsión. Se evidencia que durante las tres evaluaciones que determinan el tiempo de vida del producto, la emulsión no fue un factor que altero al producto final manteniendo las características físico químicas, organolépticas y microbiológicas hasta los 30 días de vida útil. De la misma manera el indicador de inocuidad Salmonella evidencio ausencia en el resultado de los análisis efectuados.

Tabla 9: Resultados Microbiológicos de la Mortadela Bologna con Emulsión

DÍA	FECHA	ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO				ANÁLISIS ORGANOLEPTICO			ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO			
		pH	NITRATOS Ppm	NITRITOS ppm	COLOR	OLOR	SABOR	AEROBIOS MESÓFILOS UFC/g	COLIFORMES TOTALES UFC/g	<i>E. coli</i> UFC/g	<i>S. aureus</i> UFC/g	
DÍA 1	Sin emulsion	8/4/14	7	500	80	C	C	C	3 x10 ²	<10	<10	<10
	Con emulsion	8/4/14	7	500	80	C	C	C	1 x10 ³	<10	<10	<10
DÍA 15	Normal-sin emulsion	21/04/14	7	250	40	C	C	C	<1 x10 ⁴	<10	<10	<10
	Con emulsion	21/04/14	7	250	40	C	C	C	<1 x10 ⁴	<10	<10	<10
DÍA 30	Sin emulsion	7/5/14	7	100	20	C	C	C	<1 x10 ⁴	<10	<10	<10
	Con emulsion	7/5/14	7	100	20	C	C	C	<1 x10 ⁴	<10	<10	<10

ANÁLISIS	UNIDADES	METODO	REQUISITOS DE NTE INEN 1340:96	178M1	178M2	178M3	178M4	178M5
Salmonella	Presencia / ausencia en 25g	Reveal for Salmonella	Ausencia / 25 gramos	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Anexo 5

2.3 Ejercicio de Trazabilidad

Para evidenciar la trazabilidad se ha hecho un ejercicio que permitirá reconstruir la historia de la Mortadela Bologna y mostrara el punto en el cual se enlaza la emulsión.

Codificación de la mortadela Bologna de un lote en específico y el seguimiento al mismo.

Con la Mortadela Bologna de Lote 1k011125 se pretende reconstruir la historia del producto hasta llegar al proceso de adicción de la emulsión.

Para lograr este fin se ha elaborado una estructura (Ver tabla 10) a seguir para ir desde el lote del producto final hasta el lote de la emulsión

Tabla 10: Estructura para la Trazabilidad

EJERCICIO DE TRAZABILIDAD DE LA MORTADELA BOLOGNA	
PRODUCTO	MORTADELA BOLOGNA 3.6kg
LOTE	1k011125
TRAZABILIDAD HACIA ATRÁS	
PROVEEDORES MATERIA PRIMA CARNICA	
CARNE DE RES X kg	Proveedor A con fecha de recepción DDMMAA
CARNE DE CERDO X kg	Proveedor B con fecha de recepción DDMMAA
GRASA DE CERDO IMP Xkg	Proveedor C con fecha de recepción DDMMAA
CERTIFICADO DE PROVEEDORES	
PROVEEDOR A	Se evidencia certificado de calificación de proveedor
PROVEEDOR B	Se evidencia certificado de calificación de proveedor
PROVEEDOR C	Se evidencia certificado de la materia prima del país de origen.
LIBERACION DE LAS MATERIAS PRIMAS	
CARNE DE RES X kg	LIBERADA CON REGISTRO RPCOLI0009 DEL 02/02/2014
CARNE DE CERDO X kg	LIBERADA CON REGISTRO RPCOLI009 DEL 03/02/2014
GRASA DE CERDO IMP Xkg	LIBERADA CON REGISTRORPCOLI009 DEL 05/01/2014
PROVEEDORES MATERIA PRIMA NO CARNICA E INSUMOS	
SAL NITRADA	Proveedor D con fecha de recepción DDMMAA
ANTIOXIDANTE	Proveedor E con fecha de recepción DDMMAA
CONSERVANTE	Proveedor F con fecha de recepción DDMMAA
CONDIMENTO	Proveedor G con fecha de recepción DDMMAA
COLOR NATURAL	Proveedor H con fecha de recepción DDMMAA
EMULSIFICANTE	Proveedor I con fecha de recepción DDMMAA
EMPAQUE (TRIPA)	Proveedor J con fecha de recepción DDMMAA
CERTIFICADO DE PROVEEDORES	
PROVEEDOR D	Se evidencia certificado de calificación de proveedor
PROVEEDOR E	Se evidencia certificado de calificación de proveedor
PROVEEDOR F	Se evidencia certificado de la materia prima del país de origen. Se evidencia certificado de calificación de se evidencia proveedor
PROVEEDOR G	Se evidencia certificado de calificación de proveedor
PROVEEDOR H	Se evidencia certificado de la materia prima

	del país de origen.
PROVEEDOR I	Se evidencia certificado de la materia prima del país de origen.
PROVEEDOR J	Se evidencia certificado de calificación de proveedor
TRAZABILIDAD DE PROCESO	
REGISTRO DE CONTROL DE RECEPCION EN PLANTA DE PRODUCCION.	Se evidencia registro RPCOLI003 de la materia prima egresa de la bodega para la elaboración del bache # 1 de Mortadela Bologna
REGISTRO DE CONTROL DE MOLINO.	Se evidencia registro RPCOLI004 Del proceso de molienda del bache #1 de Mortadela Bologna
REGISTRO DE EMULSIONES RPCOLI002	Se evidencia que en el registro del día 10 de enero de 2014 se utilizo los siguientes productos como materia prima para la emulsión: Salchicha Frankfurt 25Kg con lote RE09012014 Mortadela Especial 25kg con el lote RE09012014 Mortadela Extra 25 kg con lote RI09012014 Chorizo 25kg con lote RI09012014 Lactato De Potasio con lote I P 01102013 Inbac con lote I P 05112013
REGISTRO DE RETORNOS RPCOLI001	Se evidencia que los productos utilizados en la emulsión E110012014 fueron ingresados a la planta por las siguientes causas: RE09012014 Salchicha Frankfurt por mal toma de pedido. RE09012014 Mortadela Especial por mal despacho RI09012014 Mortadela Extra por problema de proceso. / Falta de adición de sal / liberado. RI09012014 Chorizo por problema de proceso. / Presencia de aire en la masa / liberado
REGISTRO DE CONTROL DE MEZCLADO	Se evidencia que en el registro RPCOLI005 la batida #1 de Mortadela Bologna entro al mezclador 2 y que los componentes adicionales a la materia prima cárnica fueron adicionados conforme formulación. Se evidencia que en el registro el lote de cada una de las materias primas cárnicas molidas así como el lote de la emulsión utilizada, E110012014
REGISTRO DE LIBERACION DE MASA	Se evidencia que la masa de Mortadela Bologna lote 1k011125 fue liberada bajo los parámetros establecidos por control de calidad nitritos y pH
REGISTRO DE COCCION	Se evidencia que en el registro RPCOLI006la temperatura de núcleo de la mortadela Bologna bache #1 lote 1k011125 que fue

	cocina en la marmita K corresponde a los 72°C y fue liberada de proceso.
REGISTRO DE TEMPERATURA DE LA CAMARA DE PT	Se evidencia que la mortadela Bologna como producto terminado estuvo en cámara de PT en la cual se registro una temperatura de 5°C
TRAZABILIDAD HACIA ADELANTE	
CANTIDAD PRODUCIDA	1511kg que dan 415 unidades de 3.6kg cada una.
CANTIDAD EN BODEGA DE PT	285 unidades
CANTIDAD ENTREGADA A CLIENTES	130 unidades
CONFIRMACION DEL CLIENTE A LA ENTREGA DEL PRODUCTO	Se evidencia 5 facturas con los siguientes datos: Cliente A local 25 unidades Cliente B local 15 unidades Cliente C local 40 unidades Cliente D Provincia 20 unidades Cliente E Provincia 30 unidades
REGISTRO DE INSPECCION DEL VEHICULO PREVIA CARGA	Se evidencia que el vehículo fue liberado con el registro RPCOLI010 bajo las condiciones establecidas por calidad.
REGISTRO SANITARIO	Se evidencia registro sanitario vigente has octubre 2015
REGSITRO DE LIBERACION DE PRODUCTO TERMINADO FRENTE A NORMA	Se evidencia que la Mortadela Bologna en presentación de 3.6kg fue liberada en conformidad con los requisitos de la norma INEN 1338:2012

CAPÍTULO III

DISCUSIÓN

Los resultados de los análisis confirmaron que la inclusión de la emulsión como parte integrante de la Mortadela Bologna no altero las características físico químicas, organolépticas ni microbiológicas del producto final, resultado que fortalece el objetivo planteado al inicio del estudio. Con esto se ha encontrado una nueva forma de darle un destino a los retornos manteniendo los estándares de calidad e inocuidad. De la misma manera se evidencia que el encadenamiento de los diferentes registros desde el proceso de cocción que es el proceso que junto a la fecha de producción determinan el lote del producto, hasta el proceso de mezcla que es donde se adiciona la emulsión ha permitido trazar los productos de retorno que fueron utilizados en la emulsión.

Durante el desarrollo del estudio se detectó fortalezas en el proceso de inclusión, fortalezas tales como la definición exacta de una formulación que permita balancear los contenidos nutricionales que aporta la emulsión al producto final, conjugando un balance de masa equilibrado entre los dos actores del proceso. Por otro lado al definir una formulación estable se pudo establecer un costo que la empresa deberá tener en cuenta al momento de evaluar el costo del producto final. Sin embargo se detectaron algunas debilidades de proceso que en el desarrollo del estudio se fueron analizando para convertirlas en oportunidades de mejora, estas debilidades estuvieron centradas en la falta de identificación en todo el proceso desde que los retornos llegan a la planta, la falta de enlaces de registros que permitan realizar una trazabilidad efectiva.

Uno de los resultados importantes es que en el indicador de inocuidad Salmonella, el resultado fue Ausencia confirmando que desde el inicio los productos fueron clasificados siguiendo la estructura que se estableció, lo que evito producto con alta carga bacteriana ingrese al proceso y pueda causar un crecimiento de microorganismos entre los cuales existe el riesgo de que sean patógenos.

Los tres días de vida útil de la emulsión permite tener un stock de seguridad en producción para evitar que el producto catalogado como retorno llegue a la planta y se deteriore por no tener un tratamiento adecuado.

Se confirmó con los resultados de laboratorio que el porcentaje de inclusión (5%) de la emulsión hacia el producto terminado es el adecuado puesto que las características organolépticas no fueron alteradas.

CONCLUSIONES

La trazabilidad realizada a una emulsión de productos de retornos de derivados cárnicos, ha demostrado la importancia de llegar al origen de estos productos que en este caso entran en forma de emulsión a formar parte de un producto terminado, a través de una estructura concebida para atar los diferentes procesos de producción.

El estudio muestra una base sólida que sirve para incluir la emulsión en otros productos de características similares a la Mortadela como una Salchicha que de la misma manera tiene unos procesos similares de producción.

En la cadena de producción todos los insumos tanto cárnicos como los no cárnicos deben ser considerados al momento de realizar un proceso de trazabilidad de tal manera que se pueda con exactitud determinar el punto en el cual pudo haber existido una desviación. Las validaciones de laboratorio fueron lo suficientemente contundentes para determinar que la estructura de análisis planteada en el estudio permite hacer una clasificación inicial óptima.

Con esto podemos tener un proceso de trazabilidad, que en el caso de presentarse alguna situación en la que se deba activar el sistema de recall pueda responder con la mayor exactitud para determinar la causa que provocó la alteración del producto y de sospecharse de la emulsión los registros atados permiten llegar hasta los productos que intervinieron en el proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Álvarez, Daniel, “Efecto de la composición y tiempo de procesado sobre las propiedades tecnológicas y ópticas de las emulsiones cárnicas”. (2007) (en línea) <http://revistas.um.es/analesvet/article/view/40481> (consulta 7 de septiembre de 2013)

Antonis Zorpas, Cosntatina Tzia, Irene Voukali, Athina Panayiotou, 2010 “Quality and Safety Assurance According to ISO 22000:2005 in Meat Delicatessen Industry of Cyprus”. (en línea) The Open Food Science Journal 2010 <http://www.benthamscience.com/open/tofsj/articles/V004/30TOFSJ.pdf> (consulta 2 de septiembre de 2013)

Arispe Ivello, Tapia Maria Soledad (2007), “Inocuidad y calidad: Requisitos Indispensables para la protección de la Salud de los Consumidores”. (en línea) <http://proyectos.saber.ula.ve/index.php/agroalimentaria/article/view/1401/1342> (consulta 2 de septiembre 2013)

Berga Monge Alberto (2004) “La trazabilidad como estándar de Producción” (en línea), http://www.aec.es/c/document_library/get_file%3Fp_l_id%3D32315%26folderId%3D222062%26name%3DDLFE-6727.pdf (consulta 25 de noviembre 2013)

FAO (2004), “Consulta de Expertos de la FAO sobre Inocuidad de los alimentos: Ciencia y ética”. (en línea) <http://www.fao.org/docrep/007/j0776s/j0776s00.htm> (consulta 15 de diciembre 2013)

González Andrés, Moralejo Silvia, (2007) “Protocolo de actuación en el diseño de un sistema de trazabilidad para la industria alimentaria”. (en línea) http://ecotropicos.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/centros_investigacion/ciaal/agroalimentaria/anu_m25/articulo4.pdf (consulta 10 de septiembre 2013)

Lynn Knipe “Emulsiones Carnicas” Iowa State University (en línea) <https://es.scribd.com/doc/139665986/Emulsion-Es-Car-Nic-Ask-Nipe> (consulta 10 de diciembre 2013)

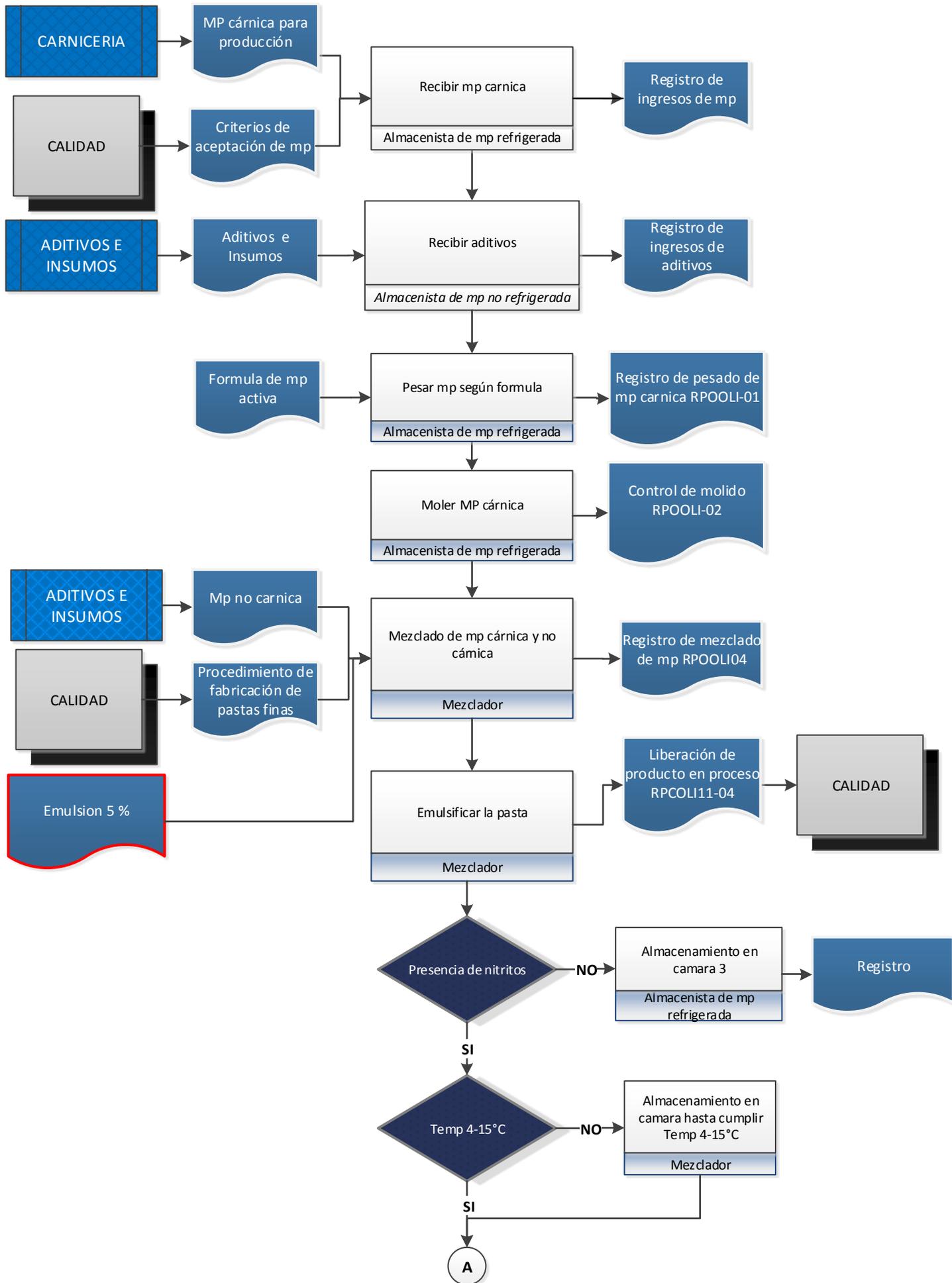
Romero, Andreu (2009) “Trazabilidad una Herramienta de la Gestión del Riesgo en la Empresa Agroalimentaria” Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. (en línea) <http://www.agroterra.com/blog/profesionales/trazabilidad-una-herramienta-en-la-gestion-del-riesgo-en-la-empresa-agroalimentaria/76003/>. (consulta 28 de noviembre 2013)

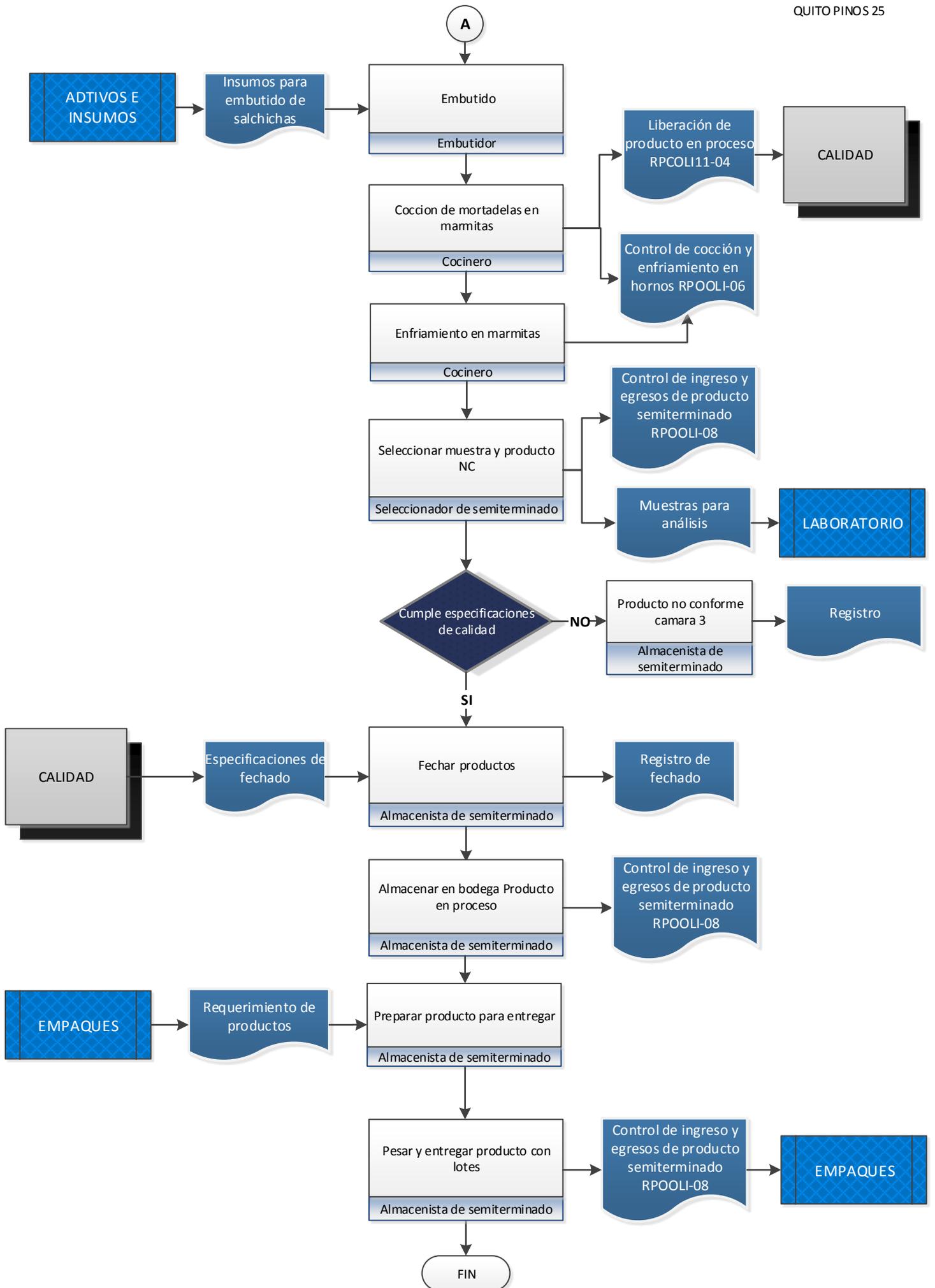
Ruiz Chico, José (2010), "Análisis de Valor de la trazabilidad de los productos cárnicos Españoles" (en línea) http://oa.upm.es/7196/1/JOSE_RUIZ_CHICO.pdf (consulta 5 de septiembre 2013)

Salazar Gómez, Ana Mercedes, Garzón García, Guillermo, "Documentación e Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en una empresa comercializadora de materias primas". (2013) (en línea) <http://revistas.usc.edu.co/index.php/magazin/article/view/276/248> (consulta 7 de septiembre de 2013)

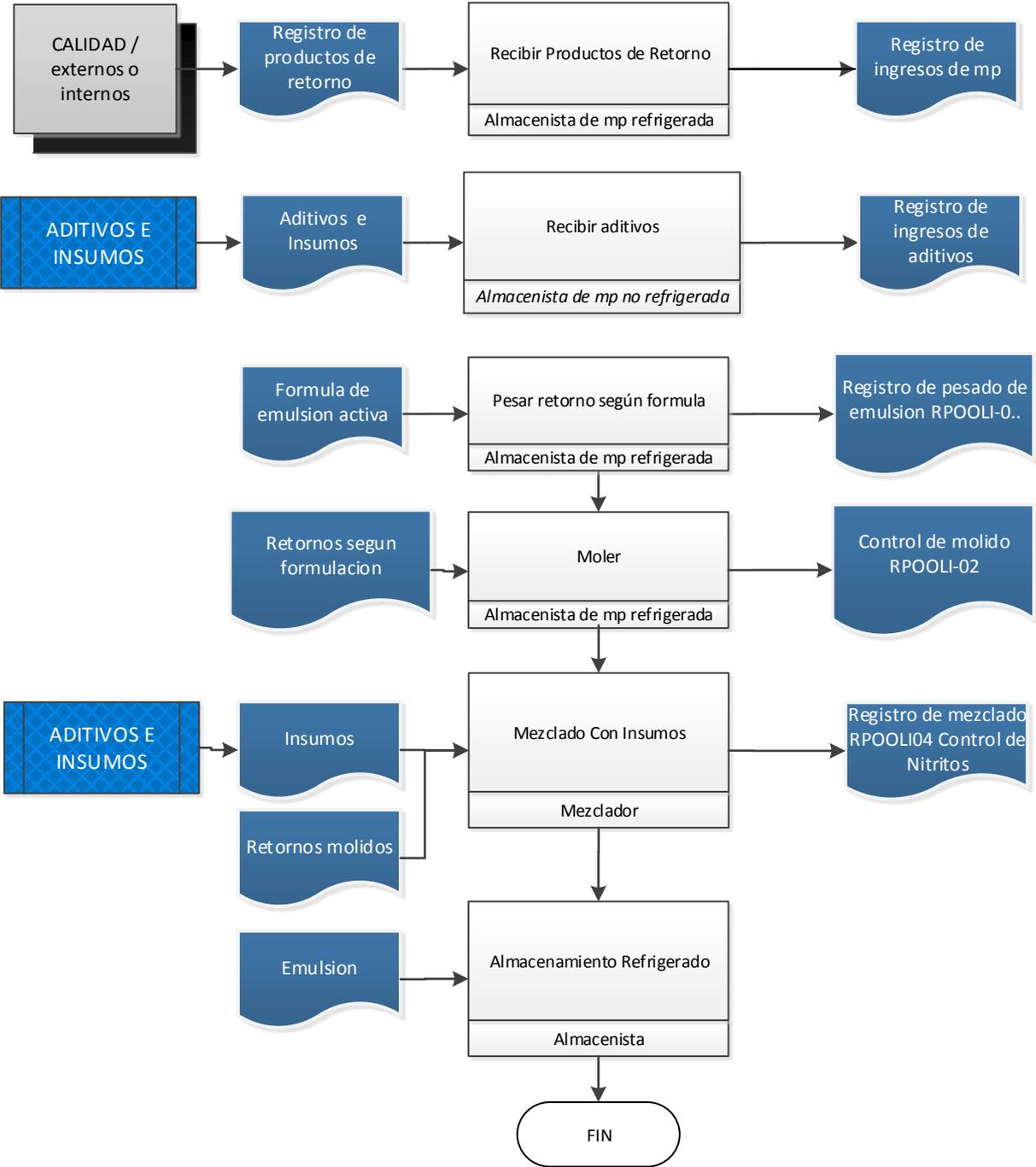
ANEXOS

ANEXO 1
PROCESO DE ELABORACION DE LA MORTADELA BOLOGNA





ANEXO 3
PROCESO DE ELABORACION DE LA EMULSION



INFORME DE RESULTADOS

Muestra 1: Mortadela Bologña Taco C60 – normal

Muestra 2: Mortadela Bologña Taco C60 - con emulsión

Fecha elaboración: 07/04/2014

Lote: 097

	MUESTRA	FECHA	ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO			ANÁLISIS ORGANOLEPTICO				
			pH	NITRATOS ppm	NITRITOS ppm	ASPECTO	CONSISTENCIA	COLOR	OLOR	SABOR
DÍA 1	Normal	08/04/2014	7	500	80	C	C	C	C	C
	Con emulsión	08/04/2014	7	500	80	C	C	C	C	C
DÍA 15	Normal	21/04/2014	7	250	40	C	C	C	C	C
	Con emulsión	21/04/2014	7	250	40	C	C	C	C	C
DÍA 28	Normal	05/05/2014	7	100	20	C	C	C	C	C
	Con emulsión	05/05/2014	7	100	20	C	C	C	C	C

C: Característico

N: No característico

INFORME DE RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS

	Muestra	FECHA	ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO			
			AEROBIOS MESÓFILOS UFC/g	COLIFORMES TOTALES UFC/g	<i>E. coli</i> UFC/g	<i>S. aureus</i> UFC/g
DÍA 1	Normal	08/04/2014	3×10^2	<10	<10	<10
	Con emulsión	08/04/2014	1×10^3	<10	<10	<10
DÍA 15	Normal	21/04/2014	$<1 \times 10^4$	<10	<10	<10
	Con emulsión	21/04/2014	$<1 \times 10^4$	<10	<10	<10
DÍA 28	Normal	05/05/2014	$<1 \times 10^4$	<10	<10	<10
	Con emulsión	05/05/2014	$<1 \times 10^4$	<10	<10	<10

REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS PARA PRODUCTOS CÁRNICOS COCIDOS NTE INEN 1338:2010		
	m	M
Aerobios mesófilos UFC/g	$5,0 \times 10^5$	$1,0 \times 10^7$
<i>Escherichia coli</i> UFC/g	<10	-
<i>Staphylococcus aureus</i> UFC/g	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^4$
<i>Salmonella</i> /25g	Ausencia	

m: nivel de aceptación

M: nivel de rechazo

De acuerdo a las pruebas realizadas, estos productos son estables a temperatura de refrigeración por un lapso de **30 días**, además cumple con las especificaciones de la norma INEN 1338.



Bioq. Miriam Calle A.
LABORATORIO
Telfs: 2860134 Ext. 142

Italimentos

miriam_calle@litaliana.com.ec

INFORME DE RESULTADOS

Muestra: Emulsión Mortadela Bologña

Fecha elaboración: 07/04/2014

FECHA	ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO			ANÁLISIS ORGANOLEPTICO		ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO			
	PH	NITRATOS ppm	NITRITOS ppm	COLOR	OLOR	Aerobios mesófilos UFC/g	Coliformes totales UFC/g	E. coli UFC/g	S. aureus UFC/g
07/04/2014	7	500	80	C	C	4.5×10^3	100	<10	<10
08/04/2014	7	300	60	C	C	1.2×10^4	<100	<10	<10
10/04/2014	7	250	40	C	C	4.9×10^4	<10	<10	<10
14/04/2014	6	50	10	C	NC	2.9×10^6	100	<10	<10

C: Característico
NC: No característico

REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS PARA PRODUCTOS CÁRNICOS COCIDOS NTE INEN 1338:2010		
	m	M
Aerobios mesófilos UFC/g	$5,0 \times 10^5$	$1,0 \times 10^7$
Escherichia coli UFC/g	<10	-
Staphylococcus aureus UFC/g	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^4$
Salmonella /25g	Ausencia	

m: nivel de aceptación

M: nivel de rechazo

De acuerdo a las pruebas realizadas este producto es estable a temperatura de refrigeración por un lapso de 3 días.


Bioq. Miriam Calle A.
LABORATORIO
Telfs: 2860134 Ext. 142

Italimentos
miriam_calle@laitaliana.com.ec



REPORTE DE RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS

Código: SGCUDAL-F-019
Versión: 1
Fecha: 2013/03/26

ORDEN No.: 178

FECHA RECEPCIÓN:
07/04/2014

FECHA DE ENTREGA: 11/04/2014

CODIGO LAB: 178M

CLIENTE: Esteban Quito

DIRECCIÓN: Chaullabamba

RUC/CEDULA: 0102897493

MUESTRA: Pasta y mortadela

CANTIDAD: 5

CONDICION DE LA MUESTRA:
Ambiente

MUESTREADO POR:
El cliente

ANALISIS SOLICITADO:
salmonella

IDENTIFICACION DE LA (S) MUESTRA(S):

IDENTIFICACION UDA LABORATORIOS	IDENTIFICACION CLIENTE
178M1	Mortadela Boloña Emulsión 7/04/14 M1
178M2	Mortadela Boloña Emulsión 7/04/14 M2
178M3	Mortadela Boloña Emulsión 7/04/14 M3
178M4	Mortadela Boloña Emulsión 7/04/14 M4
178M5	Mortadela Boloña Emulsión 7/04/14 M5
178M6	Emulsion 7/04/2014 .M1
178M7	Emulsion 7/04/2014 .M2
178M8	Emulsion 7/04/2014 .M3
178M9	Emulsion 7/04/2014 .M4
178M10	Emulsion 7/04/2014 .M5

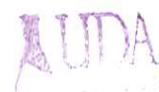
RESULTADOS:

ANALISIS	UNIDADES	Método	Requisito NTE INEN 1340:96	178M1	178M2	178M3	178M4	178M5
Salmonella	Presencia/ ausencia en 25 gr	Reveal for Salmonella	Ausencia / 25 gramos	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

ANALISIS	UNIDADES	Método	Requisito NTE INEN 1340:96	178M6	178M7	178M8	178M9	178M10
Salmonella	Presencia/ ausencia en 25 gr	Reveal for Salmonella	Ausencia / 25 gramos	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

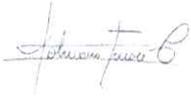
Los resultados son válidos para la muestra analizada. No se pueden reproducir sin la previa autorización de UDA LABORATORIOS.
El laboratorio mantendrá la confidencialidad de los resultados.

Calle Hernán Malo y Av. 24 de Mayo, Edificio de la Facultad de Ciencia y Tecnología. Teléf.: 072881333 ext 441 o 420 labudadireccion@uazuay.edu.ec

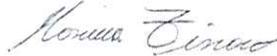


	REPORTE DE RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS	Código: SGCUDAL-F-019 Versión: 1 Fecha: 2013/03/26
---	--	--

Observaciones: NTE INEN 1340:96. Carne y productos cárnicos. Mortadela. Requisitos. TABLA 4. Requisitos microbiológicos a nivel de fábrica.



Técnico Responsable



Director de Calidad



Director Técnico



Los resultados son válidos para la muestra analizada. No se pueden reproducir sin la previa autorización de UDA LABORATORIOS. El laboratorio mantendrá la confidencialidad de los resultados.

Calle Hernán Malo y Av. 24 de Mayo. Edificio de la Facultad de Ciencia y Tecnología. Teléf.: 072881333 ext 441 o 420 labudadireccion@uazuay.edu.ec

REGISTROS

CONTROL DEL MOLINO

Código: RPOOLI-04

Página: 1 / 1

OPERARIO:

PRODUCTO	# BATIDA	FORMULA	TIPOS DE CARNE																				TOTAL CARNICO	RESPONSABLE				
			CARNE DE RES							CARNE DE CERDO							CARNE DE POLLO					OTROS						
			R 95/5	R 85/15	R 70/30	R 60/40	CDM	SEBO	PILTRA	C 95/5	C 90/10	C 80/20	C 70/30	C 50/50	CDM	GRASA	CUERO	FILETE P.	PULPA 1	PULPA 2	PIEL	CDM			RECOR. FRANK FURT	PNCI		kg
1.-																												
LOTE																												
2.-																												
LOTE																												
3.-																												
LOTE																												
4.-																												
LOTE																												
5.-																												
LOTE																												
6.-																												
LOTE																												
7.-																												
LOTE																												
8.-																												
LOTE																												
9.-																												
LOTE																												
10.-																												
LOTE																												
11.-																												
LOTE																												
12.-																												
LOTE																												
13.-																												
LOTE																												
14.-																												
LOTE																												
15.-																												
LOTE																												

REVISADO POR :

OBSERVACIONES

FECHA :

