



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIOS

FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS

T.Mon
658.562
R175
2009

Tesina para optar al Título de: INGENIERÍA DE SISTEMA



Tema:

**PROPUESTA PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
LA CALIDAD EN EL PROCESO DE DESHUESE
DEL MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**

Elaborado por:

Br. Laura María Ramos Silva
Br. Alejandro Varela Gómez

Tutor: Ing. Marvin Sánchez Munguía

Managua, Nicaragua 2009

Tema:

**PROPUESTA PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
LA CALIDAD EN EL PROCESO DE DESHUESE DEL
MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**

DEDICATORIA

A nuestras familias, por el cariño y apoyo incondicional

Que nos han brindado siempre

AGRADECIMIENTO

Agradecemos en lo que es justo al dador de la vida, esperanza y felicidad que hoy conseguimos al terminar esta etapa tan linda y convertirnos en verdaderos profesionales. Alabado sea DIOS!!!

Gracias a nuestros padres por guiarnos en la vida con valores, enseñanzas, consejos, apoyo, amor, ejemplo y esfuerzo siendo impulsores de nuestras metas y forjadores de personas de bien.

Gracias al Personal del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** por permitirnos hacer este estudio y en especial al Dr. Augusto Meléndez director del programa **SSOP/HACCP** quien nos brindo todo el material necesario para la realización de esta tesina pero sobre todo por su amabilidad y disposición de enseñanzas a las futuras generaciones.

A nuestro tutor, Ing. Marvin Sánchez Munguía por el apoyo brindado, por las diversas formas en que compartió sus conocimientos, por ser guía y consejero de la juventud... sin su contribución esta tesis hubiera sido otra.

De igual manera agradecemos a los profesores de la universidad que durante todos estos años de carrera universitaria contribuyeron con nuestra formación académica compartiendo sus conocimientos, tiempo y paciencia para nuestro desarrollo profesional.

INDICE GENERAL

CONTENIDO	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. OBJETIVOS	4
3.1 Objetivos Generales	4
3.2 Objetivos Específicos	4
4. CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	5
4.1 Aspectos Generales de la Empresa	6
4.2 Diagnóstico de la Organización	7
4.2.1 Misión y Visión	7
4.2.2 Estructura Organizativa	7
4.2.3 Comunicación Organizacional	7
4.2.4 Personal de la Planta	8
4.2.5 Personal de área de Deshuese	9
4.2.6 Capacitación del Personal	10
4.2.7 Motivación del Personal	10
4.3 Diagnóstico del Producto	11
4.3.1 Productos Elaborados	11
4.3.2 Definición de la Carne	12
4.4 Diagnóstico del proceso	15
4.4.1 Procesos Productivos	15
4.4.2 Proceso de Deshuese	16
4.5 Diagnóstico de las Instalaciones	19
4.5.1 Disposición de Planta	19
4.5.2 Instalaciones del área de Deshuese	20
4.5.3 Maquinaria, Equipos y Utensilios	20
4.6 Diagnóstico del Sistema de Gestión de la Calidad	21
4.6.1 Antecedentes	21
4.6.2 Compromiso de la Dirección	22
4.6.3 Pirámide Documental	22
4.6.3.1 Políticas de la Calidad	23
4.6.3.2 Objetivos de la Calidad	23
4.6.3.3 Manual de la Calidad	23

4.6.3.4	Procedimientos de Trabajo	29
4.6.3.5	Instrucciones de Trabajo	29
4.6.3.6	Sistema de Registro	30
4.6.4	Principios del Sistema de Gestión de la Calidad	30
4.6.5	Herramientas de la Calidad	31
4.6.5.1	Lluvia de Ideas Refinadas	31
4.6.5.2	Estratificación	34
4.6.5.3	Diagrama Causa-Efecto	34
4.6.5.4	Hojas de Verificación	38
4.6.5.5	Histograma	39
4.6.5.6	Cartas de Control	41
4.6.5.7	Diagrama de Pareto	43
5.	CAPÍTULO II: ESTRATEGIA PARA LA MEJORA DEL SGC	45
5.1	Medidas para la solución del problema	46
5.1.1	Estandarización de las operaciones de deshuese	47
5.1.2	Instrucciones de trabajo para el deshuese de la canal	60
5.1.3	Programas de capacitación para el personal	72
5.1.3.1	Capacitación en deshuese de las canales	73
5.1.3.2	Capacitación en HACCP	79
6.	CAPÍTULO III: METODOLOGÍA PARA IMPLEMENTAR LA MEJORA CONTINUA DEL SGC	83
6.1	Metodología de las 5'S	84
6.2	Situación actual de las 5'S	85
6.2.1	Hoja de Evaluación de las 5'S	85
6.3	Aplicación de las 5'S	89
6.3.1	Clasificar (Seiri)	91
6.3.2	Ordenar (Seiton)	93
6.3.3	Limpiar (Seiso)	94
6.3.4	Estandarizar (Seiketsu)	95
6.3.5	Autodisciplina (Shitsuke)	96
6.4	Verificación de los resultados obtenidos	98
7.	CONCLUSIONES	99
8.	RECOMENDACIONES	101
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
10.	TÉRMINOS DE LA CALIDAD	103

INDICE DE ANEXOS

CONTENIDO	Pág.
Anexo I: Misión y Visión del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	106
Anexo II: Organigrama del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	107
Anexo III: Ficha técnica del producto	108
Anexo IV: Flujograma del proceso de Deshuese.	109
Anexo V: Sistema de codificación de la Carne.	110
Anexo VI: Cortes de la Carne obtenidos durante el Proceso de deshuese.	111
Anexo VII: Diagrama de planta del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	114
Anexo VIII: Distribución de planta del área de deshuese	115
Anexo IX: Resumen de las condiciones actuales del área de deshuese.	116
Anexo X: Políticas de la calidad	117
Anexo XI: Objetivos de la calidad	118
Anexo XII: Estructura del manual BPM del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	119
Anexo XIII: Estructura del manual SSOP del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	123
Anexo XIV: Procedimientos de trabajo documentados en el SGC .	126
Anexo XV: Instrucciones de trabajo documentadas en el SGC .	128
Anexo XVI: Registros documentados en el SGC .	129
Anexo XVII: Principios del SGC del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	131
Anexo XVIII: Cuestionario de reconocimiento para el área de deshuese	133

INDICE DE TABLAS

N°	DESCRIPCIÓN	Pág.
1	Criterios de la Calidad de la Carne	14
2	Creación de los estratos para las posibles causas del problema	34
3	Frecuencias de Incidencias ocurridas en el SGC	40
4	Tasas de incidencias para las causas del problema	43
5	Resultados obtenidos en la evaluación inicial de las 5'S	88
6	Criterios para ubicar los artículos necesarios e innecesarios	92

INDICE DE FIGURAS

N°	DESCRIPCIÓN	Pág.
1	Distribución del personal de planta para las áreas operativas	8
2	Etapas del proceso de producción del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	15
3	Jerarquía de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad en el MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	22
4	Principios para establecer, ejecutar y mantener un SGC con HACCP	30
5	Estratificación de posibles causas por grupos de afinidad	35
6	Diagrama Causa-Efecto del problema	37
7	Histograma para las frecuencias de Incidencias ocurridas en el SGC	40
8	Carta de control “np” para el número de incidencias en SGC	42
9	Diagrama de Pareto de las causas encontradas	44
10	Principios que componen la metodología 5’S	84
11	Gráfica de evaluación de la metodología 5’S en el área de deshuese	88
12	Tarjetas de colores para clasificar objetos innecesarios	91

RESUMEN EJECUTIVO

El propósito de este documento es presentar una propuesta para la mejora del sistema de gestión de la calidad (**SGC**) en el proceso de deshuese del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** como parte de los requisitos necesarios para la culminación del curso "Gestión de la Calidad" y así optar al título de Ingeniero de Sistema. El documento se ha estructurado en los siguientes capítulos:

- Diagnóstico de la situación actual del **SGC** en el área crítica.
- Estrategias para la mejora del **SGC** en el área crítica.
- Metodología para implementar la mejora continua del **SGC** en el área crítica.

El primer capítulo muestra la revisión de la organización, productos, procesos e instalaciones del área crítica; En cuanto al **SGC** se inicia con la revisión de la pirámide documental y sus principios, posteriormente por medio del uso de las herramientas de la calidad se analizan las posibles causas que deterioran su eficacia para determinar las acciones de mejora a tomar en el futuro.

El segundo capítulo contiene las estrategias propuestas para la mejora del **SGC**, en este se presenta formatos de procedimientos e instrucciones elaborados para ser transmitido a los encargados de llevarlos a cabo y complementar la pirámide documental de la calidad, se termina con el diseño de los programas de capacitación que deben impartirse para el personal del área.

El tercer capítulo presenta la planificación de la metodología **5'S** en la cual efectuamos un reconocimiento de su situación de partida en el área; Luego se indica el alcance, equipo de trabajo, responsables y la manera como se debe implementar cada una de sus etapas. El capítulo finaliza estableciendo la forma como se deben verificar los resultados obtenidos para hacer nuevos ajustes y así completar el ciclo **PHVA**.

Por último se encuentra las conclusiones extraídas del estudio, algunas recomendaciones pertinentes realizadas a la empresa, la bibliografía y los anexos que incluyen documentos que aunque son mencionados dentro del trabajo no se estudian en detalle.



1. INTRODUCCION

Los productos cárnicos gozan de gran aceptación por parte del consumidor, en nuestros días no existe una ama de casa que deje el refrigerador de su hogar sin estos productos, un aspecto importante de su gran éxito es que además de ser nutritivos, existen diferentes grados de calidad por lo que hay productos caros y baratos, lo que implica está al alcance de todas las clases sociales.

Por lo anterior, es esencial que estos productos se encuentren en las mejores condiciones al momento de llegar al consumidor. Para lograrlo deben elaborarse con calidad, lo que incluye tener un control desde la elección de la materia prima hasta el refrigerador donde se van a exhibir. Pero contrario a esto, algunos productos no sólo al llegar al consumidor, sino desde el mismo establecimiento donde se elaboran, ya se encuentran contaminados, alterados y adulterados.

En todos los procesos productivos del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**, existe la posibilidad de que la carne y sus derivados se puedan ver afectados con la presencia de contaminantes de origen físico, químico o biológicos capaces de causar daños o enfermedad a las personas que lo consumen.

Los riesgos del tipo fisicoquímico, provienen de cualquier tipo de partícula o sustancia química que se ha incorporado en la carne (vidrio, astillas, elementos metálicos, plaguicidas, hormonas, etc.), generalmente se dan cuando hay un total descuido al momento de su elaboración. Los riesgos biológicos son microorganismos patógenos (bacterias, virus, parásitos, toxinas y esporas), que pueden proceder de la propia carne, el ambiente en que se encuentra, las superficies con las que contacta o la manipulación a la que se somete, estos proceden de malas prácticas de higiene ocurridas durante el proceso.

El proceso de deshuese es uno de los procesos críticos más importantes dentro del sistema productivo por la existencia latente de estos riesgos que al no ser controlados adecuadamente pueden reducir la eficacia de su sistema de gestión de la calidad (**SGC**) ocasionando la no conformidad del producto.



La tesina “Propuesta para la mejora del sistema de gestión de la calidad en el proceso de deshuese del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**”, pretende ofrecer un documento con medidas destinadas a eliminar deficiencias del sistema de gestión de la calidad (**SGC**); es el resultado de la aplicación de una serie de herramientas de diagnóstico que tiene la firme intención de incorporarse al **SGC** de la empresa y ser una base de mejora continua que le permita en un mediano plazo ser más competitiva en su industria.

A partir del diagnóstico se establecen las directrices a seguir para la solución de los problemas identificados como causas principales y de las cuales se presentan las medidas que se considera podrán dar solución a los mismos; al “Estandarizar las operaciones de deshuese” se especifican las normas para alinear las operaciones del proceso que se realizan en el área crítica, de manera que todo el personal siga un procedimiento que proteja la calidad del producto.

Con las “Instrucciones de deshuese” se entrega al personal el conocimiento para realizar el trabajo evitando cualquier acción innecesaria y asegurar que los productos se elaboren con la calidad sanitaria que demanda el consumidor. Los “Programas de capacitación” pretenden crear las bases de operación del proceso y lograr con facilidad el aprendizaje del personal de nuevo ingreso así como al que se encuentra trabajando actualmente.

En la “Planificación de la metodología 5’S” se aplica una herramienta de mejora continua que promueve el Kaizen, una filosofía de orden y limpieza en el área crítica, promoviendo una cultura de normalización y disciplina en todo el personal. Esta metodología sienta las bases para iniciar un proceso de transformación hacia mejores prácticas y con su implementación se espera lograr una mejor organización en el desarrollo de las operaciones.

Es importante resaltar que no se muestran los documentos que conforman la pirámide documental ya que se respeta el sentido de confidencialidad de la empresa en cuanto a su sistema de calidad, sin embargo se hace mención de la estructura de los documentos más importantes.



2. JUSTIFICACIÓN

Los productos cárnicos se ha convertido en una prioridad absoluta para los consumidores que llegan incluso a exigir cada vez más que la carne puesta a su disposición certifiquen y cumplan los requisitos de calidad. Para ofrecer un producto cárnico que sea competitivo en calidad y costos ante otros similares nacionales o extranjeros, las empresas deben cuidar que en todos los puntos del proceso de producción se minimicen los problemas que afecten su **SGC**.

A diferencia de otras características de calidad como el sabor, el color o el costo, la seguridad e inocuidad de un alimento **NO ES NEGOCIABLE**; consecuentemente, el matadero a través de su sistema de gestión de la calidad (**SGC**) actúa como filtro sanitario para garantizar la salud de los consumidores.

Esta propuesta de mejora proporciona a las autoridades del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** acciones que se enfocan en el modo como deben evitarse o reducirse deficiencias asociadas al deterioro de la eficacia del **SGC**, modificando el procedimiento de inspección puntual que puede conducir a grandes errores y transformarlo en acciones oportunas para la prevención de estas causas.

Con el desarrollo de este estudio, se logrará grandes beneficios en el área de deshuese, en lo general su utilidad estará reflejado en la adopción de las medidas que conlleven al aumento de calidad de los productos, resguardo de la salud del personal, procesos confiables, menores costos y mayores ganancias.

También se alcanzará beneficios adicionales en la reducción de costos en otros rubros como son: laboratorio de control de calidad, saneamiento, mantenimiento correctivo, disminución de quejas y reclamos que se deben atender, costos de materias primas y productos terminados dañados.

Por último, con la información presentada en este estudio la empresa obtendrá un apoyo para planificar mejoras similares en otras áreas y lograr resultados que brinde seguridad a los clientes de seleccionar productos cárnicos con la calidad alimentaria que necesitan.



3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar una propuesta para la mejora del sistema de gestión de la calidad (SGC) en el proceso de deshuese del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico sobre la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) que se aplica actualmente en el área crítica.
- Establecer elementos y estrategias para la mejora de las deficiencias encontradas en el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) del área crítica.
- Planificar la metodología más conveniente para implementar con éxito las estrategias para la mejora del área crítica y que ayude con el fortalecimiento de su Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

4. Diagnóstico de la Situación Actual

Propuesta para la mejora del SGC en el proceso de deshuese del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

- 6 Aspectos Generales de la Empresa**
 - 7 Diagnóstico de la Organización**
 - 11 Diagnóstico del Producto**
 - 15 Diagnóstico del Proceso**
 - 19 Diagnóstico de las Instalaciones**
 - 21 Diagnóstico del Sistema de Gestión de la Calidad**
-



4.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

El **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** es una empresa privada localizada en Managua con dirección del Km 10/2 carretera norte 1000vrs al lago. Su actividad principal es la producción y comercialización de productos cárnicos como cortes industriales, cortes selectos y canales frías. La mayor parte de la carne que se procesa es exportada a mercados extranjeros y solo una pequeña cantidad es vendida en el mercado local a una variedad de establecimientos y supermercados. Así también el matadero comercializa materia prima a otras industrias, como pieles, harina de carne, cebo, grasas y abono orgánico que son obtenidos de los desechos generados en la planta de producción.

La actividad principal del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** inicia con la recepción del ganado y mantenimiento en los corrales, continuando con el proceso de Matanza en este proceso se realizan actividades como el sacrificio, sangría, desuello, extracción de las tripas, separación del material no comestible, inspección y limpieza. Las canales se envían a las cámaras de refrigeración donde se almacenan hasta su entrega a los compradores o hasta que se utilizan como materia prima en el proceso deshuese, donde se separa la carne del hueso para obtener cortes pequeños a partir de pedazos grandes, el producto final se almacena en las bodegas de productos terminados hasta su despacho en la venta local o para la exportación.

El **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** está bien diseñado en lo que respecta a su aspecto, tiene suficiente disponibilidad de tierra para corrales, pastizales, instalaciones para área de matanza, deshuese, subproductos, cámaras de refrigeración, bodega de productos terminados y oficinas administrativa. En las áreas productivas se emplea un total de 254 trabajadores especializados en las labores del proceso de producción y manejo de los productos terminados. La planta trabaja un turno de 8 horas laborales al día durante 295 días al año con excepción del área de subproductos que trabaja las 24 horas del día.



4.2 DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

4.2.1 Misión y Visión de la empresa

La misión y visión del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** establece un firme compromiso de la empresa hacia la búsqueda de la calidad, en ellos se orienta a las autoridades a realizar las acciones necesarias para garantizar el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los productos que elaboran. Estos lineamientos organizacionales se presentan en el anexo I.

4.2.2 Estructura Organizativa

El **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** está organizado y estructurado de la manera siguiente: a la cabeza de la organización está la junta directiva, después se encuentra la Gerencia General que es ayudada por la Gerencia de Calidad y la Gerencia de Auditoría Interna. Por debajo de la Gerencia General se encuentran las Gerencias operativas (Producción, Pecuaria y Ventas) y las Gerencias administrativas y de apoyo (Mantenimiento, Administración y Finanzas).

La Gerencia de producción consta de las áreas de matanza, deshuese y subproducto, la Gerencia de pecuaria se divide en el área de compra de ganado, báscula y corrales; la Gerencia de mercadeo contiene el área de exportación, venta local y promoción; la Gerencia de Mantenimiento comprende de taller de refrigeración, el taller eléctrico, el taller mecánico y el taller de obras civiles; en la Gerencia Administrativa están subordinadas las área de recursos humanos, informática y servicios generales; y en la Gerencia de finanzas se encuentran el área de contabilidad, tesorería y presupuesto.

4.2.3 Comunicación Organizacional

La comunicación organizacional a nivel de Gerencias funciona de forma vertical como horizontal. Los pedidos se reciben en la Gerencia de Ventas y se envían a la Gerencia de Calidad para iniciar la negociación con los clientes sobre las especificaciones del pedido. Estos detalles se trasladan a las Gerencias Operativas que coordinan entre ellas, las actividades para la entrega del pedido.

La Gerencia de Pecuaria garantiza el abastecimiento de ganado para la producción de acuerdo a la raza, edad y sexo de donde debe proceder la carne; la Gerencia de Producción procesa el ganado para obtener las cantidades, tipo de corte, tamaño, peso, presentación que especifica el cliente y la Gerencia de Venta se encarga de la entrega del pedido según lo acordado.

Las Gerencias Administrativas y de Apoyo también intervienen mediante la entrega de los sistemas de trazabilidad, servicios de refrigeración, vapor, agua y energía, la planificación del mantenimiento y el aporte recursos humanos y financieros para la compra de ganado y materiales.

En el anexo II se presenta la estructura organizacional de la empresa, donde está definido el orden jerárquico en que se encuentra el área de deshuese y la comunicación que mantiene con las demás áreas; está reporta sus actividades directamente a la Gerencia de Producción y debe sostener coordinación con las áreas de matanza y subproductos para la ejecución de sus planes de trabajo.

4.2.4 Personal de la Planta

En el **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** trabajan un total de 315 personas de los cuales 254 se emplean en las áreas operativas; quedando 61 empleados para las áreas de administración y apoyo. La siguiente figura muestra como está distribuido el personal de planta en las áreas operativas de la empresa.

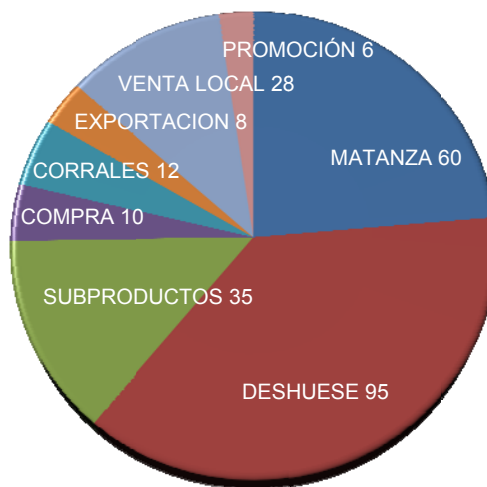


Figura 1. Distribución del personal de planta para las áreas operativas



En la Gerencia de Producción se concentra la mayor parte del personal operativo siendo el área de deshuese la que demanda más cantidad de recursos humanos. Para realizar el diagnóstico del personal de planta nos limitamos a los 95 operarios que trabaja en esta área de interés.

4.2.5 Personal del área de deshuese

El personal del área de deshuese son todos los operarios encargados de realizar las labores de preparación de los cortes provenientes de la canal, empaquetado y almacenamiento en cuartos fríos; las características de este personal son las siguientes:

1. Carnicero empírico con estudios superiores al 2do año de bachillerato.
2. Con o sin experiencia en las labores que se realizan.
3. Buena presentación personal y reconocida honorabilidad.

La poca especialización del trabajo en el área de deshuese provoca que los operarios sean hábiles y con mucha destreza para ocupar cualquier puesto de trabajo. El personal está formado por:

1. Operarios de pesaje y cuarteo: Estos operarios se encarga de retirar la carne en canal de los cuartos fríos y de llevarla al área de deshuese.
2. Operarios de la mesa de deshuese: Estos operarios se encargan de separar de los cuartos de canal, la carne del hueso.
3. Operarios para la selección de la carne: Estos operarios se encarga de revisar y seleccionar cada uno de las postas de carne, separando los cortes selectos de los cortes industriales.
4. Operario de la empacadora al vacío: Este operario se encarga de operar la máquina empacadora al vacío y el túnel de termo-encogido.
5. Operario de pesaje y etiqueteo: Es el encargado de pesar las bolsas con la carne y colocarles la respectiva etiqueta de identificación.
6. Operario del encartonado y almacenamiento en cuartos fríos: Este operario empaca las bolsas con carne en las cajas de cartón.



El servicio de inspección es realizado por veterinarios del **MAG-FOR** presentes en las instalaciones pero estos no forman parte del personal del área.

4.2.6 Capacitación del personal

Los trabajadores de nuevo ingreso reciben capacitación y entrenamiento por medio de un operario con experiencia suficiente para explicar cómo se deben realizar las actividades, el encargado del área de deshuese acostumbra a participar en las capacitaciones para conocer el avance y determinar hasta cuándo se debe continuar con el entrenamiento.

4.2.7 Motivación del personal

La participación y predisposición en el trabajo se obtiene mediante un programa continuo de motivación basado en el pago de retribuciones e incentivo de acuerdo a metas alcanzadas en una actividad específica. Con este mecanismo las capacidades individuales del trabajador mejoran a través del trabajo en equipo porque se da un proceso de enseñanza entre los trabajadores para lograr el objetivo en común.

La empresa también utiliza otras formas de motivar la participación del personal, todos los meses se entrega una canasta básica o se ayuda en el pago de obligaciones financieras para disminuir las preocupaciones que tengan los trabajadores y lograr mayor disposición en el trabajo.

4.3 DIAGNÓSTICO DEL PRODUCTO

4.3.1 Productos Elaborados

Carnes y Canales

La actividad principal de la empresa es la producción y comercialización de productos cárnicos como cortes industriales, cortes selectos y canales frías para la exportación y el consumo nacional.



Harina de carne y hueso

Es un producto constituido por materiales cárnicos suaves y duros. Esta harina ofrece un alto valor nutritivo en la elaboración de alimentos balanceados para aves, cerdos y caninos.



Pieles

Producto obtenido de la piel del ganado sacrificado en las instalaciones. Con una producción mensual de 11,000 pieles de las cuales se exporta un 80% y un 20% para venta local.



Sebo industrial

Producto nutritivo para uso en alimentación animal (concentrado) e industrial (en jabonerías, fabricación de biodiesel) son obtenidos de los desechos generados en las áreas de matanza y deshuese.



Abono orgánico

Producto obtenido de la transformación del estiércol, rumien y residuos biológicos del ganado en humus o abono orgánico por la acción de diversos organismos.





4.3.2 Definición de la Carne

La carne se define como aquellos tejidos animales que pueden emplearse en la alimentación humana. Todos los productos procesados que se preparan con estos tejidos, se incluyen en la ficha técnica presentada en el anexo III.

Clasificación de la carne

La clasificación de la carne utilizada en el **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**

1. Carne de primera (L): magra: 100 % limpia.
2. Carne de segunda (CH): semigrasos, contiene hasta 10 % de grasa, con nervios visibles muy pequeños.
3. Carne de tercera (TR): grasos, contiene hasta 30 % de grasa con nervios, venas y telas pequeñas.

Características de la carne

Entre las principales características de la carne se encuentran los caracteres organolépticos, constantes físicas y características químicas que varían en función de la edad, alimentación, raza, sexo y la actividad muscular del animal.

Las características organolépticas están relacionadas con:

1. El color de la carne lo proporcionan los pigmentos sanguíneos en el músculo. En el color intervienen la edad del animal, la raza, la alimentación, las condiciones del animal antes del sacrificio, la refrigeración de la carne, etc.
2. La textura de la carne depende del grosor de la fibra muscular; se clasifican en fibras finas y fibras gruesas. Aquí interviene:
 - El tejido conectivo (tejido de unión entre las fibras musculares).
 - Características de la fibra muscular.
 - Cantidad de grasa entre las fibras musculares.
 - Cambios musculares post-mortem (rigidez cadavérica, maduración).
3. Jugosidad es la sensación de humedad que se percibe al masticar la carne.
4. La carne sana tiene aroma a ácido láctico y sabor ligeramente salino.



Las características físicas están dadas por:

1. El peso específico de la carne, este puede alterarse cuando se modifican varias propiedades como la jugosidad, composición, consistencia, etc.
2. La conductividad térmica que se establece de acuerdo a la clase de tejido, si el tejido es muy graso entorpece el proceso de refrigeración de la carne.
3. El calor específico de la carne que se debe conocer para calcular en qué momento se deposita en las cámaras de refrigeración para la conservación de la misma. Esta refrigeración tiene la finalidad de eliminar el calor natural frenando el proceso de descomposición.
4. La consistencia depende principalmente de la especie del animal y su edad. La carne de animales jóvenes es más tierna y jugosa que la de las reses adultas, puesto que éstas han tenido menor actividad muscular.

Las características químicas de la carne se refiere a la composición de los diversos tejidos que la conforman (grasa, muscular, óseo, etc.).

Composición y valor nutricional de la carne

Proteína: La carne contiene todos los aminoácidos requeridos por el cuerpo humano para su desarrollo y sostenimiento.

Agua: 70 a 80% del peso de la carne es agua.

Carbohidratos: el carbohidrato más abundante del músculo es el glucógeno, que constituye la fuente de energía del organismo.

Grasa y lípidos: la grasa bien distribuida en el músculo le da sabor y ternura a la carne. Suministran energía al organismo, puede oscilar entre 6 y 19 % del peso de animal, según la edad y el sistema de alimentación y nutrición del mismo.

Minerales y vitaminas: la carne proporciona al organismo las vitaminas del complejo B y minerales como potasio, calcio, hierro y otros.

Enzimas: la carne contiene todas las enzimas que participan en el proceso de oxidación, fisiología del músculo y en la maduración de la carne.

Factores determinantes de la calidad de la carne

Para elaborar productos cárnicos de calidad debe utilizarse carne en las mejores condiciones que sea útil y no sufra alteraciones durante los procesos a los que se va a someter. Los factores que intervienen en la calidad del producto están resumidos en la siguiente tabla.

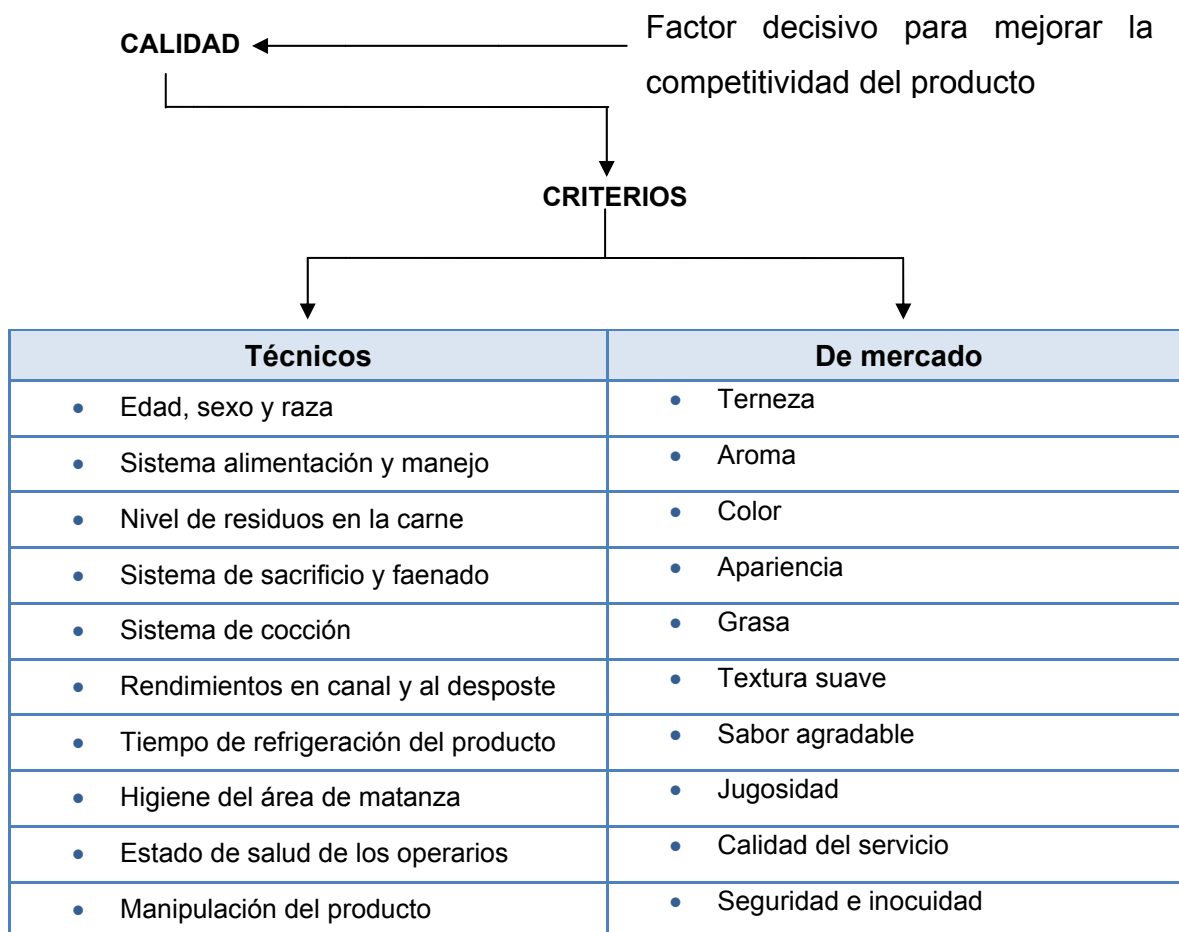


Tabla 1. Criterios de la Calidad de la Carne

4.4 DIAGNÓSTICO DEL PROCESO

4.4.1 Procesos Productivos

Las etapas que comprenden el proceso de producción de la carne que se realiza en el MATADERO NUEVO CARNIC S.A. se muestran en la siguiente figura:



Figura 2. Etapas del proceso de producción del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

Corrales: Recepción y ubicación del ganado para ser seleccionado y preparado para el sacrificio.

Sacrificio, Limpieza y Evisceración: Se procede al sacrificio del animal, extracción del cuero, limpieza de vísceras, corte en canal (se divide la res en forma vertical, en dos partes iguales) y se da el pesaje de la canal caliente.



Enfriado: Los cortes en canales se almacenan en chillers (cámaras de enfriamiento) para preparación de la carne previo al proceso de deshuese.

Deshuese: Realización de los diferentes cortes según las especificaciones de la Gerencia de Calidad que a su vez depende de la demanda de pedidos.

Empaque: Empaque del producto en las cajas correspondientes para almacenarlos en bodega de productos terminados. Las cajas utilizadas son diferenciadas para los cortes de exportación y cortes para ventas locales.

Almacenamiento: El producto empacado es almacenado en los cuartos fríos que conforman la bodega de productos terminados, listos para ser despachados según los requerimientos de los clientes.

Despacho: El producto es remitido al destino solicitado, venta local (en las instalaciones de la empresa) o ubicado en los contenedores para ser exportado.

4.4.2 Proceso de Deshuese

El proceso de deshuese es la etapa donde se separa la carne del hueso de acuerdo a parámetros de calidad especificados por los clientes. Este proceso es realizado en su totalidad de forma manual a excepción de los cortes de los huesos que son realizados con ayuda de una sierra eléctrica; debido a su complejidad es el lugar donde mayor número de accidentes ocurren. El anexo IV muestra el diagrama de flujo del proceso de deshuese, el cual se desarrolla de la manera siguiente:

- **Recepción de las canales:** Después de la matanza, las medias canales son puestas en refrigeración con varios objetivos en los que se destacan: mantener las características organolépticas para evitar malas apariencias en la carne, aumentar su rendimiento en libras, facilitar el proceso de deshuese y evitar la descomposición del mismo sometándolo a cambios bruscos de temperatura. La media canal debe permanecer por lo menos un día antes de ser deshuesada, luego deben ser trasladada del cuarto frío al área de deshuese por medio de un sistema de rieles que comunican ambas áreas.



- **Pesaje de la canal**: Se realiza con el objeto de evaluar el rendimiento de la canal fría con la canal caliente, este peso es muy importante porque se obtienen los datos o informes necesarios para evaluar la rentabilidad del ganado.
- **Obtención de los cuartos de canal**: Se cortan las medias canales en dos partes cada una, quedando por lo tanto cuatro cuartos de canales con el fin de facilitar los cortes, específicamente los cortes selectos para la exportación.
- **Inspección de los cuartos de canales**: Los cuartos traseros y delanteros son trasladados (empujados) hasta donde se encuentra el primer inspector, este verifica si el cuarto de canal puede ser deshuesado. El inspector realiza los primeros cortes, del delantero obtiene el chur 1 y del trasero el chur 2.
- **Traslado a la mesa de deshuesado**: Se empujan los cuartos de canales cerca la mesa de los deshuesadores, esta operación la realiza un operario que desplaza las piezas sobre rieles por medio de los carrillos; luego se carga cada cuarto ubicándolo en la mesa correspondiente, esto lo realizan dos operarios, de los cuales uno se encarga de ubicar los delanteros y el otro los traseros.
- **Deshuese del cuarto delantero**: Operario calificados denominados pecheros, se encargan de realizar los cortes a los cuartos del pecho; los cortes son colocados en un extremo de la mesa mientras que el hueso es ubicado en recipientes para ser llevados a subproductos a excepción del cogote, que espera ser trasladado a otra mesa para la obtención de huesos recortados.
- **Deshuese del cuarto trasero**: Operario calificados denominados piernereros, se encargan de realizar los cortes a los cuartos de las piernas; los cortes son colocados en un extremo de la mesa mientras que el hueso es ubicado en recipientes para ser llevados a subproductos.
- **Limpieza y selección de los cortes**: La carne que fue ubicada en el extremo de las mesas de deshuese es recortada por operarios que se encargan de eliminar los pellejos y sebos que son depositados en panas para su traslado a subproductos. La carne ya sean los cortes selectos o los cortes industriales se mantiene en espera de ser trasladada hacia la mesa de selección y empaque.



- **Inspección de los materiales de empaques**: Las bolsas y cajas de cartón a utilizar, son inspeccionadas para comprobar si cumplen con las especificaciones requeridas; los materiales rechazados son apartados del área de deshuese.
- **Embolsado y sellado de los cortes**: La carne es colocada en recipientes y trasladada en carretillas por dos operarios hasta la mesa de empaque. En esta mesa un operario le coloca el sello de acuerdo a los cortes. Luego es embolsada y colocada en una máquina de empaque al vacío, el que tiene un túnel para compactar la bolsa (túnel de termo-escogido).
- **Empaquetar y etiquetar los cortes**: Los cortes son empacados en cajas, la cual es armada y rotulada según el tipo de corte codificado, la carne empacada es pesada y se marca el número de libras que indica la báscula (su peso). En el anexo V se presentan las codificaciones utilizadas en los cortes selectos e industriales. La caja empacada se ubica cerca de la mesa de inspección donde espera hasta su almacenamiento.
- **Inspección de los cortes**: La carne empacada en cajas que fue ubicada cerca del área de inspección espera a que el inspector de producción efectúe el control de calidad por lotes de (20) cajas de los que se toma una muestra aleatoria para realizar las pruebas. Las cajas de carnes son contadas por el inspector para determinar el rendimiento de la res, así mismo para registrar el volumen de producción diaria.
- **Sellado y almacenamiento del producto terminado**: Las cajas empacadas es amarrada con filamentape y trasladadas al cuarto frío o bodega de producto terminado, el envío se realiza por medio de una ventanilla que comunica ambas áreas. La temperatura del cuarto frío debe ser de 30°F y el producto permanecerá allí hasta su despacho. En el anexo VI se muestran los productos y cortes principales de la canal obtenidos durante el proceso de deshuese.



4.5 DIAGNÓSTICO DE LAS INSTALACIONES

4.5.1 Disposición de Planta

Las instalaciones de la empresa están distribuidas en un área 30,000mts² en una superficie plana, uniforme con subsuelo firme y sus construcciones se han hecho a un solo nivel ya que son mucho más baratas que las de varios pisos; el diagrama de planta del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** y la distribución de las áreas se presentan en el anexo VII.

En la empresa se estableció un sistema de trabajo en cadena entre las áreas separando las zonas en que se efectúan las operaciones sucias de las limpias para que se realicen estrictamente en lugares distintos y sus necesidades sean atendidas por un personal diferente. Las principales áreas productivas son los corrales, el área de matanza, el área de deshuese y el área de subproducto.

La empresa dispone de 20 corrales de diferentes capacidades, de los cuales 17 están destinados a la recepción y resguardo del ganado, los 3 restantes se ocupan para la inspección, el lavado y el aislamiento del ganado enfermo.

En el área de Matanza se utiliza la distribución de planta por producto. Las maquinarias y equipos están ordenadas para que el trabajo se mueva siguiendo rutas mecánicas directas lo que hace que sean menores los retrasos en el proceso y disminuyendo el tiempo total de producción debido a que el recorrido es una serie de máquinas sucesivas, contiguas o puestos de trabajo adyacentes.

Las instalaciones del área de deshuese utiliza la distribución de planta por proceso, los puestos de trabajo están ubicados de forma que las operaciones semejantes se realicen en un mismo lugar.

El área de subproducto está dispuesta para clasificar y limpiar los materiales sólidos y líquidos antes de someterlos a su tratamiento, las secciones de esta área fueron ubicadas de tal forma que eviten en lo menor posible el traslado del material permitiendo su manipulación mínima y eficiente.



4.5.2 Instalaciones del área de Deshuese

El enfoque que utiliza el área de deshuese consiste en arreglar las secciones o mesas para que los cortes semejantes de la canal se procesen en el mismo lugar. En el anexo VIII se observa el diagrama de planta del área con la distribución actual de sus puestos de trabajo.

Estas instalaciones permiten una gran flexibilidad para ejecutar los trabajos, la maquinarias del área se adapta a una gran variedad de productos, por ejemplo, las empacadoras se utilizan para todo los cortes, excepto la carne molida; los operarios son mucho más hábiles en el sentido que pueden manejar cualquier máquina o herramienta y los supervisores e inspectores del área tienen mayor control en el proceso de inspección.

La tabla del anexo IX contiene un resumen de los aspectos del área de deshuese que fueron verificados durante las visitas a las instalaciones. Entre los inconvenientes que se encontraron tenemos:

- Existen muchas dificultades para fijar las rutas de las carretillas que se encargan de recoger los cortes en todas las mesas del área siendo necesaria una atención minuciosa para coordinar la labor.
- Suelen acumularse cantidades de carne en las mesas debido a la considerable anticipación de los trabajadores y la inspección sanitaria que se le debe realizar a la carne.

4.5.3 Maquinarias, Equipos y Utensilios

El área de deshuese está acondicionada con un sistema de rieles de proceso, equipos de refrigeración, iluminación, tuberías de agua fría y caliente, tuberías de aire comprimido, mesas, esterilizadores para cuchillos, carretillas, equipos de empaque al vacío, básculas, sierras para hueso, etiquetadoras y lavamanos. Los utensilios que más se utilizan son los cuchillos, afiladores, dotación para el personal (botas, guantes, gorros, uniformes y delantales) y elementos para el aseo (escobas, mangueras, palas, basureros).



4.6 DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

4.6.1 Antecedentes

El sistema de gestión de la calidad del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**, inicio hace 12 años con la implementación del programa de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control conocido internacionalmente por sus siglas **HACCP** que era un modelo reciente y de muy poco uso para las industrias alimenticias del país.

Con este sistema se reorganizaron las antiguas áreas de inspección para crear la Gerencia de la Calidad e instaurar el equipo **HACCP** que está conformado por gerentes de todos los departamentos, de tal modo que estén representadas todas las disciplinas que se consideren necesarias para que después del análisis a fondos de cada tema y las decisiones se tomen en consenso.

El equipo **HACCP** se reúne periódicamente para evaluar con exactitud cuáles son los factores que se pueden convertir en riesgo para los productos que se elaboran; por ejemplo, los focos de contaminación, debilidades en la edificación que permitan el acceso de plagas, ductos de ventilación que contaminan, problemas de abastecimiento, equipos construidos en materiales alterables o de difícil limpieza, operarios sin capacitación, con malos hábitos o enfermos, carencia de programas de saneamiento y mantenimiento entre otros.

Antes de que el **HACCP** se pudiera llevar a cabo fue necesario implementar programas pre-requisitos como las Buenas Prácticas de Manufactura **BPM** que establecen procedimientos estándar para las operaciones (**SOP**) y la guía de Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (**SSOP**). El **SGC** actual del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** se compone de tres elementos: el Manual **HACCP** que constituye en la actualidad la mejor herramienta para el logro de la inocuidad alimentaria, las **BPM** que establecen formas de proceder durante la producción para obtener la salubridad del producto y los **SSOP** que describen las tareas relacionadas con la limpieza e higiene que deben llevarse en el área de trabajo para cumplir con las operaciones en forma exitosa.

4.6.2 Compromiso de la Dirección

Las autoridades del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** interpretan el compromiso hacia la búsqueda de la calidad como una firme posición de la directiva de la empresa para lograr el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los productos que elabora, a fin de cumplir con las exigencias de los mercados, permanecer por encima del desempeño de la competencia a través del aprendizaje de nuevos conocimientos y de la experiencia obtenida de sus actividades.

4.6.3 Pirámide documental

La pirámide documental del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** está encabezada por las políticas de la calidad, seguido de los objetivos y manuales de la calidad, procedimientos e instrucciones de trabajo y el sistema de registros.

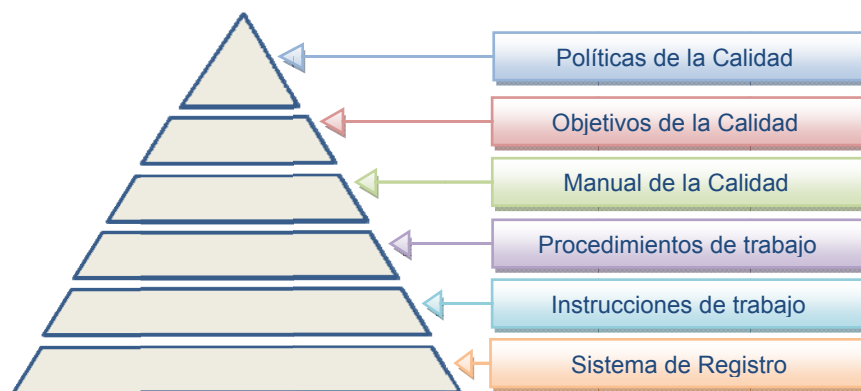


Figura 3. Jerarquía de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad en el MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

La documentación es el soporte del sistema de gestión de la calidad, en ella se plasman toda la información que permite el desarrollo de los procesos y la toma de decisiones; constituye una evidencia objetiva de que el **SGC** funciona adecuadamente todo el tiempo y que cuando falla algo, el problema es detectado, corregido y mejorado. Toda la documentación tiene una identificación única y es trazable en cuanto a autor, edición, fecha, firma, responsable y cualquier otra información que se considere trascendental.



4.6.3.1 Políticas de la Calidad

Son establecidas por la Gerencia de la Calidad y una vez que se haya garantizado que sean apropiadas a la empresa conforme a las normas de calidad del producto y los requisitos de los clientes son aprobadas por la junta directiva. En el anexo X se muestran algunas políticas de calidad de la empresa.

La Gerencia de la Calidad revisa periódicamente las políticas para evaluar su validez y realizar modificaciones si fuera necesario, asegurándose de que sea entendida por todo el personal de la empresa a través de la cadena de mandos y se encarga de comunicarlas a los clientes mediante su exposición.

4.6.3.2 Objetivos de la Calidad

Los objetivos de la calidad son elaborados por el equipo HACCP que se responsabiliza de verificar que sean medibles y revisarlos periódicamente para actualizar aquellos que son alcanzados o se han vuelto obsoletos. El anexo XI muestra algunos objetivos de la calidad que están en vigencia en la empresa.

4.6.3.3 Manual de la Calidad

Se realizó una revisión al manual de la calidad del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** el cual está compuesto por los manuales **HACCP**, **BPM** y **SSOP**. Se comprobó la utilización de un mismo formato para los encabezados de toda la documentación elaborada con el fin de agregarle uniformidad, facilitar su comprensión y uso por cualquier miembro. Debido a la confidencialidad del **SGC** los documentos se encuentran en la empresa, por lo que a continuación se presenta un análisis del contenido de cada uno.

Manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

El Manual **HACPP** es la base documental para el control de proceso diseñado para identificar y prevenir peligros (biológicos, físicos, químicos) que afectan la calidad durante la producción. Incluye los pasos necesarios para prevenir problemas antes que ocurran, corregir desviaciones apenas aparezcan y asegurar la calidad del producto mediante la ejecución de acciones específicas.



La estructura del Manual **HACCP** comprende los siguientes elementos:

Riesgos asociados al proceso

Un riesgo es la probabilidad de que cualquier propiedad biológica, química o física de un alimento pueda causar un peligro inaceptable a la salud del consumidor. En el Manual **HACCP** están identificados los riesgos a la inocuidad de la carne por medio de hojas de análisis en las que se detallan la etapa del proceso, los riesgos potenciales introducidos, controlados, mantenidos o aumentados que sean significantes para la seguridad del producto y las medidas que se pueden aplicar para prevenirlos. Para complementar la información de las hojas de análisis de riesgo se agregó la siguiente documentación:

- Diagnóstico de la situación actual.
- Listado de los productos que se elaboran con sus respectivas fichas técnicas y estándares de operación.
- Fichas técnicas de las materias primas.
- Diagrama de flujo de proceso de cada producto.

Puntos críticos de control

El punto crítico de control es un lugar, etapa o procedimiento en el que puede ser aplicado una medida de seguridad que previene, elimina o reduce niveles inaceptables de riesgos. El Manual **HACCP** contiene una lista de los puntos críticos de control para cada uno de los riesgos identificados, este incluye:

- Puntos críticos de control diseñados para controlar los riesgos que podrían ser introducidos al área.
- Puntos críticos de control diseñados para controlar los riesgos que surgen antes, durante y después de la entrada al área.



Límites de los puntos críticos de control

El Manual **HACCP** especifica una lista de los límites críticos que necesitan ser cumplidos en cada uno de los puntos críticos de control. Los límites críticos representan los rangos máximos y mínimos que son usados para medir si una operación garantiza la seguridad de los productos.

Dentro de los límites críticos se establecen los límites de operación que es el punto donde el operario debe tomar una acción antes de que el límite crítico sea violado. Los límites de operación son criterios más estrictos que los límites críticos y son seleccionados por razones de calidad o por razones de seguridad.

Procedimientos de monitoreo

El monitoreo es el proceso de observación mediante el cual se mantiene bajo control un proceso; indica precisamente cuando se está perdiendo el control o están ocurriendo desviaciones de los límites críticos.

En el Manual **HACCP** se encuentra una lista de los procedimientos utilizados para vigilar cada uno de los puntos críticos de control y asegurar el cumplimiento con los límites críticos, también se establece la frecuencia con la que esos procedimientos serán realizados.

Acciones correctivas

Una acción correctiva es el procedimiento que debe ser seguido cuando ocurre una desviación o falla en los límites críticos. El manual establece los procedimientos para restaurar el control del proceso, determinar si la seguridad del producto fue afectada y asignar la responsabilidad al personal encargado de llevarla a cabo. Los procedimientos de acciones correctivas aseguran que:

1. La causa de la desviación sea identificada y eliminada.
2. El punto crítico de control se normalice después de que se aplique la acción correctiva.
3. Las medidas para prevenir la reaparición del suceso estén establecidas.



Sistema de registro

Se establece un sistema para el registro de datos que documente la vigilancia de los **PCC**. Los registros contienen el resultado de las observaciones realizadas durante el proceso. La empresa mantiene los siguientes registros de datos que documentan el plan **HACCP**:

1. El análisis de riesgos por escrito, que incluya toda la documentación usada como soporte en el desarrollo del plan **HACCP**.
2. Los registro de monitoreo de los puntos críticos de control.
3. Los registros de las acciones correctivas.
4. Los registros de la verificación de las actividades.
5. Los programas anexos o complementarios.

Cada dato ingresado en un registro mantenido bajo el plan **HACCP**, deberá anotarse en el momento en que el evento específico ocurra e incluir la fecha, la hora y la firma del empleado que lo realiza.

Procedimientos de verificación

El Manual **HACCP** incluye los procedimientos de verificación para puntos de control individuales y para todo el plan; también se establece la frecuencia con la que esos procedimientos serán realizados. En los registros de verificación se indica si los puntos de control se están monitoreando según lo establecido y si se han tomado las acciones correctivas necesarias. Incluye documentación para:

1. Modificaciones al plan **HACCP**.
2. Auditorías internas con observación directas de las actividades de vigilancia y las acciones correctivas.
3. Revisiones para los registros producidos y mantenidos.
4. La calibración de los instrumentos para la vigilancia del proceso.
5. Pruebas microbiológicas (bacteriológicas, químicas, físicas) donde se determina si las operaciones están bajo control.
6. Resultados de evaluación de los equipos.



Firma y fecha del plan HACCP

El plan HACCP está firmado y fechado por el Gerente de la Calidad donde se garantiza que la empresa lo acepta e implementa.

El plan HACCP es fechado y firmado:

1. Al ser aceptado inicialmente.
2. Al ser modificado.
3. Por lo menos una vez al año, al reevaluarlo.

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Las buenas prácticas de manufactura (**BPM**) constituyen la base de todo **SGC** basado en **HACCP**; su objetivo es ocuparse de los riesgos asociados con el personal y el área de procesamiento que puedan alterar o deteriorar la calidad del producto antes, durante y después de las operaciones. El comportamiento del personal, los equipos e utensilios utilizados y las instalaciones de la planta son parte fundamental de este manual.

El Manual **BPM** se elaboró basándose en las normas que la empresa debe cumplir para elaborar productos acorde a las exigencias de calidad de los organismos reguladores que inspeccionan su funcionamiento. El Manual **BPM** está formado por la documentación de 8 programas en ejecución, estos son enumerados a continuación:

1. Programa de prácticas del personal.
2. Programa de envío, recepción y almacenamiento.
3. Programa de calibración y mantenimiento preventivo.
4. Programa para el control de plagas.
5. Programa de retiro del producto.
6. Programa de seguridad del agua.
7. Programa de seguimiento.
8. Programa de seguridad del producto.



El Manual **BPM** se divide en cuatro secciones que contienen procedimientos de operación estandarizados por la empresa (**SOP**) para proteger la calidad de fuentes directas o indirectas de contaminación. Estas secciones son:

- Programas de control: contienen procedimientos para impedir el deterioro de la calidad del producto ocasionado por el personal y las instalaciones.
- Capacitación: establecen los planes de capacitación recibidos por los empleados para implementar y mantener los programas de control.
- Controles operativos: aseguran que los programas escritos se implementen en forma eficaz por personal capacitado.
- Controles ambientales: garantizan que el diseño y la construcción de las instalaciones sea un área segura para resguardar la calidad del producto.

En el anexo XII se describe con mayor exactitud la estructura del Manual **BPM**.

Manual de Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización

Describe las políticas y procedimientos eficaces para las actividades de limpieza y sanitización en las áreas de producción; presentando nuevos requerimientos para el monitoreo, acciones correctivas y mantenimiento de los registros que no se han especificados en el Manual **BPM**.

El Manual **SSOP** está dividido en dos partes que abarcan las operaciones de limpieza y sanitización efectuadas antes de que inicien las labores diarias y las operaciones de limpieza y sanitización que se realizan durante la producción. En cada parte están los lineamientos para el proceso de sanitización de lugares que pueden tener contacto directo con los productos cárnicos (mesones, cuchillos, carros, etc.); contacto indirecto (patas de las mesas, mango de los cuchillos, etc.); o bien, sin contacto (paredes, techos, etc.).

La empresa efectuó el Manual **SSOP** en base al diseño sanitario de la planta y los equipos. Estos se han construido e instalado de manera que se pueden limpiar con facilidad, pues una superficie porosa o una soldadura mal hecha no se puede limpiar apropiadamente aunque se tenga el mejor programa de limpieza.



En resumen, el Manual **SSOP** es otra herramienta para los **SGC** basados en **HACCP** porque contiene las funciones, las responsabilidades e instrucciones que se aplican a los métodos para la limpieza y sanitización efectivas, manejo seguro de sustancias químicas, frecuencias e instrucciones específicas de limpieza para los equipos, operaciones de inspección y evaluación pre-operativa y los registros que se han de completar y mantener. En el anexo XIII se presenta con mayor detalle la estructura del Manual **SSOP**.

4.6.3.4 Procedimientos de Trabajo

Están distribuidos en la documentación de los manuales de calidad (**HACCP**, **BPM**, **SSOP**) del **SGC**; los procedimientos establecidos en el **HACCP** tienen como objetivo asegurar la inocuidad y seguridad que son los criterios de mayor importancia para determinar la calidad del producto. Los manuales **BPM** y **SSOP** establecen procedimientos de trabajo destinados a combatir la contaminación cruzada causada por el personal, equipos, instalaciones y otros agentes que rodean el medio ambiente de los procesos de producción.

Los procedimientos del Manual **BPM** se han nombrados como procedimientos estándar de operación (**SOP**) para crear una norma común en la realización de las actividades que garantizan la operación y el control de cada proceso que se gestiona dentro del **SGC**. El anexo XIV presenta una lista de los documentos que fueron verificados durante nuestras visitas a las instalaciones.

4.6.3.5 Instrucciones de Trabajo

Cuando es necesario los manuales de la calidad del **SGC** definen con mayor exactitud como ejecutar un trabajo determinado. En las revisiones realizadas se comprobaron documentos escritos por funcionarios del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**, proveedores o autoridades regulatorias en los que se describen las funciones, instrucciones y responsabilidades del personal en la realización de distintos tipos de actividades. El anexo XV explica la formación de este eslabón dentro de la pirámide documental de la empresa.

4.6.3.6 Sistema de Registros

Su objetivo es convertirse en una prueba definitiva de que se está cumpliendo lo establecido en los manuales de calidad del **SGC**. Estos han sido diseñados por responsables de la empresa asegurándose que las acciones ejecutadas deban anotarse y llevarse en los registros con el menor esfuerzo, de manera que estos no sean un obstáculo para la producción. El anexo XVI presenta una lista de los registros que fueron verificados durante nuestras visitas a las instalaciones.

4.6.4 Principios del SGC

El **SGC** del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** se logra implementar mediante la aplicación y ejecución del **HACCP** y sus programas pre-requisitos (**BPM**, **SSOP**). Al ser un sistema que se enfoca en la prevención a través del monitoreo de “puntos críticos” en distintas etapas del proceso de producción fue necesario seguir los 7 principios del **HACCP** presentado en la figura 4. En el anexo XVII se explica en qué consiste y cómo se lleva a cabo actualmente cada uno de los principios del **HACCP** en la empresa.



Figura 4. Principios para establecer, ejecutar y mantener un SGC basado en HACCP.



4.6.5 Herramientas de la calidad

Mediante la utilización de las herramientas de la calidad se plantea la posibilidad de ocurrencia de anomalías que originen el “**Deterioro de la eficacia del SGC en el área de deshuese del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**”. Del resultado del diagnóstico se encontraron los puntos débiles que deberían ser solucionados por las medidas alternativas propuesta. A continuación se desarrolla la práctica explicando los detalles de mayor importancia de su realización.

4.6.5.1 Lluvia de Idea refinadas

Se obtuvo una lluvia de idea inicial en base a la información de los diagnósticos realizados en los capítulos anteriores y el uso del formato de preguntas de reconocimiento que se presenta en el anexo XVIII recomendado por las normas consolidadas “AIB internacional” para la inspección de industria cárnica. Debido a que alcance del estudio es el área de deshuese, se eliminaron las ideas que no están relacionadas con el área, las ideas repetidas y las que son causas secundarias de otras ya planteadas para obtener el siguiente listado:

- Inseguridad en el *compromiso* hacia la cultura de la calidad.
- Escasa *planificación* y control estratégico del **SGC**.
- Falta de *liderazgo* del equipo **HACCP** en los trabajadores.
- Deficiencia en la aplicación de los principios del **HACCP** (*Ejecución*).
- Mala publicidad, divulgación y *comunicación* del **SGC**.
- Falta de continuidad a la estrategia de mejora continua (*Continuidad*).
- Falta de programas de *incentivos y reconocimiento*.
- Pocas oportunidades de *promoción y superación* del personal.
- Dificultad para tomar *decisiones e iniciativa* en el trabajo.
- Limitada *participación* en las actividades relacionadas con el **SGC**.
- Reducida planificación del *trabajo en equipo*.
- Pocas oportunidades del personal para realizar las *sugerencias*.
- Dificultad para obtener el *compromiso* del personal hacia la calidad.



- Falta de programas de *capacitación y entrenamiento* del personal.
- Desconocimiento de las *instrucciones* de los puestos de trabajo.
- Desinterés en la *calificación y competencia* del personal.
- Falta de control sobre las *enfermedades, lesiones o heridas* del personal.
- Malos hábitos de *higiene de los manipuladores*.
- Exposición del personal a *riesgos laborales*.
- Incorrecta distribución de la carga de trabajo (*Agotamiento*).
- Utilización de productos *no conforme* en el proceso de producción.
- Deficiencias en el sistema de *trazabilidad* del producto.
- Excesiva o inadecuada *manipulación* del producto.
- Olvido de las necesidades y expectativas del cliente (*Enfoque al cliente*).
- Falta de atención al programa de *quejas y reclamos* del cliente.
- Incumplimiento de las políticas de verificación de los *proveedores*.
- Medidas inadecuadas para controlar las no conformidades (*Aseguramiento*).
- Afectación de la calidad del producto por *contaminación cruzada*.
- Deterioro del producto por falta de medidas para su *preservación*.
- Equipos y maquinarias fabricados con deficiencias sanitarias (*Diseño higiénico*: material, forma, etc.).
- Inadecuado *mantenimiento* preventivo y correctivo de los equipos.
- Falta de *instrucciones* escritas para el uso apropiado de los equipos.
- Equipos deficientes, obsoletos o depreciados (*Depreciación*).
- Inadecuada *calibración* de los equipos de monitoreo.
- Inadecuado lavado o esterilización de equipos y utensilios (*Limpieza*).
- *Localización* y vías de accesos al área originan *transportación* excesiva.
- Mal *diseño higiénico* y funcional del área (*Acumulación de suciedad*).
- Inconveniencias de la *distribución* física de las zonas donde se realizan las operaciones (*cercanía/ separación*).
- El *tamaño* del área no es acorde a la cantidad de trabajo a realizar para evitar la *contaminación cruzada* con las paredes, suelo, techo.

- Insuficientes *drenajes* para la salida de los residuos líquidos.
- Inadecuado sistema de *limpieza* y sanitización del área.
- Inapropiada ventilación e iluminación del área (*Acondicionamiento*).
- Debilidades en las medidas de control de las condiciones ambientales (*Ambiente*: temperatura, humedad).
- Condiciones del área dificulta la realización del trabajo (*Conveniencia*).
- Deficiencia en la vigilancia y resguardo de la *seguridad* del área.
- Utilización de las instalaciones sanitarias y filtros sanitarios por personal de corrales, mantenimiento, visitantes, etc.; ajeno al área (*Independencia*).
- Existencia de zonas difíciles de transitar o que dificulten la transportación de materiales dentro del área (*Tránsito*).
- Poca utilización del *control estadístico* de los procesos.
- Inadecuada *inspección sanitaria* y bacteriológica del producto.
- Inadecuada inspección sanitaria del agua, desinfectante, empaques y otros materiales usados en la producción (*inspección de materiales*).
- Inadecuada *inspección pre-operativa* de las instalaciones.
- Pocos o demasiados *puntos de control* en determinadas etapas del proceso.
- Deficiencias al establecer los *criterios de aceptación* de los procesos.
- Deficiencias en el control de los *documentos y sistema de registros* del **SGC**.
- Escasa planificación, realización y seguimiento de las *auditorías* del **SGC**.
- Limitada aplicación de *estándares* de proceso.
- **PCC** mal identificados, monitoreados o mal corregidos (*Análisis PCC*).
- Dificultad para estabilizar un **PCC** ante la desviación de sus límites de control o para encontrar la causa de origen (*Complejidad*).
- Inexistencia de *procedimientos documentados* que indiquen como se realizan las operaciones del proceso.
- Dificultad para seguir la secuencia e interacción del *flujo de trabajo*.
- Métodos inadecuados de *transportación* de la materia prima, producto en proceso y terminado que ocasiona su acumulación.

- Uso de *señalización e instrucciones visuales* no estandarizadas.
- Dificultad para realizar el *retiro del producto* no conforme (interno y mercado).
- Mal funcionamiento de las medidas de *control de plagas*.
- Aplicación inadecuada de *limpiadores químicos y desinfectantes*.
- Métodos que impiden el buen manejo de los *residuos sólidos y líquidos*.

4.6.5.2 Estratificación

La estratificación se realizó por medio de la utilización de las **6M'S** tradicionales en las que se agregaron 2 estratos más para evaluar el compromiso de las autoridades de la empresa hacia la calidad (Mando) y la disposición del personal para colaborar con el **SGC** (Motivación). La distribución resultante se presenta en los cuadros de la figura 5 quedando establecidos los siguientes grupos:

Estrato	Descripción de la causa del problema
Mano de obra	Eficacia de la gestión de recursos humanos.
Materiales	Manejo de la política de inocuidad y seguridad de los productos.
Maquinaria	Eficacia en la gestión de la maquinaria y los equipos.
Medio ambiente	Eficacia en la gestión de las instalaciones del área.
Métodos de trabajo	Aplicación del HACCP , BPM y SSOP .
Medición	Control del monitoreo, medición y verificación del SGC .
Mando	Responsabilidad y autoridad del SGC .
Motivación	Participación y colaboración del personal.

Tabla 2. Creación de los estratos para las posibles causas del problema.

4.6.5.3 Diagrama Causa- Efecto

En la estratificación de la lluvia de ideas se definen los principales conjuntos de probables causas que conducen al deterioro de la eficacia del **SGC** en el área de deshuese del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**; la figura 6 presenta el diagrama “causa-efecto” que contiene las interrelaciones entre las causas principales y secundarias, además se han organizado todos los factores que originan el problema con breves descripciones para hacer sencilla su interpretación.

Figura 5: Estratificación de posibles causas por grupos de afinidad.

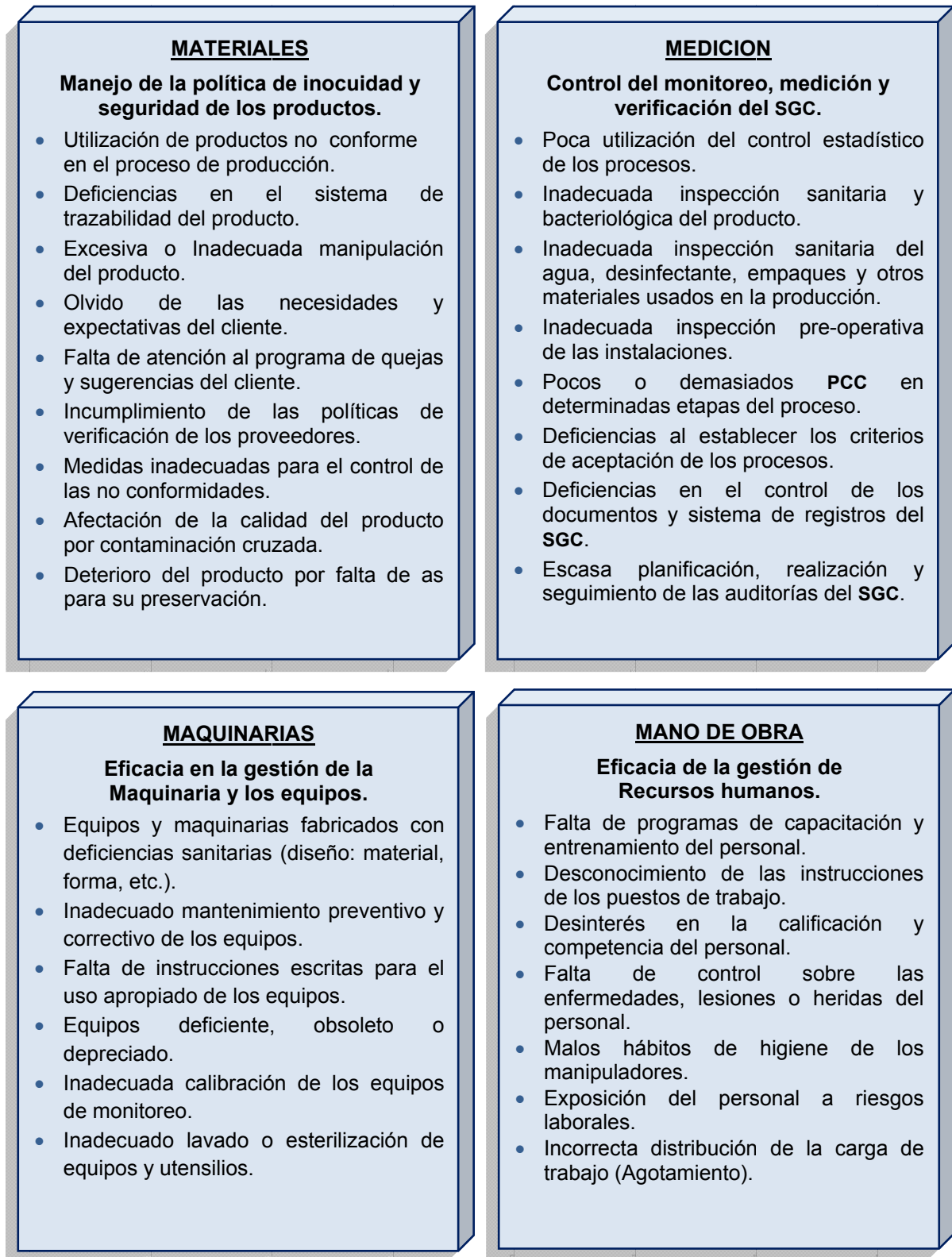


Figura 5: Estratificación de posibles causas por grupos de afinidad.

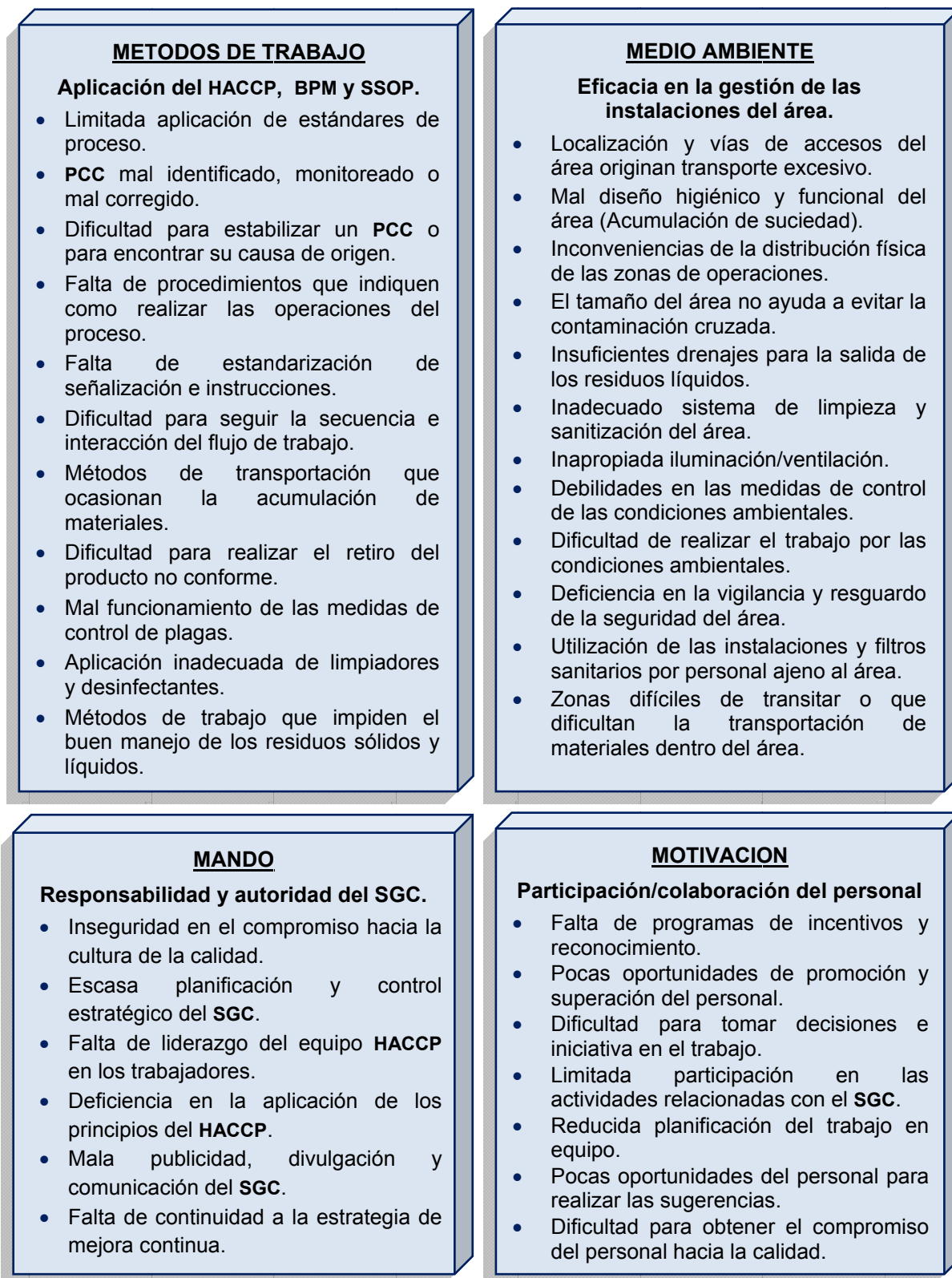
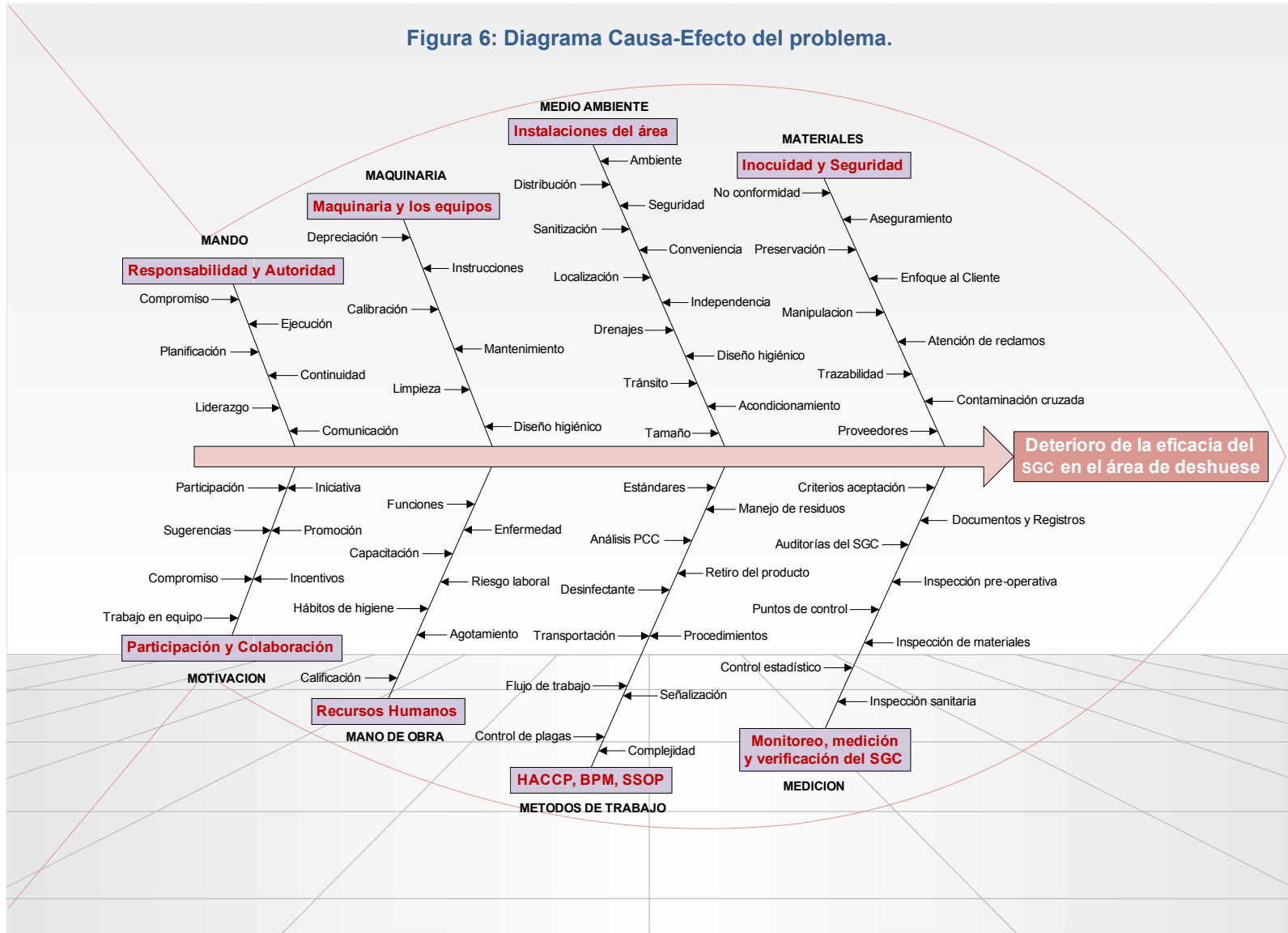


Figura 6: Diagrama Causa-Efecto del problema.





4.6.5.4 Hojas de Verificación

HOJA DE VERIFICACION DE INCIDENCIAS																										
EMPRESA:		MATADERO NUEVO CARNIC S.A.																								
AREA :		Deshuese																								
PROCESO:		Deshuese (Preparación de la carne)																								
OBJETIVO:		Conocer las incidencias ocurridas en el área de deshuese durante el periodo																								
PERIODO:		desde 01 de Noviembre 2008 hasta 30 de Abril 2009																								
ASPECTOS A VERIFICAR												DOCUMENTACIÓN REQUERIDA												TIPO		
Causas de quejas y reclamos de los clientes												Registros de rechazo del comprador/consumidor												T1		
Conclusión de monitoreo de PCC												Registros de monitoreo de PCC												T2		
Causas de acciones correctivas ejecutadas												Registros de desviación de los PCC												T2		
Causas de contaminación del producto												Registros de inspección microbiologica del producto												T3		
Causas de contaminación de las instalaciones												Registros de inspección microbiológica ambiental												T3		
Causas de contaminación de los equipos												Registros de inspección microbiológica al equipo												T3		
Hallazgo de auditorias interna/externa												Informe final de auditoria interna/externa												T4		
RESULTADOS																										
N°	ESTRATO	NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				TOTAL
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4					
1.	MANO DE OBRA	1	8	4	1	3	11	7	2	8	4	3	11	5	2	2	21	13	3	12	1	3	125			
2.	MANDO	1				1				1				1									4			
3.	MATERIALES	1	3		1	2	3		1	2			1	2	1	1	2	1	2	1	2		26			
4.	MAQUINARIA	2	1		1	1	2			2	1	1	3	1		1	1		1	1		2	21			
5.	MEDICION	2	1		1					1				1	1			1		1			9			
6.	MEDIO AMBIENTE	4	6	2	2	5	6		2	6	4	1	1	3	6	1	4	7	5	1	3	5	5	79		
7.	METODOS DE TRABAJO	1	3		2	7	3		5	8	7		2	4	2	1	2	5	4	2	6	14	7	4	89	
8.	MOTIVACION				1													3	1				5			
9.	TOTAL	41			61				53				56				74			73			358			
MUESTRA		OBSERVACIONES															ESTADISTICA									
N°	MESES/DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	SUMA	MEDIA	RANGO							
1.	NOVIEMBRE	3	0	5	1	3	2	1	2	4	5	1	6	7	0	1	41	3.50	7							
2.	DICIEMBRE	4	2	2	9	3	0	3	5	2	3	11	3	5	3	6	61	4.75	11							
3.	ENERO	0	5	3	7	1	3	4	9	1	6	2	0	4	5	3	53	4.25	9							
4.	FEBRERO	8	3	0	4	3	0	5	10	3	0	5	3	11	1	0	56	4.44	11							
5.	MARZO	4	9	7	5	4	3	7	12	0	1	3	5	4	2	8	74	5.56	12							
6.	ABRIL	3	3	8	3	7	4	0	4	3	5	8	13	0	7	5	73	5.50	13							
OBSERVACIONES																										
Se clasificarán 4 tipo de documentación: T1 indica que la incidencia ocurrió cuando el producto fue enviado al cliente; T2 indica que la incidencia fue encontrada por los controles del proceso; T3 se utiliza para las incidencias encontradas por el servicio de laboratorio; T4 para hallazgo de las auditorias del periodo.																										

ENCARGADA
Laura Maria Ramos Silva

FIRMA

AÑO	MES	DÍA
2009	05	20



La hoja de verificación anterior se diseñó con el objetivo de reunir el número de incidencias observadas en el **SCG** del área de deshuese durante un período de tiempo establecido. El mecanismo utilizado para determinar la cantidad de incidencias fue la revisión del sistema de registro de la empresa para 6 meses de muestras comprendido desde Noviembre del 2008 hasta Abril del 2009, para mantener uniformidad en las muestras en cada mes se observaron los primeros 15 días de trabajo sin distinción del día de la semana. Los registros a los que se accedieron fueron los siguientes:

- Registros de rechazo del comprador/consumidor.
- Registros de monitoreo de puntos críticos de control **PCC**.
- Registros de desviación de los **PCC** (acciones correctivas realizadas).
- Registros de inspección microbiológica del producto.
- Registros de inspección microbiológica ambiental.
- Registros de inspección microbiológica al equipo.
- Informe final de verificación de la auditoría interna/externa.

Los registros se clasificaron en 4 grupos para indicar el momento en que se encontró la incidencia, la cual pudo haberse detectado cuando el producto fue enviado al cliente, por los controles del proceso, por el servicio de laboratorio o por verificaciones de la auditoría interna. Los datos recogidos en la hoja de verificación son analizados con ayuda del histograma, cartas de control y diagrama de Pareto.

4.6.5.5 Histograma

La variable a graficar es la frecuencia de incidencias ocurridas; en total se recogieron 90 datos de los cuales el mayor número es de 13 y el menor de 0, dejando un recorrido total de 13; se definieron 7 clases porque algunos autores recomiendan utilizar esta cantidad para datos que estén entre 50 y 100 unidades. De esta forma y debido a que la variable de estudio ocurre en cantidades enteras la amplitud del intervalo se redondeo a 2 unidades quedando la tabla de frecuencia de la página siguiente.

CLASES	CONTEO	TOTAL
0--1		19
2--3		27
4--5		22
6--7		10
8--9		7
10--11		3
12--13		2

Tabla 3. Frecuencias de Incidencias ocurridas en el SGC

Representando los datos en un histograma se obtiene el siguiente gráfico:

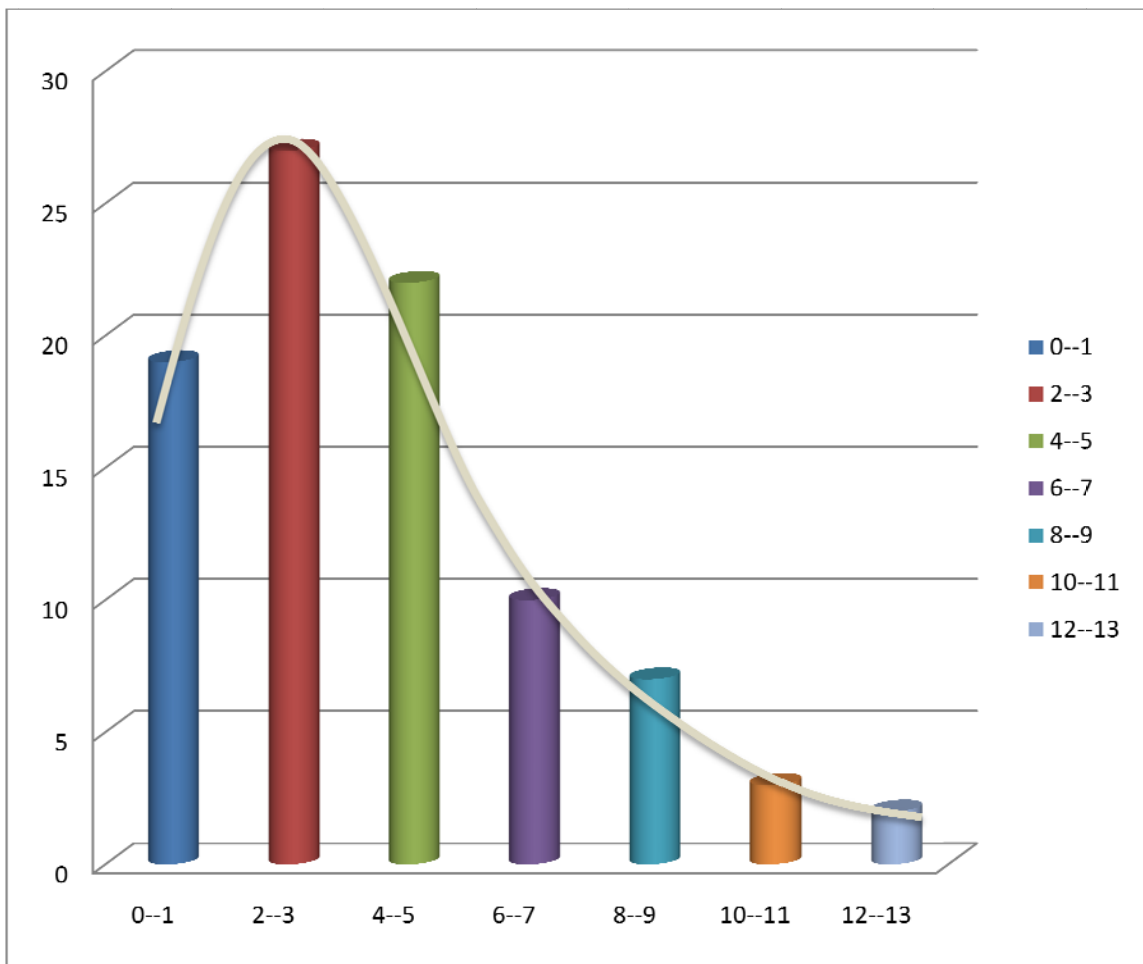


Figura 7. Histograma para las frecuencias de Incidencias ocurridas en el SGC

Observando el sesgo del gráfico, se puede afirmar que los datos están a la derecha de la media lo que es causado por una distribución anormal y por tanto, a partir del histograma se puede concluir que el proceso debe ser investigado.



4.6.5.6 Cartas de Control

Este gráfico de control se basa en la observación de la presencia de incidencias en el **SGC** del proceso de estudio. Las incidencias son ocasionadas por la acción de las máquinas, herramientas, métodos, materiales, temperatura, instalaciones, personal y todo aquello necesario para la obtención del producto.

Para que el gráfico pueda mostrar pautas analizables, se reunió un tamaño de muestra grande formado por 90 días de trabajo en un período de 6 meses (15 días por mes), para poder detectar cambios en los resultados, los datos recogidos se encuentran en la parte inferior de la hoja de verificación.

Las muestras son aleatorias y representativas de todo el período de producción para tener varias incidencias de forma que puedan evidenciarse cambios significativamente favorables y la aparición de muestras con cero incidencias. El tamaño de las muestras es constante, cada mañana en el **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** se observan 37 aspectos relacionados con las posibles causas internas de variación del proceso, esta verificación se repite por la tarde.

El gráfico a utilizar será una “carta de control por atributos”, debido a que la característica de calidad verificada no es medible como otras variables (temperatura, peso, tamaño) y más bien es clasificada de forma binaria: “cumple o no cumple”, “funciona o no funciona”, “pasa o no pasa”, etc., para los efectos de control del proceso.

El gráfico de control de número de unidades no conformes ("np") es el más adecuado para mostrar el comportamiento del proceso. Para ello se establece la relación de que una unidad defectuosa en el proceso es una incidencia de variación causada por el mal funcionamiento del **SGC**. Para iniciar la construcción del gráfico utilizamos la siguiente información:

- N° total de Incidencias = 358
- Tamaño de la muestra = 90
- Promedio de Incidencias = $358/90 = 3.978 \approx 4$ incidencias por día
- Tamaño de la muestra = $37 * 2$ (Mañana y Tarde) = 74

Estableciendo los límites de control:

$$LSC = np + 3\sqrt{[np*(1-np/n)]} = 4 + 3\sqrt{[4*(1-4/74)]} = 9.836 \approx 10$$

$$LC = np = 4$$

$$LIC = np - 3\sqrt{[np*(1-np/n)]} = 4 - 3\sqrt{[4*(1-4/74)]} = -1.84 \approx 0$$

La línea central **LC** es igual al promedio de incidencias, el límite inferior **LIC** no puede a efectos prácticos ser inferior a cero y se considerará igual a cero porque su resultado es negativo y el límite superior **LSC** se redondea al valor entero más próximo. Trazando los resultados y las incidencias encontradas se obtiene la siguiente carta de control:

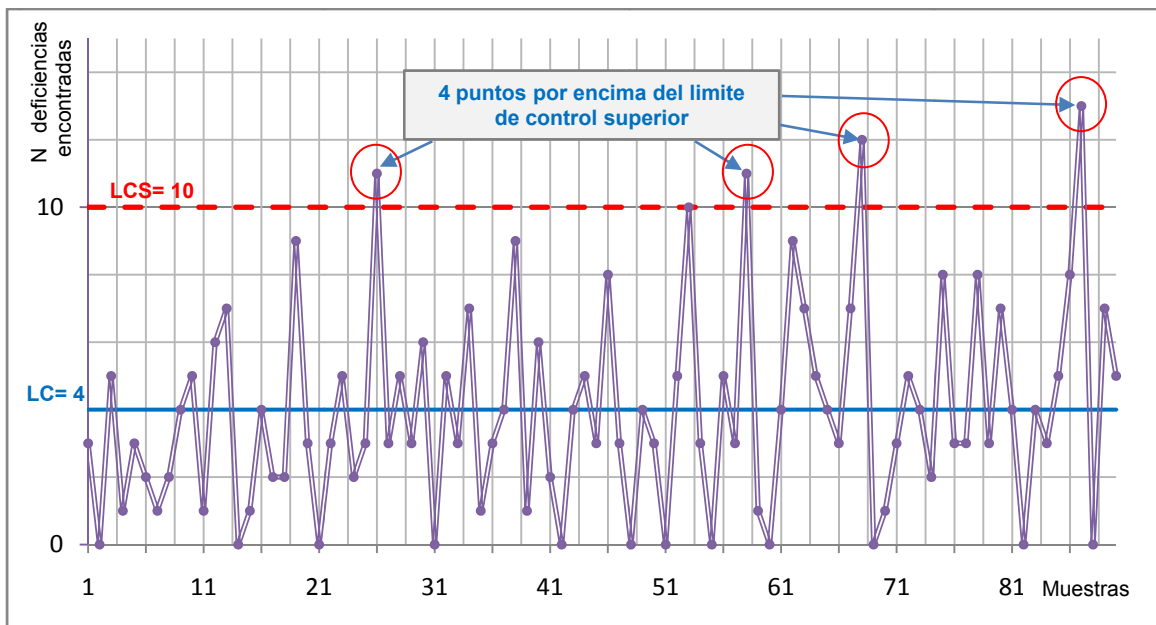


Figura 8. Carta de control “np” para el número de incidencias en SGC

Mediante el análisis de estas pautas se puede identificar la existencia de causas de variación especiales que indican que el proceso está fuera de control. Se observan 4 valores de las muestras utilizadas por encima del límite de control superior ($LCS_{np} < np_i$); además en 3 de ellos se dan cambios bruscos de puntos próximos a un límite de control hacia el otro límite lo que provoca una conducta errática. Tampoco se debe olvidar de que el hecho de que un proceso se mantenga bajo control no significa que sea un buen proceso, ya que puede estar produciendo constantemente un gran número causas de variación.



4.6.5.7 Diagrama de Pareto

El conteo se efectuó siguiendo la agrupación por estratos de causas afines según las 8M's; quedando la distribución de la siguiente manera:

Estrato	Descripción de la causa del problema	%
Mano de obra	Eficacia de la gestión de recursos humanos.	35
Materiales	Manejo de la política de inocuidad y seguridad de los productos.	7
Maquinaria	Eficacia en la gestión de la maquinaria y los equipos.	6
Medio ambiente	Eficacia en la gestión de las instalaciones del área.	22
Métodos de trabajo	Aplicación del HACCP, BPM y SSOP.	25
Medición	Control del monitoreo, medición y verificación del SGC.	2.5
Mando	Responsabilidad y autoridad del SGC.	1
Motivación	Participación y colaboración del personal.	1.5

Tabla 4. Tasas de incidencias para las causas del problema.

A partir de la tabla anterior se detecta a simple vista cuales son las causas que más han contribuido sobre la situación problemática y las causas que han tenido poca influencia durante el período de tiempo seleccionado. Se confirma que el principal agente causante del problema es el operario, seguido de los métodos usados para realizar el trabajo y las instalaciones donde se realiza el proceso. Los materiales y las maquinarias mantienen niveles importantes de incidencias que podrían ser de importancia en el futuro. Por último, entre la medición, la motivación y el mando se encuentra la menor cantidad de problemas ocurridos.

Organizando los datos en forma descendente según el porcentaje de incidencias podemos clasificar las causas por medio de un orden de prioridades y formar el diagrama de Pareto que se presenta a continuación:

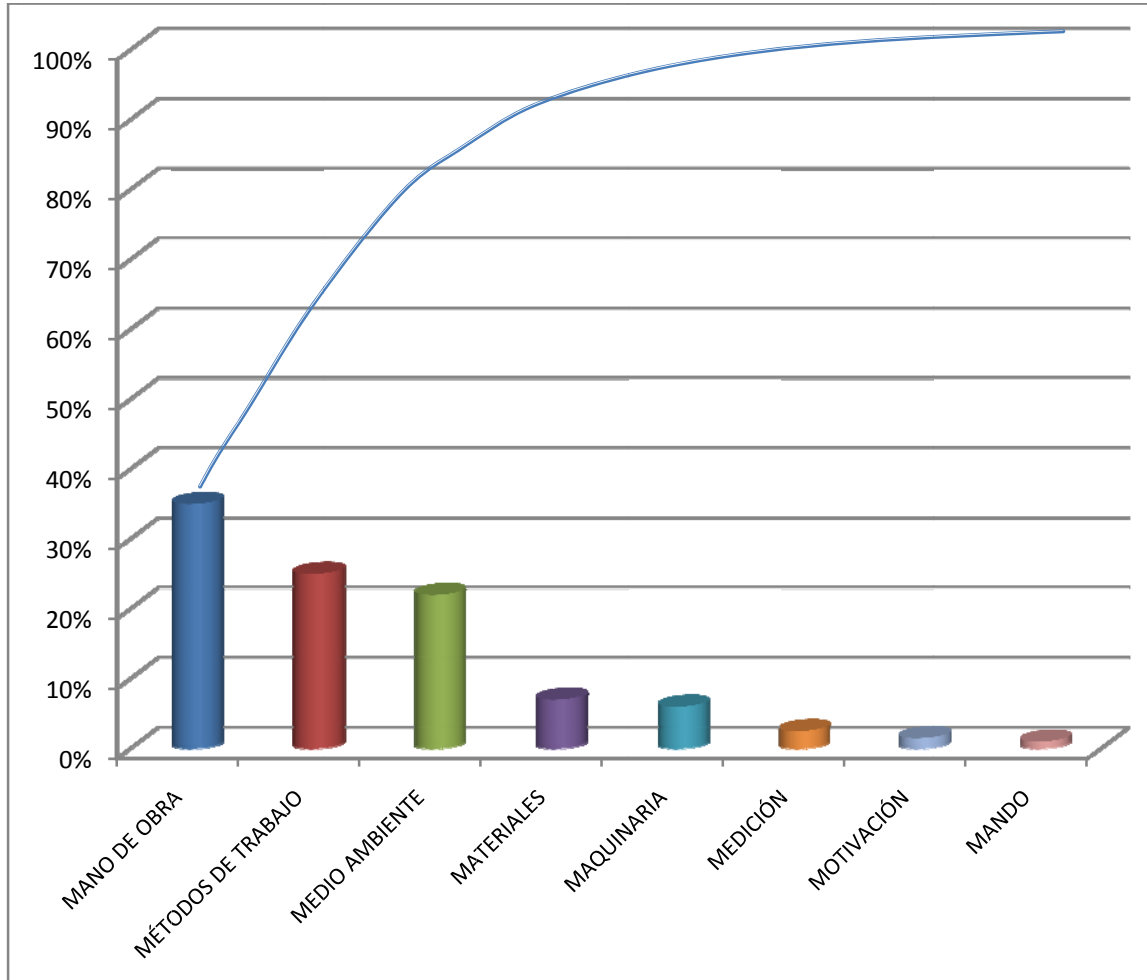


Figura 9. Diagrama de Pareto de las causas encontradas

Ahora se visualiza que las 3 causas que tienen la mayor relevancia representan el 82% de responsabilidad sobre el impacto negativo de la eficacia del **SGC** en el área de deshuese; de manera que si el plan de medidas a proponer ataca estas causas desaparecería la mayor parte de la situación problemática.

En los siguientes capítulos se desarrolla la propuesta de este estudio compuesta por las estrategias para la mejora del **SGC** y la planificación la metodología más adecuada para lograr con éxito la implementación de estas estrategias y que su vez fortalezca el proceso de mejora continua.

5. Estrategias para la Mejora del SGC

Propuesta para la mejora del SGC en el proceso de deshuese del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

- 46 Medidas para la solución del problema**
 - 47 Estandarización de las operaciones de deshuese**
 - 60 Instrucciones de trabajo para el deshuese**
 - 72 Programas de capacitación para el personal**
 - 73 Capacitación en deshuese de las canales**
 - 79 Capacitación en HACCP**
-



5.1 MEDIDAS PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

Durante el desarrollo del diagnóstico se encontraron deficiencias que afectan el **SGC** del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**, entre ellos la falta de procedimientos, instrucciones, lineamientos para la capacitación y registros documentados que auxilien al personal del área de deshuese en el desarrollo de las labores.

A partir de estas deficiencias se definieron medidas que permitan eliminar o reducir incidencias de los tres estratos de mayores relevancias (mano de obra, métodos de trabajo, medio ambiente) y que todavía no están siendo controladas por el **SGC** de la empresa; las medidas que se proponen comprenden:

1. Estandarización de las operaciones de deshuese (**SOP**).
2. Instrucciones de trabajo para el deshuese de la canal.
3. Programas de capacitación al personal.

Estas medidas podrán actuar sobre una o varias causas del problema sin importar el estrato al que pertenezca reflejando así una mejora en el **SGC**. Su conveniencia reside en que los documentos y registros reflejan lo que la empresa está realizando, quedando resumido en los siguientes beneficios:

1. Garantiza que una misma actividad se realice siempre de la misma forma.
2. De gran utilidad en la guía de capacitación, tanto para colaboradores antiguos de la empresa como los de nuevo ingreso.
3. Permiten determinar cómo se pueden mejorar las operaciones y su respectivo desarrollo.
4. Sirven como herramienta para corroborar los hechos ocurridos en cada actividad realizada.

Los procedimientos, instrucciones y planes de capacitación propuestos se añadirán al programa de “Envío, manipulación, recepción y almacenamiento” del Manual **BPM**, pero antes de su incorporación los documentos finales serán autorizados por la Gerencia de la Calidad, para asegurar que están en conformidad a los requerimientos de los sistemas de producción y del sistema de gestión de la calidad (**SGC**) de la empresa.



5.1.1 Estandarización de las Operaciones del Deshuese (SOP)

Los procedimientos estándar de operación (**SOP**) describen una secuencia específica de eventos para realizar una operación, aseguran la estandarización de operaciones durante el proceso, establecen controles operativos, monitoreo de procedimiento y acciones correctivas.

Realizando los **SOP** la empresa garantiza instruir a los operarios del área de deshuese, facilitando su entrenamiento para que no se introduzcan riesgos que deterioren la calidad del producto mientras se ejecutan las operaciones, además de que estos constituyen una herramienta para monitoreo y control del proceso.

Los formatos utilizados para documentar los **SOP'S** de las páginas siguientes, se deben incluir en el programa “Envío, recepción, manipulación y almacenamiento” del Manual **BPM**. Estos procedimientos de trabajo permitirán al operario:

1. Describir las tareas a desempeñar.
2. Conocer equipos o materias primas involucradas.
3. Identificar el orden en el cual se desarrollan las operaciones.
4. Detallar las acciones correctivas a tomar cuando ocurren errores.
5. Definir el límite entre lo aceptable y lo inaceptable para las tareas que se deban efectuar.
6. Detallar los sistemas de monitoreo y verificaciones.
7. Llevar los registros que acrediten la acción realizada en el tiempo.

Los procedimientos estándar de operación (**SOP'S**) diseñados se relacionan con las operaciones que se realizan durante el proceso de deshuese. En total se realizaron 6 procedimientos que incluyen:

1. Recepción de la canal.
2. Pesaje y preparación de los cuartos.
3. Deshuese y troceado de la canal.
4. Limpieza y selección de los cortes
5. Embolsado, empaquetado y etiquetado
6. Identificación y almacenamiento de la carne.



	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 001	Código: SOP-PD001
Nombre del procedimiento: RECEPCIÓN DE CANALES			
Referencias: Manual de Buenas Práctica de Manufactura.			
Distribución: Programa de recepción, manipulación, almacenamiento y envío del producto.			
Alcance: Área de deshuese.			
Propósito: Asegurar que las canales utilizadas en el proceso de deshuese estén libre de contaminación y cumplan con las especificaciones de calidad requeridas.			
Definiciones y Acrónimos: SOP: Procedimiento Estándar de Operación. CANAL: Cuerpo de la res después de la matanza (sin cabeza, patas, cola, órganos). MAG-FOR: Ministerio de agricultura, ganadería y forestal. AW: Indicador para la actividad acuosa/ humedad de la canal. PH: Indicador para el grado de acidez de la canal.			
Equipos e Insumos Empleados: Rieles de proceso, cuchillos, recipientes de recolección, termómetros y dotación para el personal (botas, guantes, gorros, uniformes y delantales).			
PROCEDIMIENTO			
N°	Descripción	Observaciones	
1	Retire las canales de los cuartos fríos de acuerdo con la programación entregada por el responsable del área.	Aspectos a evaluar PH entre 5.5 y 6.2 AW Max 60%	
2	Verifique que la programación de retiro de canales este acompañada con el certificado del proveedor que la declare libre de contaminación bacteriana.	Textura firme Color rojo Olor fresco y agradable	
3	Revise que los recipientes para recoger la grasa y carne desechada se encuentren en su respectivo lugar.	Temperatura interna Refrigeración: < 6°C Congelación : <-10°C	
4	Con la canal colocada en el riel de trabajo, verifique que la carne no presente traumatismos, suciedades, cueros, etc., en caso afirmativo proceda a retirarlos con el cuchillo y colóquelos en el recipiente respectivo.		
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	1



	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 001	Código: SOP-PD001
MONITOREO			
Ítem	Donde	Como	Frecuencia
Tiempo en almacén	Área de recepción	Registros de Matanza	Por canal retirada
Temperatura interna	Área de recepción	Termómetros	Por canal retirada
Humedad interna	Área de recepción	Lector de AW	Por canal retirada
ACCIONES CORRECTIVAS			
Acciones Inmediatas		Acciones Mediatas	
Rechazar la carne de proveedores que no tenga certificación del MAG-FOR otorgada por los inspectores de la planta que la declare libre de contagio por E. Coli y Salmonella.		Si la canal excedió las especificaciones, esta fuente de productos no será utilizada y es separada del proceso siguiendo los pasos que indica el programa de retiro del producto.	
RESPONSABILIDAD			
Responsabilidad	Cargo	Nombre	
Ejecución del SOP	Operario de recepción		
Monitoreo	Servicio de inspección		
Verificación	Jefe de área		
Acción inmediata	Operario de recepción		
Acción mediata	Operario de retiro		
REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA			
Nombre registro/documentación			Código
Programación de retiro de canales			R001A
Registro de recepción de canales			R001B
Registro de acciones correctivas			R001C
VERIFICACIONES			
Revisión de la certificación de los inspectores de planta donde afirme que el producto ha sido sometido a un muestreo para la detección de E. coli y Salmonella sin presunciones de resultados positivos y que hayan cumplido con las normas establecidas para el logro de la seguridad e inocuidad sanitaria del producto.			
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	2



	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 002	Código: SOP-PD002
Nombre del procedimiento: PESAJE Y PREPARACIÓN DE CUARTOS			
Referencias: Manual de Buenas Práctica de Manufactura.			
Distribución: Programa de recepción, manipulación, almacenamiento y envío del producto.			
Alcance: Área de deshuese.			
Propósito: Actualizar el sistema de trazabilidad registrando el rendimiento de la canal y proceder a la división en cuatro partes que facilite las operaciones de deshuese.			
Definiciones y Acrónimos: SOP: Procedimiento Estándar de Operación. CANAL: Cuerpo de la res después de la matanza (sin cabeza, patas, cola, órganos). CHUR1: Muestra de carne obtenida a la altura del tercio medio de la canal (delantero) CHUR2: Muestra de carne obtenida del músculo cutáneo en el pliegue de la ijada (trasero) CUARTEO: División de cada media canal en dos partes para obtener 4 cuartos de canal.			
Equipos e Insumos Empleados: Básculas, rieles de proceso, sierra eléctrica y equipo para el personal (botas, guantes, gorros, uniformes y delantales).			
PROCEDIMIENTO			
N°	Descripción	Observaciones	
1	Llevar las canales a la zona de báscula y proceda a su pesaje.	Utilizar tinta orgánica vegetal para realizar el marcado de canal. Siga instrucciones de cortes para realizar el cuarteo de la canal. El desplazamiento de la canal es realizado por personal distinto de la sierra de corte.	
2	Verificar el sistema de registro de la báscula para que las primeras entradas sean las primeras en procesarse.		
3	Traslade las medias canales a la zona de cuarteo manteniendo una distancia de 0.20mts una de otra para evitar la contaminación cruzada.		
4	Con ayuda de la sierra eléctrica divida las dos medias canales, siguiendo las instrucciones establecidas para no dañar innecesariamente los músculos más valiosos.		
5	Haga primero el corte por las costillas y con la sierra eléctrica, corte la columna horizontalmente. Marque convenientemente cada parte del animal antes de realizar el corte.		
6	Coloque una polea en el riel bajo y cuelgue de este el cuarto delantero; coloque el cuarto trasero en el riel de descenso.		
7	Lleve los cuartos traseros y delanteros a la mesa de deshuese colocándolos a cada lado de la mesa de trabajo.		
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	1



	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 002	Código: SOP-PD002
MONITOREO			
Ítem	Donde	Como	Frecuencia
Peso de la Canal	Zona de pesaje	Sistema trazabilidad	Por canal procesada
Chur1 y Chur2	Zona de cuarteo	Prueba Microbiológica	Por canal procesada
ACCIONES CORRECTIVAS			
Acciones Inmediatas		Acciones Mediatas	
El inspector retendrá productos y tomarán las medidas para asegurar la destrucción de los patógenos o para designar el producto como no apto para el consumo.		Si la canal excedió las especificaciones, esta fuente de producto no será utilizada y es separada del proceso siguiendo los pasos que indica el programa de retiro del producto.	
RESPONSABILIDAD			
Responsabilidad	Cargo	Nombre	
Ejecución del SOP	Operarios pesaje/sierra		
Monitoreo	Servicio de inspección		
Verificación	Gerencia de Calidad		
Acción inmediata	Inspector de área		
Acción mediata	Operario de retiro		
REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA			
Nombre registro/documentación			Código
Registro de rendimiento de la canal fría y caliente			R002A
Registro del control microbiológico			R002B
Resultados laboratorios por tipo de muestra			R002C
VERIFICACIONES			
El personal de la Gerencia de la Calidad observará una vez por turno laboral, al personal de inspectores realizando el monitoreo bacteriológico y entregará copia de los resultados obtenidos durante el turno de trabajo anterior. El Gerente de Calidad evaluará semestralmente si las técnicas de muestreo utilizadas por los inspectores mantienen su validez en el sistema.			
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	2




	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 003	Código: SOP-PD003
Nombre del procedimiento: DESHUESE Y TROCEADO DE LA CANAL			
Referencias: Manual de Buenas Práctica de Manufactura.			
Distribución: Programa de recepción, manipulación, almacenamiento y envío del producto.			
Alcance: Área de deshuese.			
Propósito: Separar la carne del hueso siguiendo las instrucciones de trabajo establecidas y obtener los cortes de acuerdo a parámetros de calidad que se han especificados.			
Definiciones y Acrónimos: SOP: Procedimiento Estándar de Operación. HACCP: Análisis de riesgos y puntos críticos de control. BPM: Buenas Prácticas de Manufactura. CORTES: Partes musculares que rodea el esqueleto de la canal excluyendo grasas, tendones, vasos, nervios y aponeurosis.			
Equipos e Insumos Empleados: Mesas, sierras para hueso, cuchillos, afiladores, esterilizadores, dotación para el personal (botas, guantes, gorros, uniformes y delantales).			
PROCEDIMIENTO			
N°	Descripción	Observaciones	
1	Limpiar y desinfectar el equipo y utensilios de trabajo según las instrucciones de limpieza.	Observar BPM por parte del personal. Los operarios deben seguir instrucciones establecidas para el deshuese de canal. Se debe mantener la temperatura máxima de 15 °C en el área.	
2	Realizar inspección visual a la materia en proceso.		
3	Proceda a retirar los pellejos y todos aquellos excesos de grasa superficial.		
4	Elimine las fracciones de hueso, cartílago, cuero, tejido conectivo, etc.		
5	Comience a retirar la musculatura siguiendo las instrucciones de deshuese, colocando los cortes sobre la mesa de trabajo.		
6	Retire los excesos de grasa intermuscular en cada corte y colóquelo en su recipiente de transporte.		
7	Ubique la grasa y el hueso en el recipiente de desechos sólidos de la mesa de trabajo.		
8	Una vez terminado el deshuese de cada cuarto, continuar con el siguiente y así sucesivamente hasta el final de la jornada.		
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	1




	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 003	Código: SOP-PD003
MONITOREO			
Ítem	Donde	Como	Frecuencia
Crecimiento bacteriano	Equipos y utensilios	Prueba microbiológica	Por cada 20 canales
Solución desinfectante	Esterilizadores	Nivel de concentración	Por cada 20 canales
Temperatura ambiente	Área de deshuese	Medición y registro	Por cada 20 canales
ACCIONES CORRECTIVAS			
Acciones Inmediatas		Acciones Mediatas	
Adicionar hielo potable picado o agua potable fría en pequeñas cantidades para impedir el crecimiento de bacterias; también se pueden adicionar poli-fosfatos.		El inspector retendrá productos y tomarán las medidas para asegurar la destrucción de los patógenos o para designar el producto como no apto para el consumo.	
RESPONSABILIDAD			
Responsabilidad	Cargo	Nombre	
Ejecución del SOP	Operarios deshuese		
Monitoreo	Inspección/Jefe de área		
Verificación	Inspección/Jefe de área		
Acción inmediata	Operarios deshuese		
Acción mediata	Servicio de inspección		
REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA			
Nombre registro/documentación			Código
Registros de monitoreo de punto crítico de control del HACCP			R003A
Registro de control de temperatura ambiente			R003B
Registro de acciones correctivas			R003C
VERIFICACIONES			
Si la temperatura ambiente excede el límite crítico se evaluará la temperatura del producto para asegurar que está sea adecuada para impedir el crecimiento de patógenos antes de continuar con su procesamiento. También se deberá solicitar cada 6 meses al proveedor de desinfectante un análisis químico de su producto para conocer la pureza.			
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	2



	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 004	Código: SOP-PD004
Nombre del procedimiento: LIMPIEZA Y SELECCIÓN DE LOS CORTES			
Referencias: Manual de Buenas Práctica de Manufactura.			
Distribución: Programa de recepción, manipulación, almacenamiento y envío del producto.			
Alcance: Área de deshuese.			
Propósito: Limpiar la carne con el fin de eliminar partículas y residuos indeseables para después proceder a la selección de los cortes según su codificación.			
Definiciones y Acrónimos: SOP: Procedimiento Estándar de Operación. HACCP: Análisis de riesgos y puntos críticos de control. BPM: Buenas Prácticas de Manufactura. CORTES: Partes musculares que rodea el esqueleto de la canal excluyendo grasas, tendones, vasos, nervios y aponeurosis.			
Equipos e Insumos Empleados: Mesas, lavamanos con agua fría y caliente, canastas, desinfectantes, dotación para el personal (botas, guantes, gorros, uniformes y delantales).			
PROCEDIMIENTO			
N°	Descripción	Observaciones	
1	Utilizar agua potable y con una temperatura máxima de 15 °C.	El enjuague debe eliminar los residuos del desinfectante que se ha empleado. Un buen lavado ayuda a disminuir la carga microbiana y como resultado se alargará el tiempo de vida del producto. Si hay un mal lavado el producto tendrá un sabor a viejo	
2	En la limpieza puede emplearse yodo soluble en agua al 1% de concentración.		
3	Revise cada corte para verificar que han sido bien procesadas en la mesa de deshuese.		
4	Aliste las canastas para transportación de los cortes.		
5	Separe los cortes según su clasificación, asegurándose que la ubicación de los cortes selectos e industriales sea distinta.		
6	Coloque los cortes en las canastillas utilizando canastas diferentes para los cortes selectos y cortes industriales.		
7	Envíe las canastillas hacia el área de empaque al vacío.		
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	1



	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 004	Código: SOP-PD004
MONITOREO			
Ítem	Donde	Como	Frecuencia
Desinfectante	Zona de Limpieza	Nivel de concentración	Antes del empleo
Partículas de Suciedad	Zona de Limpieza	Observación visual	Por corte procesado
Agua Potable	Zona de Inspección	Prueba microbiológica	Por turno de trabajo
ACCIONES CORRECTIVAS			
Acciones Inmediatas		Acciones Mediatas	
Adecuar la concentración del desinfectante o la temperatura del agua de lavado, tratando que este proceso sea lo más rápido posible.		Si se duda de la calidad del agua, efectuar el tratamiento que se indique en el programa de seguridad del agua para lograr su potabilidad.	
RESPONSABILIDAD			
Responsabilidad	Cargo	Nombre	
Ejecución del SOP	Operario de limpieza		
Monitoreo	Inspección/Operarios		
Verificación	Gerencia de Calidad		
Acción inmediata	Operario de limpieza		
Acción mediata	Operario de monitoreo		
REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA			
Nombre registro/documentación			Código
Registro de monitoreo de potabilidad del agua			R004A
Registro de preparación de desinfectante			R004B
Registro de acciones correctivas			R004C
VERIFICACIONES			
El personal de la Gerencia de la Calidad observará una vez por turno laboral el monitoreo bacteriológico del agua verificando que los procedimientos sean efectuado de forma correcta. También se deberá solicitar cada 6 meses al proveedor de desinfectante un análisis químico de su producto e instrucciones de uso para lograr con éxito las operaciones de limpieza.			
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	2



	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 005	Código: SOP-PD005
Nombre del procedimiento: EMBOLSADO, EMPAQUETADO Y ETIQUETADO			
Referencias: Manual de Buenas Práctica de Manufactura.			
Distribución: Programa de recepción, manipulación, almacenamiento y envío del producto.			
Alcance: Área de deshuese.			
Propósito: Utilizar métodos y recipientes adecuados para el empaque e identificación de los cortes elaborados durante el proceso de deshuese.			
Definiciones y Acrónimos: SOP: Procedimiento Estándar de Operación. HACCP: Análisis de riesgos y puntos críticos de control. BPM: Buenas Prácticas de Manufactura. CORTES: Parte muscular que rodea el esqueleto de la canal excluyendo grasas, tendones, vasos, nervios y aponeurosis.			
Equipos e Insumos Empleados: Empacadora al vacío, termo encogido, embudo, básculas, etiquetadoras, detector de metales, botas, guantes, gorros, uniformes y delantales.			
PROCEDIMIENTO			
N°	Descripción	Observaciones	
1	Verifique el correcto funcionamiento de las máquinas.	Ninguna partícula de metal podrá ser mayor de 0.079 cm (0.0313 pulgadas) en tamaño.	
2	Retire bolsas, cartones y materiales de empaque de la bodega.		
3	Introduzca en la bolsa los cortes necesarios para llegar al peso aproximado que indique la orden de producción.		
4	Coloque la bolsa con la carne en la máquina de vacío y siga las instrucciones de manejo del fabricante.		
5	Terminado el vacío coloque la bolsa en la cinta transportadora del túnel de termo encogido.		
6	Retire las bolsas del otro lado del túnel y ubíquela en la báscula.		
7	Verifique el peso y coloque la etiqueta siguiendo las instrucciones del fabricante de la báscula y de la etiquetadora.		
8	Coloque las bolsas encima de la mesa de empaque de cajas.		
9	Arme la caja siguiendo las instrucciones del fabricante y coloque dentro de la caja las bolsas de carne.		
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	1



	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 005	Código: SOP-PD005
MONITOREO			
Ítem	Donde	Como	Frecuencia
Materiales de empaque	Zona de empaque	Inspección Visual	Por unidad utilizada
Sellado de bolsas	Zona de embolsado	Túnel termo encogido	Por unidad utilizada
Partículas de metal	Zona de empaque	Detector de metales	Por unidad utilizada
ACCIONES CORRECTIVAS			
Acciones Inmediatas		Acciones Mediatas	
Los productos rechazados volverán a ser procesados después de un examen que verifique la no contaminación del producto, los empaques no se deben reutilizar.		Todos los productos contaminados que sean detectados serán retirados del sistema por medio del programa de retiro del producto.	
RESPONSABILIDAD			
Responsabilidad	Cargo	Nombre	
Ejecución del SOP	Operarios empaque		
Monitoreo	Operarios empaque		
Verificación	Gerencia de Calidad		
Acción inmediata	Operarios empaque		
Acción mediata	Operarios de retiro		
REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA			
Nombre registro/documentación			Código
Registros de monitoreo de punto crítico de control del HACCP			R005A
Registro de control de la detección de metales.			R005B
Registro de acciones correctivas.			R005C
VERIFICACIONES			
La Gerencia de la Calidad verificará que el detector de metales y el túnel termo encogido estén funcionando correctamente al pasar una muestra de control cada dos horas del turno laboral, se observará el proceso de vigilancia para asegurar que el producto rechazado por medio del mecanismo eyector sea retenido.			
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	2



	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 006	Código: SOP-PD006
Nombre del procedimiento: IDENTIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA CARNE			
Referencias: Manual de Buenas Práctica de Manufactura.			
Distribución: Programa de recepción, manipulación, almacenamiento y envío del producto.			
Alcance: Área de deshuese.			
Propósito: Trasladar el producto terminado al área de almacenamiento utilizando medidas que protejan su calidad hasta la entrega a los clientes.			
Definiciones y Acrónimos: SOP: Procedimiento Estándar de Operación. TA°: Temperatura ambiente del área. CORTES: Parte muscular que rodea el esqueleto de la canal excluyendo grasas, tendones, vasos, nervios y aponeurosis.			
Equipos e Insumos Empleados: Carretillas, dotación para el personal (botas, guantes, gorros, uniformes y delantales).			
PROCEDIMIENTO			
N°	Descripción	Observaciones	
1	Comprobar el funcionamiento del sistema de refrigeración y ajustar para su correcto funcionamiento.	La (TA°) temperatura ambiente del área de almacenamiento para productos terminados no deberá ser mayor a 4.4 °C (39.92 °F). La (TA°) temperatura ambiente del área de deshuese no deberá ser mayor a 10°C (50 °F).	
2	Sellar las cajas y colocar la identificación para proceder a trasladarla al área de almacenamiento.		
3	Registrar la entrada de producto terminado, identificando el lote y la canal de procedencia.		
4	Verificar que el almacenamiento sea inmediato y que la estiba se realice en forma correcta según las instrucciones establecidas.		
5	Almacenar por separados los productos según su clasificación para evitar la contaminación cruzada y de forma que se asegure su conservación.		
6	No depositar otros productos o materias primas en las áreas de almacenamiento de producto terminado.		
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	1



	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 006	Código: SOP-PD006
MONITOREO			
Ítem	Donde	Como	Frecuencia
Temperatura	Área de Deshuese	TA° máxima 10° C	Cada 2 Horas
Temperatura	Cuartos Fríos	TA° máxima 4.4° C	Cada 2 Horas
ACCIONES CORRECTIVAS			
Acciones Inmediatas		Acciones Mediatas	
Si la temperatura ambiente excede el límite, se evaluará la temperatura del producto para asegurar que está impida el crecimiento de bacterias antes de ser aprobado para envío.		Si la temperatura no es adecuada para impedir el crecimiento de bacteria, el producto será designado como no apto para el consumo y será separado por el programa de retiro.	
RESPONSABILIDAD			
Responsabilidad	Cargo	Nombre	
Ejecución del SOP	Operario de almacén		
Monitoreo	Operario mantenimiento		
Verificación	Gerencia de Calidad		
Acción inmediata	Servicio de inspección		
Acción mediata	Servicio de inspección		
REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA			
Nombre registro/documentación			Código
Registro de control de temperatura ambiente			R006A
Registro de calibración de termómetros			R006B
Registro de acciones correctivas			R006C
VERIFICACIONES			
La Gerencia de la Calidad revisará diariamente la exactitud de todos los termómetros utilizados para las actividades de vigilancia y verificación, los calibrará con una exactitud de 1°F según sea necesario. También deberá observar, una vez por turno laboral, al personal de mantenimiento realizando la revisión del área de almacenamiento de productos terminados.			
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	2



5.1.2 Instrucciones de Trabajo para el Deshuese de la Canal.

El objetivo de este instructivo es brindar una guía simple y de fácil acceso sobre la denominación y preparación de los cortes de la canal para aquellas personas directamente vinculadas a la producción de carne (responsables, inspectores y operarios del área de deshuese).

Su aplicación será el auxiliar en los entrenamientos que se requiere para la preparación de la carne, así como su forma y tamaño, garantizando la correcta presentación del producto a través de cortes netos en el deshuese con menos recortes chicos de carne y grasa para obtener mayor rendimiento.

Las descripciones de los pasos para el deshuese de la canal se elaboraron de la explicación de operarios de la empresa con experiencia en la preparación de cortes para el mercado nicaragüense.

En la ficha de instrucción de trabajo se establecen las bases mínimas sobre cómo deshuesar las canales para tratar de uniformizar criterios y así alcanzar un estándar que esté a disposición de los operarios. Este manual de instrucciones está compuesto de tres pilares básicos:

1. Recomendaciones generales, para establecer los conceptos básicos y conocimientos previos como punto de partida.
2. Descripción detallada de actividades necesarias para el desarrollo de las operaciones.
3. Y finalmente, una serie de fotografías representativas de los aspectos más importantes de las operaciones.

Las instrucciones para el deshuese de la canal se deberán anexar al procedimiento **SOP-PD003** “deshuese y troceado de la canal” que establece los métodos de monitoreo, acciones correctivas, responsabilidades, sistemas de registros y medios de verificación para realizar la operación; convirtiéndose en un complemento necesario.

	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 001	Código: INS-LN001
INSTRUCCIÓN DE TRABAJO			
Deshuese de la Canal al estilo Nicaragüense			
DEFINICIONES			
<ol style="list-style-type: none"> Carne: musculo comestible de los animales de abasto sacrificados, constituida por todos los tejidos blandos que rodean el esqueleto, tendones, vasos, nervios y todos los tejidos no separados durante la faena. Media canal: la pieza obtenida por la separación de la canal siguiendo el plano de simetría que pasa por el centro de las vértebras cervicales, dorsales, lumbares y sacras y por el centro del esternón y la sínfisis púbica. Cuartos: cada una de las dos partes en que se dividen tradicionalmente cada media canal, denominados respectivamente cuarto delantero y cuarto trasero. 			
MATERIALES Y EQUIPOS			
Los utensilios que más se utilizan son los cuchillos, garfios, afiladores, dotación para el personal (botas, guantes, mascarillas, gorros, uniformes y delantales).			
CONOCIMIENTOS PREVIOS			
Criterios para la descripción de los cortes			
La descripción de los cortes se hará de acuerdo a criterios anatómicos, en el siguiente orden:			
<ol style="list-style-type: none"> Ubicación en la región anatómica del animal. Base ósea. Principales planos musculares. Ubicación relativa con respecto al eje y a los planos sagital, transversal y horizontal. 			
De esta manera, se utilizarán los siguientes diagramas:			
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	1



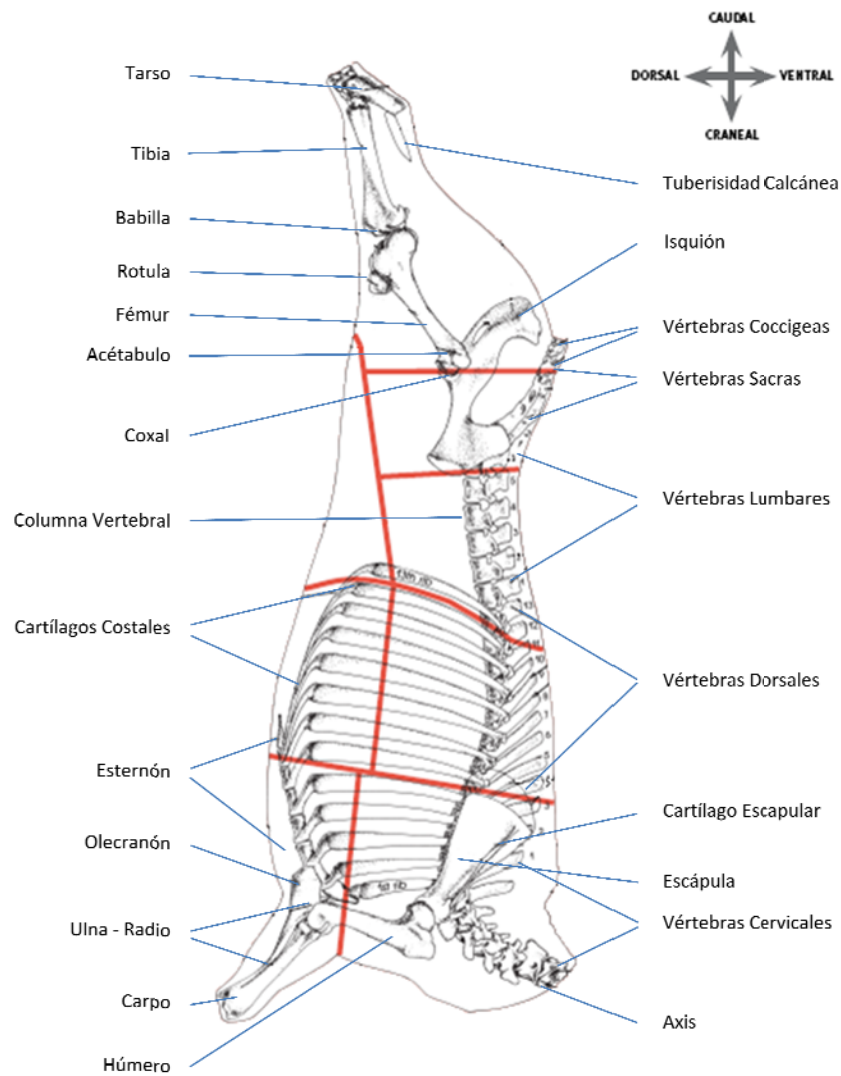
MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

Documento N°: 001

Código: INS-LN001

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Estructura Ósea de la Canal



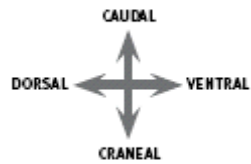
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	2

	MATADERO NUEVO CARNIC S.A.		
		Documento N°: 001	Código: INS-LN001

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Regiones Anatómicas de la Canal

- 1 CERVICAL
- 2 DORSAL
- 3 DORSO - LUMBAR
- 4 GRUPA
- 5 MUSLO
- 6 PIERNA
- 7 ESCAPULAR
- 8 BRAZO
- 9 ANTEBRAZO
- 10 COSTAL
- 11 ESTERNAL
- 12 ABDOMINAL



Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	3



MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

Documento N°: 001

Código: INS-LN001

DESARROLLO

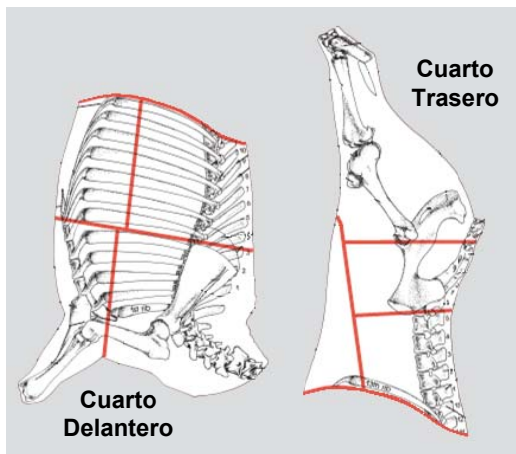


Cara Interna

Cara Externa

Media Canal: Se entiende por media canal a cada una de las dos partes en que es dividida la res mediante un corte longitudinal al eje del raquis que pasa por el plano mediano del mismo.

Características: La cabeza es separada por medio de un corte transversal al eje del raquis a nivel de la articulación atlanto-occipital. Se seccionan las extremidades delanteras a distal de la articulación carpo-metacarpiana y las extremidades traseras a distal de la articulación tarso-metatarsiana, y finalmente el rabo entre la articulación de las 2° y 3° vértebras coccígeas. Debe hallarse desprovista de riñón, grasas pelvianas y peri-renales, como asimismo del timo y de las grasas de corazón. El diafragma debe ser separado, con excepción de su porción costal, la que permanecerá adherida a su inserción costal, debiendo recortarse su membrana en las proximidades de la porción carnosa. Deben extraerse pene, testículos y grasa pre-crural en los machos, y mamaria en las hembras. Se eliminan hematomas y coágulos que afecten su presentación.



Cuarto Delantero

Cuarto Trasero


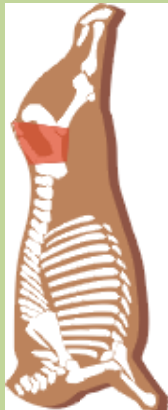

Cuarto Delantero: Se obtiene a partir de una media res, seccionando transversalmente el raquis entre las 12° y 13° vértebras dorsales. Abarca las regiones cervical, dorsal, torácica, escapular, pectoral y braquial. Está integrado por los siguientes cortes: chuck, filete migñón, lomo grande, posta de paleta, paleta pequeña, punta de cacho, posta de ratón, lomo de costilla, posta de pecho y posta de gallina.





Composición ósea: Mitad de las 7 vértebras cervicales y de la 1° a la 12° torácicas, la 1° a la 12° costillas con sus correspondientes cartílagos, esternón, la escápula y su cartílago complementario, húmero, radio, cúbito y huesos del tarso.





Cuarto Trasero: Se obtiene a partir de la media res seccionando transversalmente el raquis entre la 12° y 13° vértebras dorsales. Abarca las regiones abdominal, lumbar, sacro coxal, femoral, tibio/ tarsal y el área caudal de la región dorsal. Está constituido por los siguientes cortes: trasero de lomo, filete, contra lomo, punta de salón, cecina, mano de piedra, posta de corona, posta de pierna y posta de ratón.

Composición ósea: Mitades de las última vértebra dorsal y cuerpo de las costillas correspondientes, de las 6 vértebras lumbares, sacro, las 1° y 2° vértebras coccígeas, coxal, fémur, tibia y huesos del tarso.

Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	4

		MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	
		Cortes del Cuarto Trasero	Documento N°: 001
Contra Lomo			CTL
	<p>Corte ubicado en la región pelviana, limita hacia el craneal con el trasero de lomo y filete, hacia el ventral medial con la punta de salón y la cecina, hacia el caudal lateral con la nalga de afuera e interiormente con la posta de pierna.</p> <p>Composición ósea: Huesos coxal, sacro y 2 primeras vértebras coccígeas.</p> <p>Composición muscular: Glúteos y tercio superior del bíceps femoral.</p> <p>Preparación: Se separa el filete, se sierra el espinazo a través del espacio lumbo-sacro, se hace luego un corte desde la articulación sacro-coccígea dirigido hacia el trocánter mayor del fémur. Luego se separan las masas musculares de su inserción en el coxal, sacro, vértebras coccígeas y ligamentos sacroilíacos y sacrociáticos efectuándose al final las operaciones de recorte y prolijamiento.</p>		
	Trasera de Lomo		
	<p>Corte que tiene por límite craneal el lomo grande, caudal el contra lomo y ventral al filete y porción de asado correspondiente a las tres últimas costillas.</p> <p>Composición ósea: Mitad de las 6 vértebras lumbares, 3 últimas dorsales y extremidad espinal de la 11^a, 12^a y 13^a costillas.</p> <p>Composición muscular: Comprende los músculos costal largo, dorsal largo, multifido dorsal pequeño, serrato posterior e intercostales.</p> <p>Preparación: Se extrae el filete separándolo de las vértebras dorsales y lumbares; se corta el espinazo a nivel de la articulación lumbosacra y las 10^a y 11^a vértebras dorsales. Después se cortan longitudinalmente paralelo al eje del raquis a partir del borde plantar-lateral. Se extrae la base ósea, se emparejan las superficies y se recorta superficialmente la grasa interna y de cobertura.</p>		
	Filete		
	<p>Corte ubicado en la región sub-lumbar, de forma cónica, alargada y aplanada del caudal hacia el craneal. Limita en el craneal con el trasero de lomo y hacia el caudal con el contra lomo.</p> <p>Composición ósea: Las 6 vértebras lumbares, 12^a y 13^a vértebras dorsales y sus costillas correspondientes, cuerpo del ilion y epífisis proximal del fémur.</p> <p>Composición muscular: Músculos psoas mayor, psoas menor, ilíaco y cuadrado lumbar.</p> <p>Preparación: Se extrae por disección, separándolo de los cuerpos vertebrales y apófisis, transversas dorsales y lumbares, también de las inserciones en las 2 últimas costillas, fémur e ilion. Una vez extraído se efectúan las operaciones de recorte y prolijamiento.</p>		
	Preparado por:		Aprobado por:
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	5





		MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	
		Cortes del Cuarto Trasero	Documento N°: 001
Cecina			CH
	<p>Está ubicado a lo largo de la parte ventral de la media canal, desde la 13 costilla hasta la región inguinal.</p> <p>Composición muscular: Su único componente es el músculo cutáneo, músculo plano, no esquelético, subyacente a la dermis se halla en la parte lateral del tronco sobre los arcos costales desde la terminación de la costilla a la inguinal cubriendo la mayor parte de la superficie ventral.</p> <p>Preparación: El musculo cutáneo, queda firmemente adherido a la superficie lateral de la media canal por lo que debe ser extraído mediante operación manual a cuchillo.</p>		
Trasera de Cecina			THC
	<p>Tiene por límite hacia el craneal el lomo de costilla y la cecina, al dorsal con el trasero de lomo y hacia el caudal con la punta de salón.</p> <p>Composición ósea: Caras externas de las costillas, las apófisis transversas de las vértebras lumbares, el cuerpo del ilion, la tuberosidad coxal y el pubis.</p> <p>Composición muscular: Músculos que forman la pared del abdomen; oblicuo abdominal externo e interno, recto abdominal y abdominal transverso.</p> <p>Preparación: Previa extracción de la cecina, se lo obtiene incidiendo el tejido conjuntivo y adiposo que lo vincula a la punta de salón hasta llegar al límite ventral del trasero de lomo. Luego se continúa el corte a lo largo del borde del trasero de lomo hasta llegar a la 13ª costilla, la que se bordea hacia ventral hasta lograr la separación total de la pieza.</p>		
Lomo de Entraña			HT
	<p>Es un pequeño corte totalmente carnoso de forma ovoidea y plana ubicado en la región inguinal.</p> <p>Composición ósea: Como tal se considera a las inserciones del músculo oblicuo abdominal interno, es decir, la tuberosidad coxal, el pubis y las extremidades esternales de las tres últimas costillas.</p> <p>Composición muscular: Está constituido por la porción carnosa del músculo oblicuo abdominal interno.</p> <p>Preparación: Se efectúa una incisión en la superficie medial de la cecina, circundando el citado músculo, que luego se separa por la aponeurosis de la túnica flava e internamente del peritoneo. Se prolija el corte quitando adherencias de tejido adiposo.</p>		
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	6

		MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	
		Cortes del Cuarto Trasero	Documento N°: 001
Posta de Pierna			INS
	<p>Corte ubicado en la parte medial del muslo, limita hacia el craneal con la posta de corona, en la cara lateral con el salón blanco, hacia el caudal con la mano de piedra y hacia el dorsal con el contra lomo.</p> <p>Composición ósea: isquion, pubis, fémur y epífisis proximal de la tibia.</p> <p>Composición muscular: En un plano superficial se tiene hacia craneal el músculo sartorio y más atrás el recto interno. En un plano más profundo de craneal a caudal están los músculos semimembranoso, pectíneo y aductor.</p> <p>Preparación: Para obtener este corte se lo separa de la posta de corona y la nalga de afuera incidiendo a través del tejido conectivo. Se desosa separando los músculos insertados en la pelvis, fémur y tuberosidad tibial. Se prolijan las superficies de cortes y se recortan excesos de tejido adiposo.</p>		
	Posta de Corona		
	<p>Corte ubicado en la parte anterior de la región femoral, limita hacia el craneal con la punta de salón, hacia el caudal lateral con la carnaza de cola, en su cara medial con la posta de pierna y hacia el dorsal con el contra lomo.</p> <p>Composición ósea: Fémur y rótula.</p> <p>Composición muscular: Músculos recto femoral, vasto medio, vasto lateral y vasto interno que en conjunto constituyen el cuádriceps femoral.</p> <p>Preparación: Se separa de la punta de salón incidiendo a través de la fascia lata. Luego se va separando de la carnaza de cola y nalga de afuera a través del tejido conjuntivo intermuscular. Se extrae el hueso despegando las inserciones musculares en el fémur y rótula.</p>		
	Punta de Salón		
	<p>Corte de forma triangular que limita hacia el dorsal con el contra lomo, hacia el craneal con la cecina y hacia el caudal-ventral con la posta de corona.</p> <p>Composición ósea: Ángulo externo del ilion, tuberosidad coxal.</p> <p>Composición muscular: Músculo tensor de la fascia lata.</p> <p>Preparación: Se retira el músculo de su origen en la tuberosidad coxal. Luego se separa de la posta de corona a través de la aponeurosis que lo vincula con los músculos cuádriceps femoral para continuar por la aponeurosis anterior del tensor de la fascia, lata, operación mediante la cual se separa de los músculos abdominales.</p>		
	Preparado por:		Aprobado por:
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	7

		MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	
		Cortes del Cuarto Trasero	Documento N°: 001
Mano de Piedra			ER
	<p>Corte ubicado en la región pelviana, limita hacia el craneal con el contra lomo y el filete, hacia el ventral lateral con la punta de salón y la cecina, hacia caudal lateral con la nalga de afuera y en la cara medial con la posta de pierna.</p> <p>Composición ósea: Coxal y sacro.</p> <p>Composición muscular: Músculos glúteo superficial y glúteo medio.</p> <p>Preparación: Se separa el filete; se sierra el espinazo a través del espacio lumbo-sacro. Previamente se levanta el músculo bíceps femoral y luego se separa los músculos del glúteo de sus inserciones en el coxal sacro, ligamentos y trocánter mayor del fémur. Después de separarse el músculo del glúteo, efectuándose finalmente las operaciones de recorte y prolijamiento.</p>		
	Salón Blanco		
	<p>Se relaciona hacia el dorsal con el contra lomo, hacia el craneal con la posta de corona y en su cara medial con la nalga de adentro.</p> <p>Composición ósea: Sacro, coxal, fémur y extremidad proximal de la tibia.</p> <p>Composición muscular: Músculo bíceps femoral.</p> <p>Preparación: Realizar un corte hacia abajo y adelante desde atrás de la primera vértebra coccígea hasta el trocánter mayor del fémur. Una vez efectuado el corte superior se separa la mano de piedra, posta de corona y posta de pierna incidiendo el tejido conectivo y se despega el fémur siguiendo el borde posterior y externo del hueso. Se prolijan colgajos y recortan de manera superficial los excesos de tejido adiposo.</p>		
	Posta de Ratón		
	<p>Corte ubicado en la región de la pierna. Está integrado por los músculos extensores y flexores de la pierna y el pie.</p> <p>Composición ósea: Epifisis distal del fémur, tibia y huesos del tarso.</p> <p>Composición muscular: Músculos extensor digital largo, extensor digital interno, extensor digital lateral, extensor digital corto, peroneo largo, peroneo anterior, tibial anterior, soleo flexor profundo y flexor superficial.</p> <p>Preparación: Se descoyuntan las articulaciones fémorotibial y tarsotibial. Se procede luego a la desinserción de los músculos y a la extracción de la tibia. Finalmente se recortan tendones y excedentes del tejido conjuntivo. Pueden prepararse como corte entero o bien troceado en rebanadas unidas en una sola pieza.</p>		
	Preparado por:		Aprobado por:
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	8

		MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	
		Cortes del Cuarto Delanteros	Documento N°: 001
Lomo Grande			RE
	<p>Corte ubicado en la región dorsal que limita hacia craneal con el filete migñon, hacia el caudal con el trasero de lomo y el ventral con el lomo de costilla.</p> <p>Composición ósea: Mitades de la 4° a 10° vértebras dorsales y el extremo vertebral de las costillas correspondientes.</p> <p>Composición muscular: En la superficie se ubica el trapecio y dorsal ancho; más profundo se ubican el dorsal largo, espinal, costal largo y costillas.</p> <p>Preparación: Se obtiene seccionando el raquis a nivel de la articulación entre 3° y 4° vértebra dorsal. Luego se corta longitudinalmente a lo largo del borde externo de las costillas a una distancia de 25, 50 o 75 mm del ojo del lomo. Se extraen las mitades de las vértebras dorsales junto con la porción de costillas correspondientes, realizando a continuación las tareas de prolijamiento.</p>		
Filete Migñon			FM
	<p>Corte de la región dorsal, que limita hacia craneal con el chuck, hacia caudal con el lomo grande y hacia ventral con la porción del lomo de costilla.</p> <p>Composición ósea: 3 primeras vértebras dorsales y la extremidad vertebral de las costillas correspondientes, escápula y su cartílago complementario.</p> <p>Composición muscular: Músculos romboides, complejo, esplenio, dorsal largo, espinal, multifido, costal largo, serrato dorsal anterior y subescapular.</p> <p>Preparación: Se corta el raquis entre la articulación de la 3° y 4° vértebras dorsales, luego se corta entre la 7° vértebra cervical y la 1° dorsal para separar el chuck y la escápula, después se corta longitudinalmente desde el borde de la 3° costilla hasta la 1° tomando como medida de referencia una distancia de 50 a 75 mm desde el borde lateral del ojo del lomo. Por último se procede a extraer huesos, músculos intertrasversos y elevadores de las costillas.</p>		
Chuck			TR
	<p>Corte ubicado en la región cervical, limitando hacia caudal con el filete migñon y hacia abajo con posta de ratón.</p> <p>Composición ósea: Mitad de las vértebras cervicales.</p> <p>Composición muscular: Trapecio cervical, escaleno, recto de la cabeza y del cuello, largo del cuello, serrato cervical, esplenio, romboides, complejo, braquiocefálico, esternocéfálico y omotransversal.</p> <p>Preparación: Se corta a nivel de la articulación entre la 7° vértebra cervical y la 1° torácica y luego se continúa seccionando a cuchillo bordeando por delante de la articulación escápula humeral, terminando el corte a la altura del extremo superior del húmero, separándose de esta manera la posta de ratón. Se extrae la base ósea y se realizan los trabajos de prolijamiento.</p>		
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	9

		MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	
		Cortes del Cuarto Delanteros	Documento N°: 001
Punta de Cacho			PC
	<p>Corte ubicado en la región escapular, ocupa la fosa infra-espinoza en el área posterior de la escápula por detrás de la espina de dicho hueso.</p> <p>Composición ósea: Epífisis proximal del húmero, escápula y su cartílago complementario.</p> <p>Composición muscular: Músculo infra-espinozo.</p> <p>Preparación: Una vez separando la posta de ratón y la carnaza de paleta, se extrae la escápula y efectuando un corte a cuchillo se separa el músculo de su inserción en la fosa infra-espinoza y cartílago escapular. Puede prepararse con o sin tejido conjuntivo de cobertura y restos de periostio.</p>		
	<p>Composición ósea: Epífisis proximal del húmero, escápula y su cartílago complementario.</p> <p>Composición muscular: Músculo infra-espinozo.</p> <p>Preparación: Una vez separando la posta de ratón y la carnaza de paleta, se extrae la escápula y efectuando un corte a cuchillo se separa el músculo de su inserción en la fosa infra-espinoza y cartílago escapular. Puede prepararse con o sin tejido conjuntivo de cobertura y restos de periostio.</p>		
Paleta Pequeña			ST
	<p>Corte ubicado en la región escapular. Ocupa la fosa supraespinoza en la región anterior de la escápula, por delante de la espina de dicho hueso.</p> <p>Composición ósea: Escápula con su cartílago complementario y epífisis proximal del húmero.</p> <p>Composición muscular: Músculo supraespinozo.</p> <p>Preparación: Se separa de los músculos superficiales de la región escapular y se remueve, mediante un corte a cuchillo, de su inserción en la fosa supraespinoza, espina escapular y cartílago escapular. Puede prepararse sin el tejido conjuntivo de cobertura.</p>		
	<p>Composición ósea: Escápula con su cartílago complementario y epífisis proximal del húmero.</p> <p>Composición muscular: Músculo supraespinozo.</p> <p>Preparación: Se separa de los músculos superficiales de la región escapular y se remueve, mediante un corte a cuchillo, de su inserción en la fosa supraespinoza, espina escapular y cartílago escapular. Puede prepararse sin el tejido conjuntivo de cobertura.</p>		
Posta de Paleta			CL
	<p>Este corte está compuesto por los músculos de la carnaza de paleta ubicados en el ángulo formado entre los bordes caudales del húmero y la escápula.</p> <p>Composición ósea: Escápula y su cartílago complementario; húmero, ulna y epífisis proximal del radio.</p> <p>Composición muscular: Comprende la cabeza larga, lateral y medial del músculo tríceps braquial y el músculo tensor de la fascia ante-braquial.</p> <p>Preparación: A partir de una carnaza de paleta, se separan los músculos del trapecio, deltoides, dorsal ancho e infra-espinozo. A continuación se efectúa un corte a lo largo del borde posterior de la escápula y el húmero separando la masa muscular adherida a tales huesos, completándose la obtención del corte seccionando a la altura del olecranon, operación mediante la cual se separan totalmente los músculos de su base ósea.</p>		
	<p>Composición ósea: Escápula y su cartílago complementario; húmero, ulna y epífisis proximal del radio.</p> <p>Composición muscular: Comprende la cabeza larga, lateral y medial del músculo tríceps braquial y el músculo tensor de la fascia ante-braquial.</p> <p>Preparación: A partir de una carnaza de paleta, se separan los músculos del trapecio, deltoides, dorsal ancho e infra-espinozo. A continuación se efectúa un corte a lo largo del borde posterior de la escápula y el húmero separando la masa muscular adherida a tales huesos, completándose la obtención del corte seccionando a la altura del olecranon, operación mediante la cual se separan totalmente los músculos de su base ósea.</p>		
Preparado por:		Aprobado por:	
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	10

		MATADERO NUEVO CARNIC S.A.	
		Cortes del Cuarto Delanteros	Documento N°: 001
Posta de Pecho			SL
	<p>Corte ubicado en la región esternal limita en su parte anterior con el brazuelo, teniendo como límite superior el asado.</p> <p>Composición ósea: extremidad esternal de las 10 primeras costillas y cartílagos esternales correlativos.</p> <p>Composición muscular: pectoral superficial, pectoral profundo, recto torácico, transverso torácico, intercostales y serrato torácico ventral.</p> <p>Preparación: se efectúa un corte longitudinal con sierra, paralelo al borde dorsal del esternón, desde la 1° a 10° costilla. Dicho corte debe practicarse a una distancia de 75mm del extremo esternal de las costillas, separando de esta manera el pecho del asado. Se separa la parte muscular, descartando el esternón, extremos esternales de las costillas y sus cartílagos.</p>		
	Lomo de Costilla		
	<p>Abarca toda la parrilla costal, limita hacia ventral con la zona esternal donde están ubicados el pecho y la falda, hacia craneal limita con la posta de ratón y el chuck, hacia dorsal con el filete migñon, lomo grande y trasero de lomo, y hacia caudal con la región abdominal donde se encuentra la cecina.</p> <p>Composición ósea: Cuerpo de las 13 costillas.</p> <p>Preparación: Previamente, se extrae la escápula, el húmero y la masa muscular correspondiente a la carnaza de paleta, luego se corta a cuchillo siguiendo el borde posterior de la última costilla. Se procede a cortar longitudinalmente el borde dorsal del costillar a una distancia variable (25 a 75mm) del ojo del lomo. Por último, se corta a lo largo de los extremos esternales de las costillas, removiendo la falda y el pecho.</p>		
	Posta de Ratón		
	<p>Corte ubicado en la región braquial y antebraquial. Limita hacia caudal con la posta de paleta y el pecho y hacia dorsal con el chuck.</p> <p>Composición ósea: Húmero, radio, ulna y huesos proximales del carpo.</p> <p>Composición muscular: Extensor carporadial, extensor digital común, extensor digital lateral, extensor oblicuo del carpo, flexor carporadial, flexor carpocubital, cubital lateral, flexor digital superficial, flexordigital profundo, bíceps braquial y braquial.</p> <p>Preparación: Se procede a separarlo de la carnaza de paleta, pecho y chuck mediante un corte transversal a través de la articulación escápula- humeral. Se completa mediante corte a cuchillo el proceso de desinserción de los músculos, extrayéndole la base ósea.</p>		
	Preparado por:		Aprobado por:
Primera Emisión	Actualización	Próxima Revisión	Página
Agosto 2009	Agosto 2009	Febrero 2010	11



5.1.3 Programas de Capacitación para el Personal

Las políticas de recursos humanos del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** deben conllevar a la predisposición del personal para elevar su nivel de trabajo y lograr la mayor eficacia posible sin la pérdida de calidad en el producto y los procesos.

La capacitación debe comenzar a jugar un papel de mayor importancia en la empresa, su documentación es necesaria para el éxito de la misma, pues con esta se verifica que se haya impartido de la manera correcta y se comprueba que los conocimientos del personal estén actualizados. Como estrategia de mejora se planifican los siguientes 2 programas de capacitación para el área de deshuese que deben quedar en ejecución permanente.

Capacitación en Deshuese de las Canales.

La capacitación asegurará que el personal que desempeña las operaciones de deshuese comprenda y sea competente en las prácticas requeridas para proteger la calidad del producto y del proceso.

Capacitación en Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP).

La capacitación aumentará la conciencia sobre los peligros potenciales y las responsabilidades que el personal tiene en minimizar los riesgos inherentes al proceso de deshuese que deterioran la calidad del producto.

Los programas de capacitación se han planificado con la finalidad de mejorar la formación profesional del personal de forma que sea competente en el ejercicio de su puesto de trabajo. Para lograr con éxito su desarrollo se diseñaron objetivos, calendario de las actividades, materiales de apoyo, contenidos, posibles actividades de enseñanza/aprendizaje y criterios de evaluación para cada uno de ellos, los cuales puedan realizarse de forma independiente.

Debido a que en el país los centros de capacitación para la industria alimenticia son escasos; los programas se diseñaron para ser impartidos en las instalaciones del área de deshuese de la empresa durante los días que normalmente no se laboran.



5.1.3.1 Nombre de la Capacitación: "Deshuese de las canales"

Objetivo general:

El participante al finalizar la capacitación formativa será capaz de realizar correctamente y en las condiciones de seguridad e higiene adecuadas, la preparación (deshuese, limpieza y troceado) de la canales para la elaboración de los principales cortes de productos terminados, acondicionando previamente el puesto de trabajo, equipos y útiles necesarios.

Objetivos específicos:

1. Identificar las características y función del área de deshuese.
2. Identificar las condiciones de la carne para la elaboración de productos.
3. Adquirir hábitos de higiene, pulcritud, uniformidad y cuidado personal necesarios para la manipulación de productos cárnicos.
4. Adquirir conocimientos teóricos y prácticos para realizar el deshuese de la canal según las instrucciones de trabajo documentadas.
5. Seleccionar las herramientas y maquinarias para el deshuese de la canal describiendo características, manejo, aplicaciones y mantenimiento de uso.
6. Preparar (limpiar y desinfectar) los equipos y herramientas a utilizar.
7. Adquirir conocimientos teóricos y prácticos para realizar actividades de empaquetado, etiquetado y almacenamiento de las carnes.
8. Identificar los riesgos asociados al desempeño de las funciones, adoptando las medidas de seguridad oportunas.

Duración aproximada de la capacitación: 25 horas.

Actividades didácticas	Tiempo
Presentación de la temática, profesor y grupo	1 hora
Evaluación de conocimiento antes de la capacitación	2 horas
Desarrollo de la unidad formativa n° 1	5 horas
Desarrollo de la unidad formativa n° 2	8 horas
Desarrollo de la unidad formativa n° 3	6 horas
Evaluación de conocimiento después de la capacitación	2 horas
Total	25 horas



Lugar de la capacitación: **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**

Las actividades teóricas se han de realizar en las instalaciones del comedor.

Las actividades prácticas se han de realizar en el área de deshuese.

Material de apoyo (equipamiento didáctico)

- 1 pantalla de proyección
- 1 retroproyector
- 1 computadora portátil
- 1 pizarra acrílica
- 1 cámara de vídeo
- 1 fotocopiadora
- 50 papelógrafos

Perfil profesional de los participantes.

Operarios del área de deshuese del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** que realiza las transformaciones de las canales hasta obtener el producto terminado.

Este personal ejecuta las operaciones básicas para la obtención y preparación de la carne, entre sus actividades más significativas están:

1. Almacenar y cargar canales y despojos.
2. Deshuesar las canales.
3. Empaquetar, Etiquetar y almacenar los productos.
4. Preparar y limpiar los útiles, máquinas e instalaciones a utilizar.
5. Manipular correctamente la carne.

Conocimientos previos.

No son imprescindibles conocimientos previos para el aprendizaje de los contenidos de esta capacitación pero se facilita mucho el logro de los objetivos de esta unidad si el participante ya domina la técnica de deshuese, el manejo de las carnes y de los instrumentos de corte.



Conceptos a aprender:

1. Condiciones generales y específicas de las secciones del área de deshuese.
2. Características generales de la carne, condiciones para su elaboración, manipulación y conservación.
3. Características, mantenimiento y manejo de los equipos y herramientas para la elaboración y empaquetado de los productos.
4. Conceptos, aspectos generales y específicas de las técnicas de deshuese.
5. División y subdivisión de los canales, aplicación y rasgos de los cortes.
6. Normas, técnicas y características del empaquetado y etiquetado.
7. Clasificación y presentación en el mercado de los productos terminados.
8. Normas de seguridad laboral y elementos de protección.
9. Normas sobre manipulación y almacenamiento del producto.
10. Técnicas de limpieza y desinfección.
11. Características y formalización de los registros.

Procedimientos a aprender:

1. Identificación de las instalaciones para la preparación de deshuese, empaquetado y etiquetado de los productos.
2. Realización de las operaciones de preparación de las instalaciones, máquinas, equipos y herramientas necesarias para las operaciones básicas de deshuese, empaquetado y etiquetado de los productos.
3. Ejecución de las operaciones de preparación del deshuese de la carne.
4. Realización de las operaciones de empaquetado y etiquetado de los diferentes tipos de productos cárnicos.
5. Ejecución de las operaciones de almacenamiento de materias primas y productos cárnicos según instrucciones prefijadas.
6. Aplicación de la normativa técnico-sanitaria vigente y de seguridad laboral en todas las manipulaciones y operaciones realizadas.
7. Aplicación de las operaciones de limpieza y mantenimiento de uso en instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas del personal.



Actitudes a aprender:

1. Diligencia y responsabilidad en el trabajo a realizar.
2. Pulcritud, limpieza y aseo personal.
3. Interés por el mantenimiento en buen estado de uso y limpieza de los locales de trabajo, material, equipamiento y útiles.
4. Hábito de trabajo en equipo y actitud de colaboración.
5. Valoración del orden y secuencias de las operaciones para una correcta planificación del trabajo a desarrollar.
6. Respeto a las normativas higiénico-sanitarias en el desarrollo de todas las operaciones para la obtención, manipulación y conservación del producto.

Unidades formativas de la capacitación

Unidad nº1- Identificación del área de deshuese.

Unidad nº2- Deshuese de las canales.

Unidad nº3- Empaquetado, etiquetado y almacenamiento del producto.

Actividades para la unidad nº 1:

- 1- Presentación del profesor y del grupo.
 - Utilizar una técnica dinámica de grupos rápida y sencilla.
- 2- Presentar el área de deshuese y diferenciar las distintas secciones.
 - Explicar las características del área de deshuese así como las actividades que se pueden desarrollar.
 - Caracterizar las zonas o secciones de acuerdo con su función y en relación con el proceso de obtención del producto.
- 3- Presentar los objetivos, contenidos y las actividades de este módulo.
 - Explicar los diferentes apartados del módulo reforzando las características y actitudes del perfil " Operarios del área de deshuese".
 - Explicar los conceptos de deshuese así como los equipos necesarios para realizarlo y las normas de seguridad para prevenir accidentes.
 - Recordar la importancia de la aplicación de las normas de manipulación del producto en todas las operaciones a realizar.



Actividades para la unidad n° 2:

- 1- Realizar la preparación y limpieza de las instalaciones, máquinas, equipos y herramientas para la elaboración de los productos.
 - Características y manejo de la maquinaria, equipos y herramientas.
 - Limpiar y desinfectar las máquinas, equipos y herramientas.
 - Preparar la maquinaria para su correcto funcionamiento.
 - Limpiar el lugar de trabajo utilizando técnicas industriales.
- 2- Realizar la preparación de las canales para la elaboración de los productos.
 - Explicar las condiciones de las canales durante su elaboración.
 - Explicar las técnicas de preparación (deshuese, limpieza, troceado) de las canales y sus tratamientos más usuales.
 - Preparar (limpiar, trocear) las canales para el deshuese.
- 3- Realizar el deshuese de las canales.
 - Explicar la acción del deshuese de la carne y la técnica a emplear.
 - Deshuesar correctamente las canales con placas y cuchillos.
 - Explicar los defectos que se originan en el producto por el empleo de una técnica incorrecta del deshuesado.

Actividades para la unidad n° 3:

- 1- Realizar la preparación y limpieza de las instalaciones, máquinas y equipos para el empaquetado, etiquetado y almacenamiento de los productos.
 - Explicar las características de la maquinaria y los equipos de trabajo.
 - Limpiar y desinfectar la maquinaria y equipos de trabajo.
 - Preparar las máquinas para su correcto funcionamiento.
 - Limpiar las cámaras y zonas de empaquetado.
- 2- Realizar el empaquetado y etiquetado de los diferentes tipos de productos.
 - Explicar las normas sobre empaquetado y etiquetado de los productos.
 - Diferenciar los tipos de empaquetado y etiquetado más usuales para los distintos grupos de productos terminados.
 - Empaquetar y etiquetar los diferentes tipos de productos terminados.



3- Realizar la distribución y almacenaje de los productos terminados.

- Explicar las normas sobre almacenamiento de productos que requieren frío para su conservación y para el almacenamiento no frigorífico.
- Almacenar correctamente los diferentes tipos de productos en las cámaras correspondientes.
- Explicar las características y correcta formalización de los registros y documentos de control más usuales.
- Formalizar registros para la recepción o traslado de los productos.

Criterios de evaluación.

El participante alcanzará los objetivos cuando sea capaz de:

- Identificar las herramientas y maquinaria para el deshuese de la canal.
- Realizar la limpieza del puesto de trabajo para la preparación de la canal.
- Efectuar el montaje de máquinas y equipos para el deshuese de la canal.
- Identificar los diferentes tipos de carnes y grasas y su estado de frescura (observación de caracteres organolépticos).
- Limpiar correctamente la canal eliminando el exceso de grasas y nervios.
- Trocear las canales en porciones adecuadas para el deshuesado.
- Deshuesar la canal con varias placas y cuchillos según indicaciones.
- Determinar las consecuencias del incorrecto deshuesado de la canal.
- Realizar las operaciones del deshuese de las canales en condiciones de higiene y seguridad.



5.1.3.2 Nombre de la Capacitación: "Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control"

Objetivo general:

El participante al finalizar la capacitación formativa logrará conocer los programas pre-requisitos, identificar los peligros que pueden afectar la inocuidad del producto, conocer los 7 principios que fundamentan el HACCP y utilizar las herramientas para prevenir la contaminación durante el proceso de producción.

Objetivos específicos:

1. Conocer la importancia de los programas pre-requisitos del HACCP.
2. Comprender los peligros que afectan la inocuidad del producto.
3. Entender los 7 principios del HACCP y su aplicación.

Duración aproximada de la capacitación: 16 horas.

Actividades didácticas	Tiempo
Presentación de la temática, profesor y grupo	1 hora
Evaluación de conocimiento antes de la capacitación	1 hora
Desarrollo de la unidad formativa n° 1	3 horas
Desarrollo de la unidad formativa n° 2	10 horas
Evaluación de conocimiento después de la capacitación	1 hora
Total	16 horas

Lugar de la capacitación: **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**

Las actividades teóricas se han de realizar en las instalaciones del comedor.

Material de apoyo (equipamiento didáctico)

- 1 pantalla de proyección
- 1 retroproyector
- 1 computadora portátil
- 1 pizarra acrílica
- 1 cámara de vídeo
- 1 fotocopidora
- 50 papelógrafos



Perfil profesional de los participantes.

Miembros del equipo **HACCP**, gerentes de la empresa, encargados de áreas, auditores internos y personal operativo de la planta.

Conocimientos previos.

No son imprescindibles conocimientos previos para el aprendizaje de los contenidos de esta capacitación.

Conceptos a aprender:

1. Programas pre-requisitos: **BPM** y **SSOP**.
2. Conceptos generales del **HACCP**.
3. Agentes de contaminación alimentaria.
4. Peligros importantes que afectan la inocuidad del producto.
5. Los 7 principios del **HACCP**.
6. Herramientas y formularios para el desarrollo del plan **HACCP**.

Procedimientos a aprender:

1. Reconocimiento de los peligros asociados a las operaciones del proceso.
2. Evaluación de los peligros y medidas preventivas para su control.
3. Metodología utilizada en la detección de puntos críticos.
4. Cuadro de gestión donde estén identificados todos los peligros, puntos críticos de control, medidas preventivas, vigilancia y verificaciones.
5. Procedimientos y cronograma para la verificación.
6. Procedimientos para preparar los registros.

Actitudes a aprender:

1. Colaborar en la aplicación y seguimiento de los procedimientos del **HACCP** para el control de las operaciones.
2. Caracterizar los procedimientos de control de las operaciones donde existan potenciales peligros de contaminación alimentaria.
3. Valorar la trascendencia que tiene la existencia y el control de los puntos críticos para los procesos en la industria alimentaria.



Unidades formativas de la capacitación

Unidad n°1- Programas pre-requisitos

Unidad n°2- Análisis de riesgos y puntos críticos de control.

Actividades para la unidad n° 1:

- 1- Presentación del profesor y del grupo.
 - Utilizar una técnica dinámica de grupos rápida y sencilla.
- 2- Presentar programas pre-requisitos del **HACCP**.
 - Explicar los programas pre-requisitos del **HACCP**.
 - Buenas prácticas de manufactura (**BPM**).
 - Procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (**SSOP**).
- 3- Presentar de los peligros más importantes.
 - Peligros biológicos y su control.
 - Peligros químicos y su control.
 - Peligros físicos y su control.

Actividades para la unidad n° 2:

- 1- Análisis de peligros.
 - Identificar los posibles peligros asociados con la producción de alimentos en todas las fases hasta el punto de venta.
 - Evaluar la probabilidad de que se produzcan peligros e identificar las medidas preventivas para su control.
- 2- Control de puntos críticos.
 - Determinar las fases operacionales que puedan controlarse para eliminar peligros y reducir al mínimo la probabilidad de que se produzcan.
 - Identificar puntos críticos de control (**PCC**) en el proceso.
- 3- Límites críticos.
 - Establecer los límites críticos de cada **PCC** que aseguren su control.
- 4- Procedimientos de control.
 - Establecer un sistema de vigilancia para asegurar el control de los **PCC** mediante ensayos u observaciones programadas.



5- Acciones correctivas.

- Establecer las medidas correctivas que habrán de adoptarse cuando la vigilancia y el monitoreo indiquen que un determinado **PCC** no está bajo control o que existe una desviación de un límite crítico establecido.

6- Verificación.

- Establecer procedimientos de verificación que incluyan auditorías y ensayos complementarios para comprobar que el sistema **HACCP** está trabajando adecuadamente.

7- Mantener los registros de soporte para los principios del **HACCP**.

- Identificar los peligros y establecer medidas para controlarlos.
- Identificar los puntos críticos de control para el manejo de la inocuidad del producto.
- Establecer criterios de control (límites críticos) a cumplir en los **PCC**.
- Establecer procedimientos para vigilar mediante el monitoreo el cumplimiento de los criterios de control.
- Definir las acciones correctivas a aplicar cuando la vigilancia indica que no se satisfacen los límites de control.
- Mantener un sistema de registros y documentación sobre el **HACCP**.
- Establecer procedimientos para verificar el funcionamiento del sistema.

Criterios de evaluación.

El participante alcanzará los objetivos cuando sea capaz de:

- Conocer los programas pre-requisitos del **HACCP**.
- Efectuar un análisis de peligros.
- Determinar los puntos críticos de control (**PCC**).
- Definir límites críticos.
- Establecer procedimientos de monitoreo.
- Detallar acciones correctivas.
- Describir procedimientos de verificación.
- Enumerar procedimientos para mantener registros y documentación.

6. Metodología para Implementar la mejora

Propuesta para mejora del SGC en el proceso de deshuese del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

84 Metodología de las 5'S

85 Situación actual de las 5'S

89 Aplicación de las 5'S

98 Verificación de los resultados obtenidos

6.1 METODOLOGÍA DE LAS 5'S

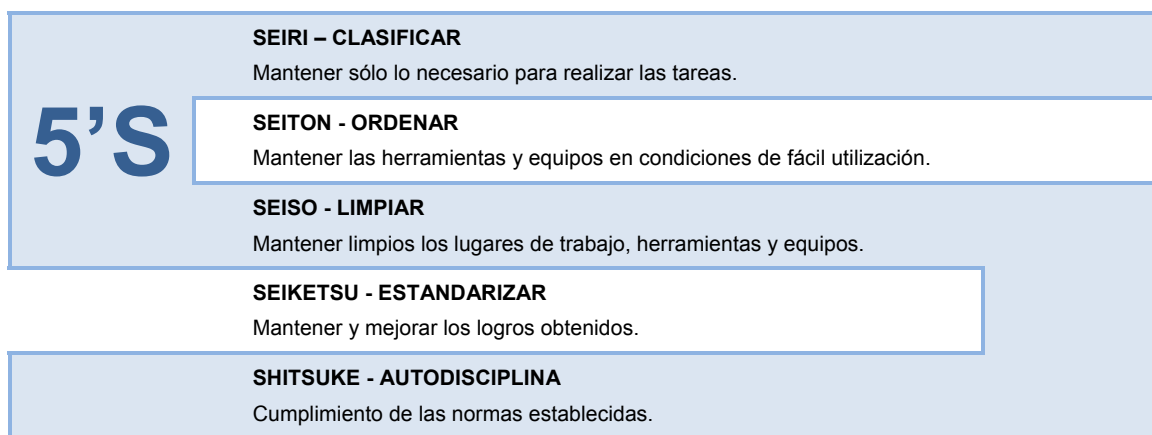


Figura 10. Principios que componen la metodología 5'S

Las **5'S** son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan por “s” y que van todos en la misma dirección: *“conseguir una empresa limpia, ordenada y un grato ambiente de trabajo”*.

La metodología descrita en este capítulo permite realizar en el área de deshuese numerosas mejoras a bajo coste; es sencilla y de mucho sentido común, pero se debe ser rigurosos y metódicos en su implantación si se desea conseguir los resultados deseados que pueden concretarse entre otros en:

- Eliminación de tiempos innecesarios en la búsqueda de materiales y equipos.
- Mejorar la seguridad y la eficacia en el trabajo.
- Evitar los despilfarros.
- Disminuir y prever las averías.
- Dejar libres espacios mal utilizados.
- Inspirar confianza a todo el personal, clientes y proveedores.
- Mejora la imagen y el aspecto de la empresa.

Para que la aplicación de la metodología **5'S** tenga éxito se requiere un fuerte compromiso de las máximas autoridades y una dedicación de recursos principalmente “tiempo” durante las tres primeras etapas, a su vez se necesita crear un ambiente de convencimiento sobre la importancia de la clasificación, el orden y la limpieza como disciplina básica en la actividad diaria de la empresa.



6.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS 5'S

En gran medida, el tiempo a dedicar para la aplicación de la metodología 5'S depende de la situación de partida de la empresa y del nivel de profundidad que se persiga en su ejecución. Por esto, antes de comenzar se realizó una valoración inicial del área de deshuese.

La evaluación está compuesta por 50 preguntas divididas en grupos de 10 para conocer aspectos relacionados con cada principio. Las respuestas se obtuvieron de observaciones realizadas durante las visitas a las instalaciones y opinión del responsable del área, los puntajes de calificación se otorgan del 1 al 5 significando que mientras más alto sea el puntaje mejor se está aplicando este aspecto en el área; Al final se sacó el puntaje promedio para elaborar la representación gráfica de la figura 11.

6.2.1 Hoja de Evaluación de las 5'S

Criterios de Evaluación

1 = DEFICIENTE 2 = REGULAR 3 = BUENO 4 = MUY BUENO 5 = EXCELENTE

SEIRI - Clasificar "Mantener solo lo necesario"						
N°	Preguntas	Calificación				
		1	2	3	4	5
1	¿Las áreas de trabajo están libres de materiales y/o herramientas en mal estado o inservible?			✓		
2	¿Se encuentran solamente materiales y herramientas necesarios cerca de las áreas de trabajo?		✓			
3	¿No existen materiales y herramientas que se usan semanal, mensual o en una frecuencia aun mayor?				✓	
4	¿Están todos los artículos restantes correctamente arreglados en condiciones sanitarias y seguras?					✓
5	¿Se deterioran algunos materiales y/o herramientas por permanecer un largo tiempo expuesto en un ambiente no adecuado para ellos?				✓	
6	¿Han ocurridos accidentes labores causados por materiales y/o herramientas ubicados en lugares inadecuados?			✓		
7	¿Permanecen los pasillos libres por objetos innecesarios que dificultan el tránsito?		✓			
8	¿Existen procedimientos para disponer de los artículos innecesarios?	✓				
9	¿Los artículos innecesarios se apartan con la frecuencia suficiente para evitar aglomeraciones?			✓		
10	¿Las responsabilidades para la disposición de artículos innecesarios están asignadas?		✓			
Suma		29				



Hoja de Evaluación de las 5'S

SEITON - Ordenar "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"						
N°	Preguntas	Calificación				
		1	2	3	4	5
1	¿Los materiales y/o herramientas tienen un lugar asignado para su ubicación?			✓		
2	¿Los materiales y/o herramientas de trabajo están en su lugar de ubicación?		✓			
3	¿Las instrucciones, controles de las maquinarias y equipos son fáciles de visualizar?				✓	
4	¿Se han indicado los mecanismos de regresar los materiales y/o herramientas a los lugares asignados?	✓				
5	¿Están los materiales, documentos, herramientas de trabajo al alcance del operario? ¿Se toma poco tiempo para acceder a ellos?					✓
6	¿Los materiales y/o herramientas no se acumulan en las áreas de trabajo? ¿No se supera la cantidad máxima permitida de materiales y/o herramientas?			✓		
7	¿Es fácil mantener el control visual de materiales, elementos de producción, carpetas con información, etc.?		✓			
8	¿Hay facilidad para identificar maquinarias, equipos y sistemas auxiliares del proceso como tuberías de agua fría o caliente, carretillas de desechos, etc.?					✓
9	¿Permanecen los pasillos libres de objetos o equipos que dificultan el tránsito?	✓				
10	¿Están delimitadas e identificadas el área de trabajo, pasillos y zonas reservadas?					✓
Suma						31

SEISO - Limpiar "Un área de trabajo impecable"						
N°	Preguntas	Calificación				
		1	2	3	4	5
1	¿Se ha establecido el plan de limpieza diario del área? ¿Están asignadas las funciones y responsabilidades para realizar la limpieza del área?					✓
2	¿El área de trabajo está libre de suciedad, polvo o basura en el piso, paredes y techos?					✓
3	¿Se retiran los desperdicios sólidos y líquidos con la frecuencia apropiada para evitar su acumulación?				✓	
4	¿Están los equipos y/o herramientas limpios?					✓
5	¿No existen fugas de aceite, aire y agua en el área?				✓	
6	¿Está definido el plan de limpieza y mantenimiento preventivo de los equipos?					✓
7	¿Los operarios trabajan con equipos y ropas limpias en buen estado?					✓
8	¿Mantienen los operarios costumbres de presentación personal apropiada?					✓
9	¿Están identificados los materiales y equipos para realizar la limpieza y definida sus instrucciones de uso?					✓
10	¿Se han asignados lugares para guardar los equipos de limpieza? ¿Los equipos son fáciles de encontrar y devolver?				✓	
Suma						47



Hoja de Evaluación de las 5'S

SEIKETSU - Estandarizar "Todo siempre igual"						
N°	Preguntas	Calificación				
		1	2	3	4	5
1	¿Están asignadas y visibles las responsabilidades de limpieza?					✓
2	¿El personal conoce y realiza la operación de forma adecuada?					✓
3	¿Existe la documentación necesaria para efectuar las operaciones de limpieza en el área y las estaciones de trabajo?					✓
4	¿Se realiza las operaciones o tareas de limpieza en forma repetitiva? ¿Las instalaciones, maquinarias y equipos se limpian de una sola forma?				✓	
5	¿Las identificaciones y señalamientos son iguales y estandarizados?					✓
6	¿Los colores de los recipientes y tuberías distinguen su uso y facilitan su reconocimiento?					✓
7	¿Las responsabilidades de inspección de la limpieza están asignadas?					✓
8	¿Se han establecidos los procedimientos para comprobar que la limpieza se haya realizado de la forma correcta?					✓
9	¿Existen procedimientos para comprobar que los detergentes, materiales y equipos son adecuados para realizar la limpieza?					✓
10	¿Existen los formatos necesarios para registrar el resultado de las operaciones de limpieza? ¿Se utilizan siempre los mismos formatos?					✓
Suma		49				

SHITSUKE – Autodisciplina "Seguir las reglas y ser consistente"						
N°	Preguntas	Calificación				
		1	2	3	4	5
1	¿El personal conoce las 5'S?	✓				
2	¿El personal ha recibido capacitación acerca de las 5'S?	✓				
3	¿Se aplica la cultura de las 5'S en el área? ¿Existe un ambiente de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa?	✓				
4	¿Se practican continuamente los principios de clasificación, orden y limpieza?			✓		
5	¿Se acostumbra a elaborar las reglas con el consenso de todos los involucrados?		✓			
6	¿Se comunican las reglas formalmente a todos los niveles de la empresa?					✓
7	¿Se respetan consistentemente todos los estándares para realizar la limpieza?				✓	
8	¿La dirección de la empresa verifica el funcionamiento de la limpieza y corrige cualquier irregularidad inmediatamente?					✓
9	¿Durante la producción se da tiempo a los operarios para realizar las operaciones de limpieza de su estación de trabajo?		✓			
10	¿Los operarios no tiran desperdicios a su alrededor y están acostumbrado a realizar la limpieza de su estación de trabajo?		✓			
Suma		26				

De la evaluación obtenida de cada “s” unir los puntos de acuerdo a las ponderaciones, empezando por clasificar y siguiendo las demás en sentido de las manecillas del reloj.

RESULTADO	
Clasificar	29/10 = 2.9
Ordenar	31/10 = 3.1
Limpieza	47/10 = 4.7
Estandarizar	49/10 = 4.9
Autodisciplina	26/10 = 2.6

Tabla 5. Resultados obtenidos en la evaluación inicial de las 5'S

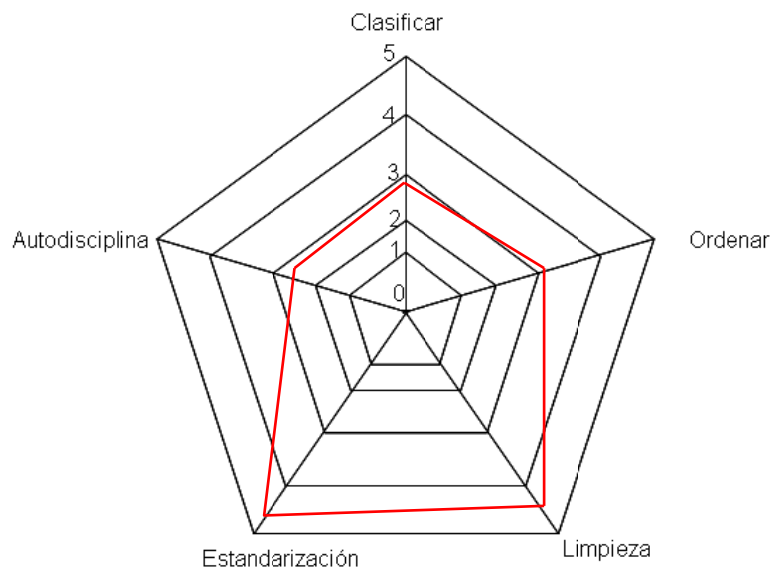


Figura 11. Gráfica de evaluación de la metodología 5'S en el área de deshuese

Con la unión de los puntos se pretende que se forme un pentágono, lo más parecido a la imagen, tomando en cuenta que entre más grande sea el pentágono, la implementación y la metodología de las 5'S es más fácil de realizar. De la figura anterior se puede observar que la limpieza y la estandarización son los principios mejor aplicados en el área de deshuese, porque están comprendidos actualmente en el Manual **SSOP**, mientras que los tres restantes poseen menor avance, lo que significa que se necesita mejorar estos principios para lograr con éxito la aplicación de la metodología de las 5'S.



6.3 APLICACIÓN DE LAS 5'S

Los máximos responsables de la empresa deben participar en la aplicación de la metodología 5'S desempeñando un papel activo en el proceso a través de acciones que consistan en:

1. Liderar la aplicación de las 5'S.
2. Mantener un compromiso activo.
3. Promover la participación de todos los implicados.
4. Proveer recursos y dar seguimiento al programa.

El primer paso será designar el equipo que se encargue de llevar a cabo la aplicación de la metodología; Este equipo debe estar integrado por un facilitador subordinado a la Gerencia de Calidad con sólidos conocimientos en 5'S y seis personas que estén estrechamente relacionadas con el área de deshuese dado que este es el lugar de intervención.

Para evitar que los integrantes puedan desempeñar un papel obstaculizador, la dirección debe asegurar que todos los interesados en el desarrollo o resultado del proyecto, estén bien informados desde la fase inicial y durante su aplicación a través de un panel que contenga noticias y avances de las 5'S en el área.

El facilitador

Es la persona que va a coordinar el proyecto guiando al equipo en la aplicación de la metodología. El contenido de su intervención tendrá una dedicación personal intensa debido a que es el encargado de impartir la capacitación y proporcionar al equipo todos los medios que sean necesarios para el desarrollo del proyecto. Sus funciones serán las siguientes:

- Ser experto conocedor de la metodología 5'S, capacitarse continuamente y aprovechar las oportunidades de aprendizaje que se presenten.
- Capacitar a los miembros del equipo de proyecto en la metodología 5'S.
- Asegurar la disponibilidad de los medios logísticos necesarios, la eficacia de las reuniones y cualquier otra actividad de grupo.



- Ayudar a planificar el proceso de aplicación de las 5'S.
- Coordinar la ejecución de tareas y revisar el ritmo de ejecución.
- Aportar orientación y guía al equipo, actuando como un consultor interno.
- Velar por el seguimiento riguroso de la metodología.
- Informar a la dirección sobre la evolución del proyecto.
- Asegurar la permanente actualización de los indicadores en el panel 5'S.
- Velar por el mantenimiento y mejora de la situación alcanzada tras el proceso de implantación.
- Transferir la experiencia a otras áreas, guiando el proceso de extensión de la metodología y canalizando el conocimiento sobre 5'S en la empresa.

El resto de miembros del equipo

Deben ser seis personas que trabajen en el área de deshuese. Se recomienda que el equipo se forme con el siguiente personal:

1. El jefe de área.
2. Un supervisor o mando intermedio.
3. Uno o dos operarios de deshuese.
4. Un miembro de mantenimiento.

Sus funciones serán las siguientes:

- Conocer los conceptos y metodología de las 5'S.
- Programar la ejecución de cada etapa del proyecto.
- Ayudar al facilitador en la capacitación del resto del personal del área.
- Reunir información y analizar en equipo la situación actual.
- Proponer ideas de mejora y decidir en grupo las soluciones a implantar.
- Establecer los planes de acción y ejecutar las acciones acordadas en cada fase del proceso de implantación.
- Efectuar el seguimiento y analizar los indicadores del panel 5'S.
- Proponer acciones correctivas ante las desviaciones o evoluciones negativas en las etapas de clasificación, orden y limpieza.

6.3.1 SEIRI- CLASIFICAR

Significa detectar, reubicar o desechar del área de deshuese todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar las operaciones. En este paso se emplearán las siguientes ayudas:

Tarjetas de color.

Con estas tarjetas se marcará o "denunciará" la existencia de algo innecesario en el sitio de trabajo para realizar una acción correctiva. Se utilizarán tarjetas de color roja si se trata de elementos que no pertenecen al trabajo como desechos y equipos innecesarios, tarjetas de color verde para indicar que existe un problema de contaminación y tarjetas de color azul cuando el elemento está relacionado con materiales de producción.

MATADERO NUEVO CARNIC S.A.
MATERIALES DE PRODUCCIÓN

Nombre del Artículo : _____

Fecha : _____
Cantidad : _____
U/M : _____
Razón No se necesita
 Defectuoso
 No se necesita
 Material de des

MATADERO NUEVO CARNIC S.A.
FUENTE DE CONTAMINACIÓN

Nombre del Artículo : _____ N°0001

Fecha : _____
Cantidad : _____
U/M : _____
Razón No se necesita
 Defectuoso
 No se necesita
 Material de des

MATADERO NUEVO CARNIC S.A.
ELEMENTOS INNECESARIOS

Nombre del Artículo : _____ N°0001

Fecha : _____
Cantidad : _____ U/M : _____
U/M : _____
Razón No se necesita Uso Desconocido
 Defectuoso Contaminado
 No se necesita pronto Otro
 Material de desperdicio _____

Figura 12. Tarjetas de colores para clasificar objetos innecesarios

Las preguntas habituales que se deben hacer para identificar si existe un elemento innecesario son las siguientes:

- ¿Es necesario este elemento?
- ¿Si es necesario, es necesario en esta cantidad?
- ¿Si es necesario, tiene que estar localizado aquí?



Lista de elementos innecesarios

Una vez marcados los elementos, se procede a registrar cada tarjeta utilizada en la lista de elementos innecesarios. Esta lista contiene la siguiente información:

1. Fecha de detección.
2. Tipo de tarjeta y número.
3. Nombre del elemento innecesario.
4. Área de procedencia del elemento innecesario.
5. Localización del elemento innecesario.
6. Cantidad, unidad de medida y valor.
7. Razón porque la que es innecesario.
8. Consideraciones de almacenaje.
9. Posibles causas de su permanencia en el sitio.
10. Plan de acción sugerido para su eliminación.

Plan de acción para retirar los elementos innecesarios

Se realiza un seguimiento semanal de los elementos identificados en la lista para elaborar un plan de acción que permita:

- Mantener el elemento en igual sitio.
- Mover el elemento a una nueva ubicación dentro de la planta.
- Almacenar el elemento fuera del área de trabajo.
- Eliminar el elemento.

Para ubicar los artículos necesarios e innecesarios se deben establecer los siguientes criterios.

FRECUENCIA DE USO	CRITERIO
Se usa varias veces al día	Debe colocarlo a la mano
Se usa varias veces a la semana	Debe colocarlo en el área de trabajo
Se usa varias veces al mes	Debe colocarlo en un área de almacenamiento más retirado
Se usa varias veces al semestre	Debe colocarlo en el almacén
No se usa	Debe retirarlo del área

Tabla 6. Criterios para ubicar los artículos necesarios e innecesarios.



6.3.2 SEITON- ORDENAR

Una vez que se han eliminado los elementos innecesarios y se define los criterios para ubicar aquellos que se necesitan con frecuencia, se procede a identificar, codificar y marcar las áreas donde se colocarán los elementos del proceso tratando de seleccionar los lugares que eliminen el tiempo de búsqueda, mantenga la conservación durante el tiempo en perfectas condiciones y facilite el retorno al sitio una vez utilizados. Las actividades que se recomiendan realizar para ordenar el área de deshuese son:

1. Identificar el número exacto de carretillas, canastas y cubetas que deben permanecer en el área para transportar los productos, subproductos o desechos del proceso y verificar que el lugar actual de ubicación permita que la ocupación de la superficie brinde suficiente espacio para la movilidad del operario y facilite el tránsito para recoger los productos.
2. Se sugiere la instalación de pisos de tonalidades y colores diferentes para formar los contornos de las zonas que delimiten la ubicación de carretillas, canastas y cubeta; Esto es debido a que las especificaciones de diseño del área no permiten el uso pintura por el desprendimiento de partículas que puedan contaminar el producto.
3. Las zonas utilizadas para realizar la inspección deben delimitarse formando pisos y paredes de distinto color o tonalidad de las zonas operativas del área.
4. Se debe hacer uso de controles visuales para respaldar las actividades de lavado y desinfección de manos, equipos de protección y botas cuidando que la señalización a utilizar sea la misma en todas las estaciones disponibles, hay que asegurar que la ubicación este cercana y visible para su apreciación.
5. Ubicar señales para identificar las entradas y salidas del área, así como las zonas no permitidas, zonas de inspección y zona de primeros auxilios.
6. Aplicar indicadores de ubicación y cantidad en las mesas o estantes del área de inspección, además se deben utilizar en los casilleros para señalar como almacenar uniformes, equipos y objetos personales de los operarios.



6.3.3 SEISO- LIMPIAR

Aunque no se aplica la metodología de las 5'S en la empresa, la limpieza obtuvo una calificación alta y apropiada en la evaluación realizada al área de deshuese; Este puntaje es sustentado por el Manual **SSOP** del **SGC**.

El **SEISO** se debe aplicar a partir de la base de los **SSOP** que contiene el plan de limpieza que establece las funciones y responsabilidades del personal, las actividades de inspección pre-operacional, las tareas de desinfección que tienen lugar durante el trabajo y al final del turno como preparación para el día siguiente, el entrenamiento para utilizar los instrumentos de aseo, detergentes, jabones, aire, agua, como también, la frecuencia y tiempo medio establecido para realizar cada actividad.

Debido al avance obtenido de los **SSOP** en esta etapa se recomienda:

1. Complementar el manual de limpieza **SSOP** con la siguiente información.
 - Diagrama de flujo a seguir para la limpieza.
 - Fotografía de la forma como deben permanecer los equipos y las áreas.
 - Gráfico de la asignación de zonas de almacén para los equipos.
 - Fotografía del equipo humano que interviene en la limpieza del área.
2. Ordenar los elementos para la limpieza.

Aquí se aplicará el **SEITON** a los elementos de limpieza almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo de estos desde el punto de vista de la seguridad y su conservación.

3. Campaña o jornada de limpieza.

Realizar una campaña de orden y limpieza inicial en el que participen el personal del área de deshuese. En esta jornada se obtendrá un estándar de la forma como deben permanecer los equipos y las áreas siendo necesario fotografiar el resultado para incluirse en el Manual **SSOP** y en el panel de divulgación de las 5'S para apreciación de todos.



6.3.4 SEIKETSU- ESTANDARIZAR

En esta etapa se debe conservar lo que se ha logrado aplicando estándares a la práctica de las tres primeras "S". La estandarización está relacionada con la creación de los hábitos y un modo consistente de efectuar las tareas para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones.

Estandarizar es el principio de las 5'S que mejor se aplica en el área de deshuese, su realización conlleva a desarrollar rutinas, regularizar, normalizar y fijar especificaciones para ejecutar la limpieza a través de normas, directrices, políticas, procedimientos y reglamentos establecidos en el Manual **SSOP**. Para implantar **SEIKETSU** proponemos reforzar los siguientes aspectos:

1. Utilizar el panel 5'S en la asignación de trabajos y responsabilidades.

Cada operario conoce exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer, cuándo, dónde y cómo hacerlo; pero si no se le recuerda constantemente a la persona su responsabilidad sobre las tareas relacionadas a sus lugares de trabajo terminará dándole poco significado.

Como ayuda para mejorar la asignación de responsabilidades se debe utilizar el panel de gestión visual de las 5'S para ubicar un diagrama de distribución del trabajo de limpieza y presentar los avances obtenidos en el mismo.

2. Fotografías para procedimientos e instrucciones de limpieza.

Para emplear eficientemente el tiempo en los procedimientos e instrucciones de limpieza se deben disponer de fotografías que sirvan al personal de referencia sobre el estado en que deben quedar los equipos y las áreas de trabajo.

3. Integrar las acciones **SEIRI**, **SEITON** y **SEISO** en los trabajos de rutina.

Para que la limpieza sea una parte habitual de los trabajos regulares es necesaria la preparación del operario para que sea capaz de realizar el mantenimiento autónomo de su puesto de trabajo a fin de facilitar el seguimiento de las acciones de limpieza, control de los elementos de ajuste y fijación existentes.



6.3.5 SHITSUKE- AUTODISCIPLINA

Disciplinar significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos para la limpieza en el lugar de trabajo. Se obtendrán los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se crea un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

La disciplina existe en la mente y en la voluntad de las personas, a diferencia de la clasificación, orden, limpieza y estandarización no es visible ni se puede medir porque solo en la conducta se demuestra su presencia; sin embargo, se aconseja hacer uso de las siguientes acciones para estimular su práctica.

1. Visión compartida.

La dirección de la empresa debe liderar la convergencia entre la visión de la organización y la de sus empleados hacia el logro de metas comunes de prosperidad para todas las partes. Sin este objetivo será imposible crear el espacio de entrega, respeto a los estándares y buenas prácticas de trabajo.

2. Capacitación.

Es importante educar e introducir mediante el entrenamiento de "aprender haciendo" cada una de las 5'S. No se debe construir "carteles" con frases y eslóganes como medio para sensibilizar al trabajador porque estas técnicas de marketing interno se agotan rápidamente perdiendo su propósito debido a la costumbre y terminan por eliminarse a través de acciones SEIRI.

3. Tiempo para aplicar las 5'S.

Es frecuente que por las presiones de producción no se proporcione el tiempo y se dejen de realizar las acciones; pero este tipo de comportamientos hacen perder la credibilidad ocasionando que los trabajadores piensen que no es un programa serio o que falta el compromiso de la dirección.

Las máximas autoridades de la empresa deben crear las condiciones para promover la implantación de las 5' por medio de la asignación de recursos, tiempo, apoyo y reconocimiento a los operarios que la practiquen.



Durante la implantación de las 5'S suele aparecer la indisposición del personal para llevar a cabo la metodología con éxito; a continuación se presentan algunas sugerencias para la solución de los principales problemas:

Problema: Credibilidad del personal hacia una mejora integral.

- Involucramiento de la Alta Dirección desde el inicio de la implementación.
- Iniciar un programa de capacitación en temas de comunicación, mejora continua para que los operarios conozcan sus efectos en las actividades diarias y sus resultados en un futuro cercano.
- Crear grupos de trabajo, líderes o responsables de propuestas de mejora en los procesos de la empresa de manera multidisciplinaria desde operarios hasta administrativos.
- Involucrar a todos los responsables de los procesos y áreas de trabajo para la definición de las metas y objetivos, fomentando su disponibilidad y participación en la realización de sus labores.

Problema: Resistencia al cambio.

- Crear un programa continuo de concientización y mejora en toda la empresa.
- Capacitación al personal.
- Formulación de un programa más eficaz de incentivos y motivación.
- Fomentar la supervisión continua en aquellas personas problemáticas.
- Trabajar bajo resultados de corto plazo para promover la mejora.

Problema: Trabajo en equipo (poca participación, apoyo e integración entre áreas y personal)

- Capacitar a todo el personal sobre temas de trabajo en equipo, relaciones personales, productividad, seguridad e higiene.
- Organizar grupos multidisciplinarios para la solución de problemas, impulsando la participación y el compromiso.
- Promover reuniones de trabajo y sociales que fomenten la convivencia sana y ayuden en la unidad del equipo.



6.4 VERIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

La verificación de los avances obtenidos en la implementación de esta propuesta debe ser realizada por los miembros del equipo **HACCP** los cuales darán a conocer los resultados al resto de la empresa.

Para comprobar el impacto de las estrategias de mejora se recomienda utilizar las mismas técnicas presentada en este documento. Cada seis meses, después de haberse implementado la propuesta se debe realizar una comparación para evaluar si las causas que más perjuicio ocasionan a la eficacia del **SGC** siguen teniendo la misma relevancia, para ello se hará uso del cuestionario de reconocimiento y las herramientas de la calidad que se han aplicado.

En la hoja de verificación se debe agregar los resultados del monitoreo y los registros de acciones correctivas de los **SOP**. Las muestras para determinar las incidencias se pueden obtener de los primeros 15 días de producción en los 6 últimos meses pero si la empresa lo desea podría establecerlo de forma mensual. Se espera por principio de Pareto que la mayoría del restante 18% de las causas sean resueltas, la verificación de los resultados debe comprobar la veracidad de esta teoría.

Finalmente, se debe evaluar la evolución en la implantación de las **5'S** para el área realizando seguimiento del progreso de forma mensual utilizando el formato preestablecido para facilitar la tarea, dejando también constancia fotográfica de como se ha encontrado. Acostumbra a dar buenos resultados plantear que la verificación las hagan los trabajadores de otras áreas y de manera espontánea.



7. CONCLUSIONES

El análisis situacional realizado en el área de deshuese y la aplicación de las herramientas de la calidad permitieron determinar la existencia de un problema que estaba comprometiendo la calidad y encontrar sus principales causas para planificar las acciones de mejoras en la prevención de las situaciones anómalas que afectan al **SGC** de la empresa.

Todas las estrategias propuestas son de carácter preventivo para asegurar su conformidad con el **HACCP** considerado la columna vertebral del **SGC**; pues aunque es una verdad que las tareas de inspección no se puede eliminar cuando se desea mantener los procesos en continuo estado de control, estas se puede reducir mediante estrategias de prevención como la presentada en este estudio, pues es mucho mejor prevenir los defectos para que no ocurran en vez de inspeccionar y corregir defectos después de la producción.

Entre las deficiencias más relevantes están las relacionadas con la mano de obra, métodos de trabajo y medio ambiente. Las deficiencias encontradas para la mano de obra y métodos de trabajo son debidas principalmente a la falta de procedimientos e instrucciones documentadas en donde se estipule el desarrollo de las labores y la poca familiarización del personal con el **SGC**.

La mano de obra es el punto más vital del **SGC** debido a que en lo general la industria cárnica del país no cuenta con personal capacitado en labores intelectuales sino netamente mecánicas y operativas, lo que hace difícil conseguir personal idóneo para las tareas de vigilancia y coordinación que se requiere en el proceso de deshuese.

Como solución se ha identificado la estandarización del proceso a través de los **SOP** y la documentación de las instrucciones de trabajo para que de manera práctica, funcional y sencilla quien deba seguir el procedimiento o la instrucción no tenga que realizar tareas muy complicadas ni tome decisiones por conveniencia cuando estas afecten directamente la calidad del producto.



Otra estrategia presentada para reducir problemas con la mano de obra es la capacitación constante del personal que participa en el proceso de deshuese; el objetivo es que el operario pueda ejecutar las operaciones y conozca los aspectos relacionados con la concientización y conocimiento del **HACCP**.

Por último, se realiza la planificación de las actividades para implementar la metodología **5'S** en el área de deshuese con el fin de eliminar las deficiencias ocasionadas por el medio ambiente y fortalecer el proceso de mejora continua en el **SGC**. La eficacia de esta medida radica en que es una metodología de carácter preventivo que se ajusta bastante al Manual **SSOP** de la empresa reduciendo los esfuerzos para su puesta en práctica.

La planificación de las **5'S** servirá de guía en la organización, preparación y comunicación de su plan de ejecución. Con su aplicación, se puede lograr grandes beneficios en el área de deshuese, en lo general su utilidad se podrá obtener otros resultados como la mejoría en la relación con los empleados, procesos más ágiles y más confiables, menores costos, entre otras.

Es importante hacer mención que los resultados de la implementación de esta propuesta deberán ser supervisados a través de un seguimiento continuo, concientización y preparación por parte de todos los involucrados en cada una de las operaciones del proceso de deshuese con la finalidad de evitar que reincidan nuevamente las causas del problema.



8. RECOMENDACIONES

El **SGC** del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** no es responsabilidad de una sola persona ni tampoco de quienes lo diseñó para que funcione, depende únicamente de que todo el personal se comprometa con el sistema y no lo vea como una carga sino como un mecanismo para generar mayor control y hacer más efectivo cada proceso. Algunas sugerencias que efectuamos a manera de recomendación para mantener y mejorar los logros alcanzados son:

- Convertir a las máximas autoridades de la empresa en el principal promotor de la mejora continua del **SGC**.
- Involucrar a todas las áreas y trabajadores de la empresa en la gestión de la calidad, definiendo en cada una de ellas, los objetivos de calidad, la responsabilidad, la autoridad y los procedimientos necesarios para ello.
- Involucramiento y participación del personal en los resultados esperados, así mismo de los alcanzados.
- Fomentar a todo el personal la cultura del Kaizen en sus actividades diarias.
- Capacitación y formación constante a todo el personal en temas que promuevan la mejora y el cumplimiento de los objetivos de la empresa.
- Promoviendo un liderazgo de apoyo en todos los niveles de la empresa.
- Mantener el enfoque hacia las expectativas de sus necesidades al cliente.
- Dar a conocer a sus proveedores los programas de mejora continua, compartiendo los conocimientos y logros en los resultados de sus procesos.
- Mantener los canales de comunicación abiertos en todo momento hacia las necesidades internas del personal, clientes y proveedores.
- Generación y almacenamiento de la información histórica importante para la empresa que le permita la toma de decisiones veraz y oportuna.
- Realizar auditorías periódicas para verificar el cumplimiento de estándares alcanzados, estableciendo una revisión cada vez más eficaz y eficiente.
- Explicar al personal la importancia de su trabajo, los riesgos asociados a las actividades que realizan, como los afectan y cuál es la forma de prevenirlos.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- HACCP Advantage Program Manual 2.0, Ontario, Canadá, Molly Eliot.
- FAO, 2005. Alimentos Inocuos y Nutritivos para los Consumidores. INTERNET. www.fao.org.
- CODEX ALIMENTARIUS. 2003. Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos. INTERNET. www.fao.org/codex/standard/es/CXP_011S.PDF.
- Alfonso Áreas, Implementación del Sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control, HACCP, Managua, 2005.
- María Laura Ávila Valverde, "Diseño de la Documentación del Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para la Empresa Productos Le Chandelier".
- Manual HACCP para el aseguramiento de la calidad en los mataderos bovinos, Bogotá, 1998. 138p.
- Juan Maldonado, Claudia Martínez Zuleta, Guía Ambiental para mataderos, Inspección sanitaria en la industria de las carnes - Instalaciones, Pág. 35 - 57.
- Amparo Aguilera Irías. Periodista del Diario La Prensa. Buen Momento para la carne. Entrevista al Gerente General del Matadero Nuevo Carnic SA, Manuel Centeno. 11 de mayo del 2005 / edición no. 23806.
- INTERNET. www.fundibeq.org, Histogramas, Pág. 6 – 18 y Gráficos de control por atributos, Pág. 15 – 21, 34-35.
- Gutiérrez Pulido, Humberto (2005). Calidad Total y Productividad. México: Mc Graw Hill Interamericana, segunda edición.



- Walpole, Ronald y Myers Raymond (1992). Probabilidad y Estadística. Mc Graw Hill Interamericana, cuarta edición.
- Fundación Vasca para la Calidad, Metodología de las 5'S mayor productividad Mejor lugar de trabajo, Pág. 8- 11.
- Cooperación Autónoma regional de Santander, manual de implementación programa 5'S, Pág. 8– 18.
- North American Meat Processors Association **NAMP**, The meat buyer's guide, Pág.11 – 51.
- United States Department of Agriculture **USDA**, Modelo **HACCP** general para productos crudos, sin moler, de carne y aves.
- Instituto Nacional De Carnes **INAC**, Manual de carnes bovina y ovina.
- Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (**IPCVA**), Catálogo de Cortes para la carne bovina.
- Daniel Hirschhorn, Jewis program.org, Cómo redactar instrucciones para tareas laborales utilizando descripciones de procesos.
- Las Normas Consolidadas de **AIB** International para la Inspección de Programas de Pre-requisito y de Seguridad de los Alimentos; **AIB** International, 2009.
- Guía de **AIB** International para el Desarrollo de las **BPM's** y los Programas de Pre-requisito. **AIB** International, 2008.
- Código de prácticas de higiene para la carne **CAC/RCP 58/2005**; **AIB** International.



10. TÉRMINOS DE LA CALIDAD

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): Son los métodos utilizados durante la producción con el propósito de obtener la inocuidad del producto.

Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (SSOP): Sistema documentado para garantizar la limpieza del personal, las instalaciones, los equipos y los instrumentos, en caso necesario, su desinfección para alcanzar niveles especificados antes de las operaciones y en el curso de las mismas.

Procedimientos Operacionales Estandarizados (SOP): Son las normas que definen las acciones de manejo, manipulación, dirección y administración a que se debe ajustar cada procedimiento o etapa del proceso, con el propósito de obtener un producto de óptima calidad.

Programa HACCP: Programa escrito basado en los principios del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control para identificar peligros y estimar los riesgos que pueden afectar la inocuidad de un producto, a fin de establecer proceso, procedimientos y medidas para controlarlos.

Validación del SGC: Obtención de pruebas de que las medidas de control seleccionadas son capaces de prevenir las deficiencias en el grado apropiado, en forma eficaz y sistemática.

Verificación del SGC: Actividades desempeñadas por la autoridad competente para determinar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios.

Incidencias del SGC (Deficiencias): Corresponde a la frecuencia de que ocurrido la deficiencia del SGC se obtenga un producto final inseguro, contaminado o económicamente engañoso.

Medida preventiva: Son procedimientos que puede ser usado para controlar un peligro identificado, eliminan o reducen el peligro hasta un nivel aceptable para garantizar la inocuidad del producto.

Acción correctiva: Los procedimientos a seguir cuando se presenta una desviación en el proceso.

Anexos

Propuesta para la mejora del SGC en el proceso de deshuese del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

- 106 Misión y Visión de la Empresa**
 - 107 Organigrama de la Empresa**
 - 108 Ficha Técnica del Producto**
 - 109 Diagrama del Proceso**
 - 110 Sistema de Codificación del Producto**
 - 111 Cortes obtenidos en el Proceso**
 - 114 Diagrama de Planta de la Empresa**
 - 115 Distribución del área de Deshuese**
 - 116 Condiciones actuales del área de Deshuese**
 - 117 Políticas de Calidad**
 - 118 Objetivos de la Calidad**
 - 119 Estructura del Manual BPM**
 - 123 Estructura de Manual SSOP**
 - 126 Procedimientos de Trabajo**
 - 127 Instrucciones de Trabajo**
 - 129 Sistema de Registros**
 - 131 Principios del SGC**
 - 133 Cuestionario de Reconocimiento**
-



Anexo I: Misión y Visión del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

Misión

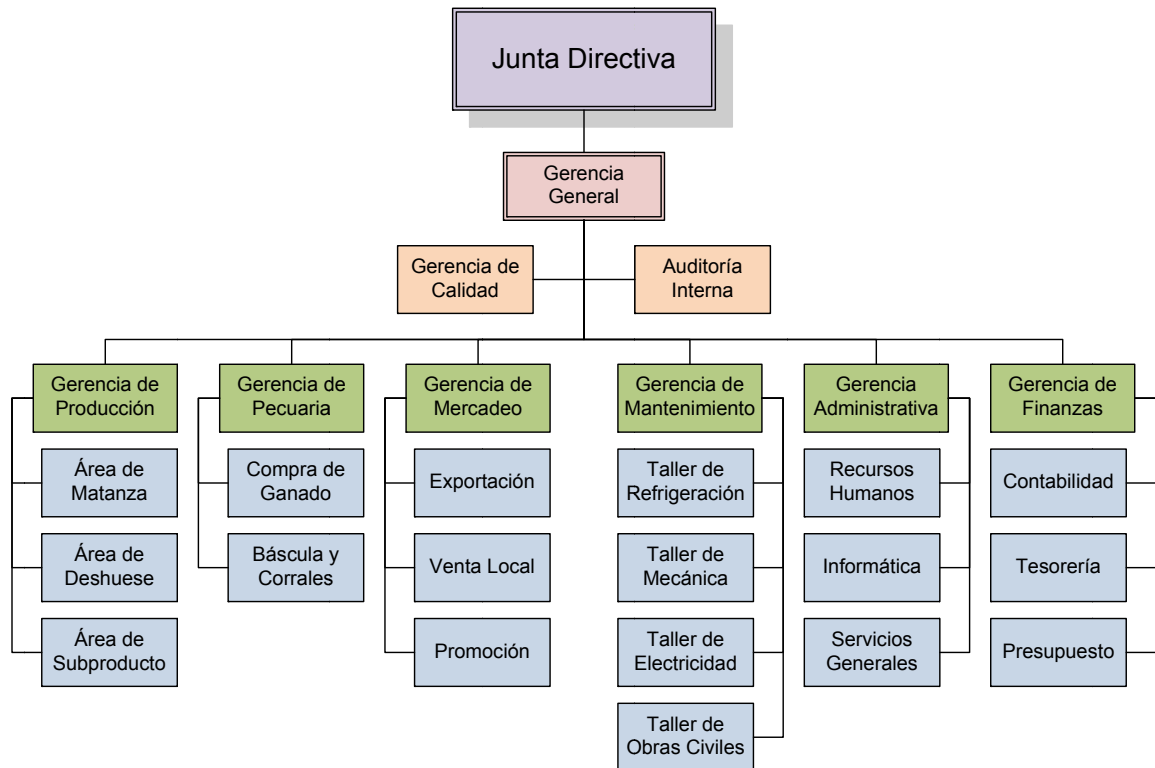
Estamos comprometidos en procesar las mejores carnes del país, garantizando la satisfacción plena de una alimentación sana, produciendo carne natural con la más alta calidad, higiene y tecnología, brindando a nuestros clientes el mejor servicio y a nuestros ganaderos la mejor atención.

Visión

Ser una empresa líder en la industria cárnica, que aporte bienestar económico y social a nuestros clientes, socios y trabajadores; permaneciendo siempre comprometidos con la calidad y la excelencia.



Anexo II: Organigrama del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

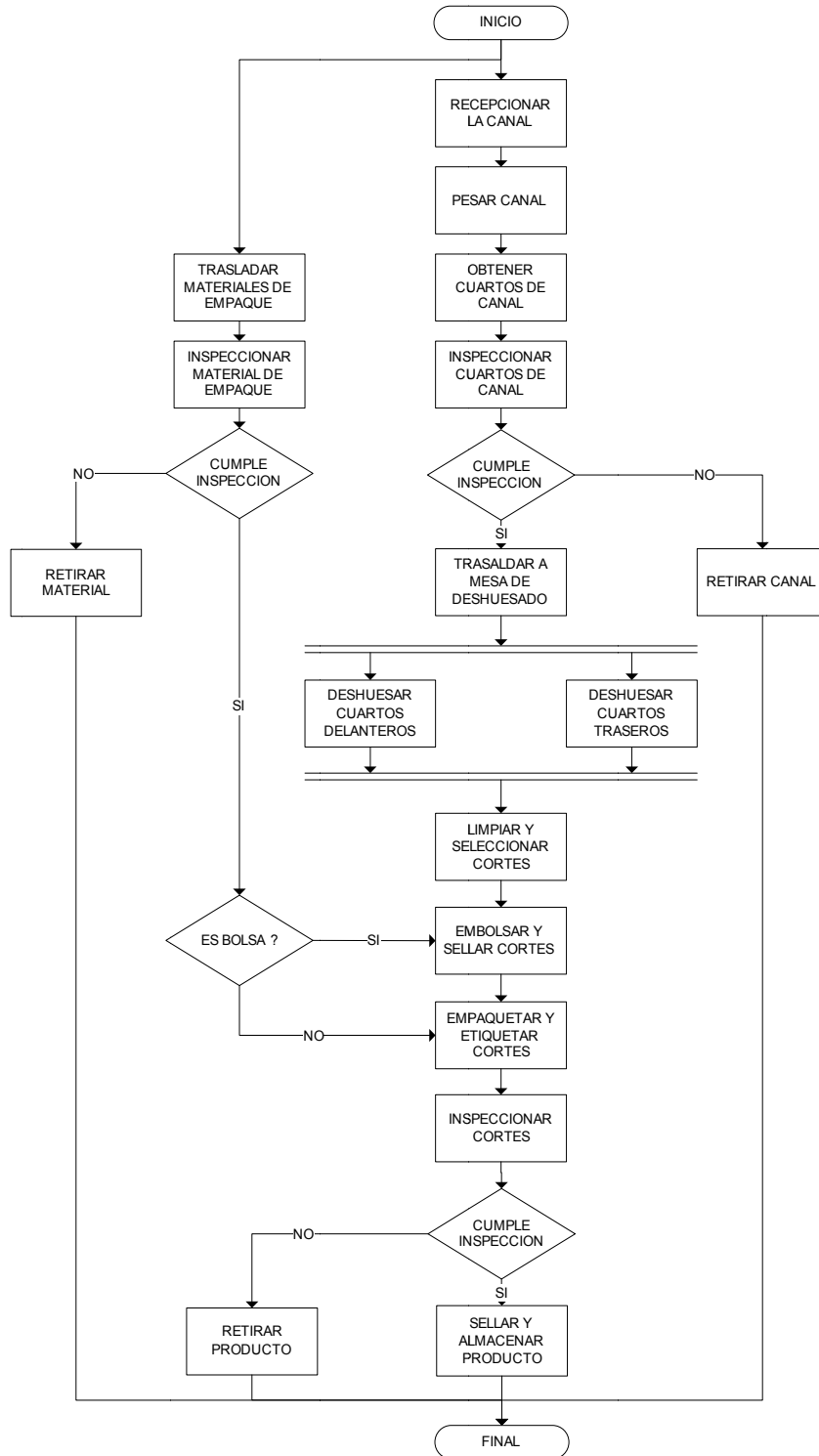




Anexo III: Ficha Técnica del Producto

Nombre	Cortes de res selectos e industriales.
Descripción	<u>Cortes Selectos</u> : Producto cárnico proveniente de los músculos del lomo y del cuarto trasero de las reses aptos para el consumo de los seres humanos. <u>Cortes Industriales</u> : Producto cárnico proveniente de los músculos de los cuartos delanteros y del pecho de las reses aptos para el consumo de los seres humanos.
Composición	Carne de res sin huesos ni vísceras, sin mezclas de otras carnes ni aditivos o preservantes.
Características sensoriales	Color: rojo. Olor: fresco, agradable. Textura: firme. Temperatura interna: Carne refrigerada: < 6°C. Carne congelada: < -10°C.
Características físico, químicas y microbiológicas	Grasa: 30 % (máximo). PH entre 5.5 y 6.2. Colorante artificial: Negativo. Colorante natural: Solo en la cubierta. Fosfatos: 0.50 % (máximo). Nitritos: 156 ppm (máximo). Humedad: 60 % (máximo). Mesofilicos aerobios: 600,000 UFC/g (máximo). Staphylococcus aureus: 1000 UFC/g (máximo). Hongos: 100 UFC/g (máximo). Levaduras: 100 UFC/g (máximo). Salmonella spp en 25g: Negativo. Escherichia coli: Negativo.
Forma de consumo y consumidores potenciales	Consumir bien frito, cocido o asado. Ventas al por mayor solamente a distribuidores.
Empaque, etiquetado y presentaciones	Producto empacado al vacío en bolsas plásticas de 1.2mm de espesor, transportadas en cámaras refrigeradas en caja isotérmica limpias en presentaciones de 30 lbs., para cortes industriales y 60 lbs. para cortes selectos.
Vida útil esperada	Carnes refrigeradas con temperatura menor a 6°C duración útil de almacenado de 45-60 días. Carnes congeladas con temperatura menor a -10°C duración útil de almacenado de 3 a 6 meses.
Condiciones de manejo y conservación	Manténgase congelado Manténgase en refrigeración

Anexo IV: Flujoograma del Proceso de Deshuese.





Anexo V: Sistema de codificación de la Carne del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

CORTES SELECTOS		CORTES INDUSTRIALES		VÍSCERAS
CODIGO	NOMBRE COMÚN	CODIGO	NOMBRE COMÚN	
TDR	Filete	BR	Posta de Pecho	Hígado
FM	Filete Migñon	SH	Posta de Ratón	Corazón
LCH	Lomo de Costilla	CH	Cecina	Lengua
RE	Lomo Grande	TR	Chuck Recortes	Cola
SL	Trasera de Lomo	CM	Carne Molida	Riñones
SB	Cabeza de Lomo	CBL	Carne en Cubito	Ubres
PY	Punta de Salón			Bazos
ER	Mano de Piedra			Testículos
INS	Posta de Pierna			Médula
KNX	Posta de Corona			Mondongo
CTL	Contra Lomo			Hueso de aguja
HT	Lomo de Entraña			Hueso para Sopa
THC	Trasera de Cecina			Carne para Perros
OUT	Salón Blanco			Pellejos
ST	Paleta Pequeña			
PC	Punta de Cacho			
CL	Posta de Paleta			
PG	Posta de Gallina			
	Tira para Asar			

Anexo VI: Cortes de la Carne obtenidos durante el Proceso de Deshuese.



Filete (TDR): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y su uso es para churrasco, jalapeños y otros platillos exquisitos.
Contenido: 1 caja-15 piezas.
Peso promedio: 1 Pieza - 3.5 Lbs.



Filete Mignon (FM): se obtiene del pecho de la res o cuarto delantero y su uso para churrasco, Asar, Pinchar.
Contenido: 1 caja - 8 piezas.
Peso promedio: 1 Pieza -7 Lbs.



Lomo de Costilla (LCH): se obtiene del pecho de la res o cuarto delantero desde la costilla 5 hasta la cosilla 12 y se usa para Beefsteak, Desmenuzar, Asar.
Contenido: 1 caja - 8 piezas.
Peso promedio: 1 Pieza - 6 Lbs.



Lomo Grande (RE): se obtiene del pecho de la res o cuarto delantero y su uso es pinchado, al horno, uso variado.
Contenido: 1 caja - 7 piezas.
Peso promedio: 1 Pieza - 8 Lbs.



Trasera de Lomo (SL): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y usualmente es utilizado para Asar, Pinchar.
Contenido: 1 caja - 9 piezas.
Peso promedio: 1 Pieza - 5 Lbs.



Cabeza de Lomo (SB): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y es utilizado para Beefsteak, Desmenuzar, Asar.
Contenido: 1 caja - 8 piezas.
Peso promedio: 1 Pieza - 6 Lbs.



Punta de Salón (PY): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y es utilizado para beefsteak, desmenuzar, tapar.
Contenido: 1 caja - 6 piezas.
Peso promedio: 1 Pieza - 10 Lbs.



Mano de Piedra (ER): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y usualmente es utilizado para salpicón, carne fría.
Contenido: 1 caja - 13 piezas.
Peso promedio: 1 Pieza - 4 Lbs.



Posta de Pierna (IN): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y es usado para Beefsteak, Desmenuzar, Tapar.
Contenido: 1 caja - 4 piezas.
Peso promedio: 1 Pieza - 14 Lbs.

Anexo VI: Cortes de la Carne obtenidos durante el Proceso de Deshuese.



Contra Lomo (CTL): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y usualmente es utilizado para Asar, Pinchar.

Contenido: 1 caja - 8 piezas.

Peso promedio: 1 Pieza - 7 Lbs.



Posta de Corona (KNX): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y es usado para beefsteak, desmenuzar, tapar.

Contenido: 1 caja - 6 piezas.

Peso promedio: 1 Pieza - 9 Lbs.



Cecina (CH): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y usualmente es utilizado para beefsteak, desmenuzar, tapar.

Contenido: 1 caja - 6 piezas.

Peso promedio: 1 Pieza - 5 Lbs.



Salón Blanco (OUT): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y usualmente es utilizado para salpicón, carne fría.

Contenido: 1 caja - 5 piezas.

Peso promedio: 1 Pieza - 7 Lbs.



Trasera de Cecina (THC): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y es utilizado para beefsteak, desmenuzar, tapar.

Contenido: 1 caja - 6 piezas.

Peso promedio: 1 Pieza - 5 Lbs.



Paleta Pequeña (ST): se obtiene del pecho de la res o cuarto delantero y su uso es para hornear.

Contenido: 1 caja - 13 bolsas.

Peso promedio: 1 pieza - 2 Lbs.



Punta de Cacho (PC): se obtiene del pecho de la res o cuarto delantero y su uso es vario, beefsteak, desmenuzar, asar, tapar.

Contenido: 1 caja - 6 piezas.

Peso promedio: 1 Pieza - 5 Lbs.



Posta de Paleta (CL): se obtiene de la paleta de la res y su uso es vario, beefsteak, desmenuzar.

Contenido: 1 caja - 4 piezas.

Peso promedio: 1 Pieza - 12 Lbs.



Posta de Gallina (PG): se obtiene del pecho de la res o cuarto delantero y su uso es vario, beefsteak, desmenuzar, asar, tapar.

Contenido: 1 caja - 8 piezas.

Peso promedio: 1 Pieza - 4 Lbs.

Anexo VI: Cortes de la Carne obtenidos durante el Proceso de Deshuese.



Posta de pecho (BR): se obtiene del pecho de la res o cuarto delantero y su uso es variado, beefsteak, desmenuzar, asar, tapar.
Contenido: 1 caja - 5 piezas.
Peso promedio: 1 Pieza - 6 Lbs.



Lomo de entraña (HT): se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y su uso es beefsteak, desmenuzar, uso vario.
Contenido: 1 caja - 8 piezas.
Peso promedio: 1 pieza - 6 Lbs.



Posta Ratón (SH): se obtiene de la parte inferior de las patas exponiendo la sección del cruce del hueso y su uso es vario, beefsteak, asar, tapar.
Contenido: 1 caja - 8 piezas.
Peso promedio: 1 pieza - 4 Lbs.



T-bone: se obtiene de la pierna de la res o cuarto trasero y usualmente es utilizado para asados.
Peso promedio: 1 pieza - 1/2Lb.



Recortes Chuck (TR): se obtiene de recortes de toda la res, su uso es industrial en la elaboración de Hamburguesas, etc.
Peso promedio: 1 caja - 60 Lbs.



Intercostal: se obtiene del pecho de la res o cuarto delantero, usualmente es utilizado para asar y hornear.
Peso promedio: 1 caja - 30 Lbs.



BM - 95(carne de exportación): se obtiene de recortes de toda la res, su uso es industrial en la elaboración de Hamburguesas, etc.
Peso promedio: 1 caja - 60 Lbs.

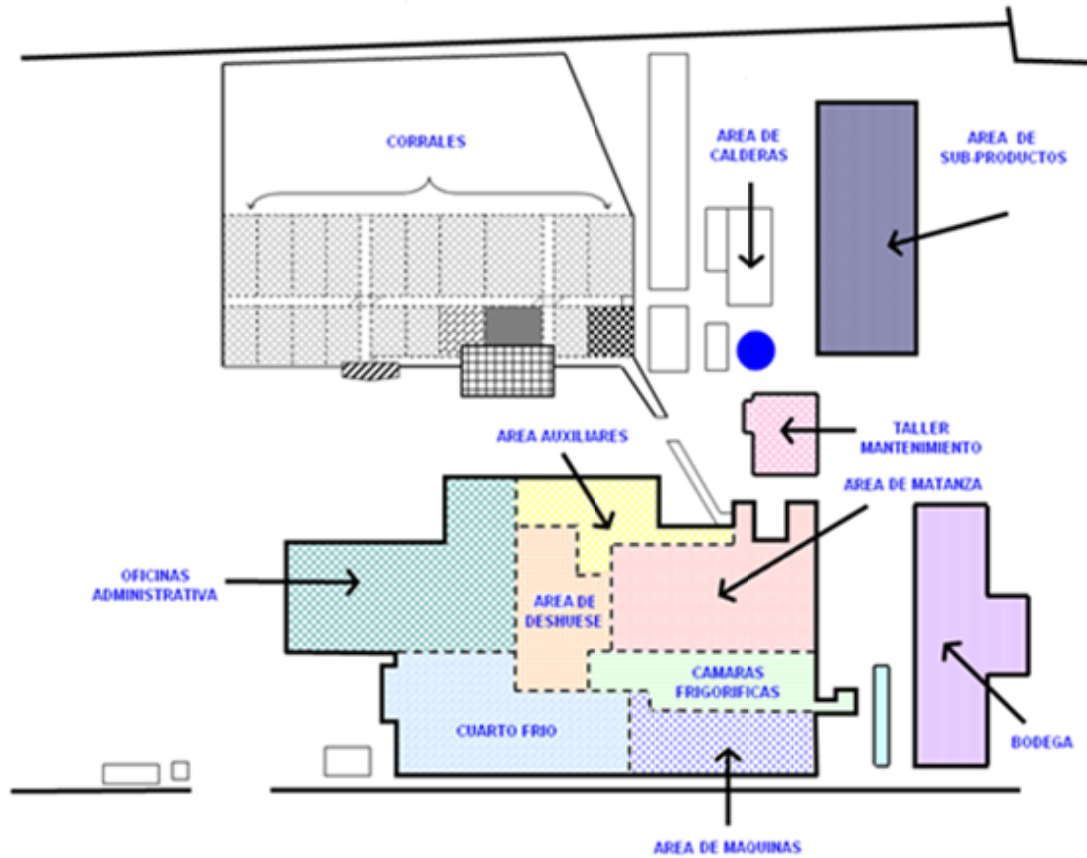


Carne en Cubito (CBL): se obtiene de recortes de toda la res, su uso es industrial en la elaboración de embutidos, etc.
Peso promedio: 1 caja - 60 Lbs.

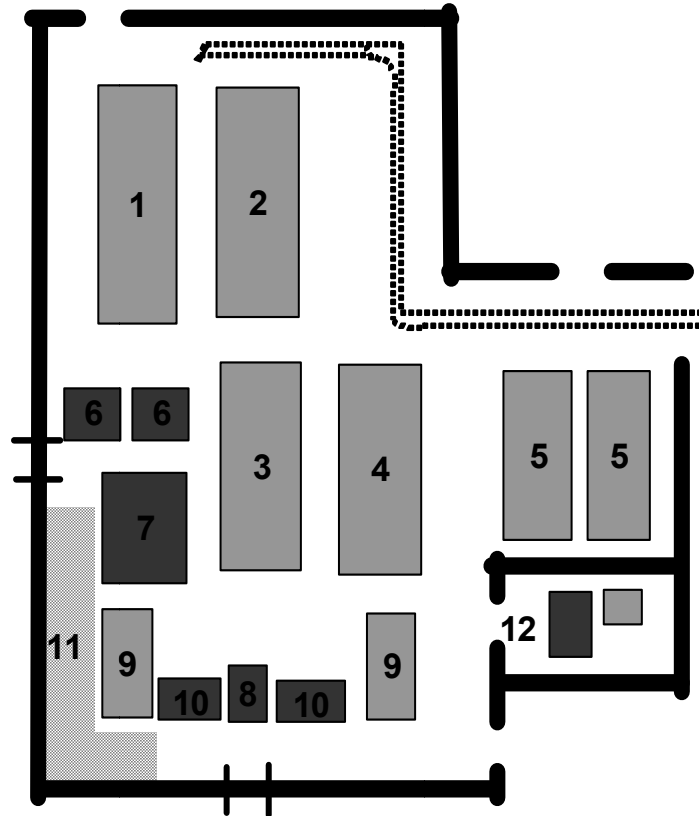


Medallones y Carne Molida (CM): se obtiene de recortes de cecina, su uso es frita, cosida.
Peso promedio: 1 pieza - 1Lb.

Anexo VII: Diagrama de Planta del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.



Anexo VIII: Distribución de Planta del Área de Deshuese.



1. Mesa para Cortes Delanteros
2. Mesa para Cortes Traseros
3. Selección de Cortes Delanteros
4. Selección de Cortes Traseros
5. Mesa para Cortes de Cecina
6. Máquinas Empaquetadoras
7. Máquina Succionadora de aire
8. Máquina Encajadora
9. Mesa de Selección de Cortes
10. Máquinas Etiquetadoras
11. Área de Inspección
12. Área de Carne Molida



Anexo IX: Resumen de las Condiciones Actuales del Área de Deshuese.

DISEÑO DE PLANTA	ENTRADA DE PLAGAS
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño que NO permite acumular humedad y basura • Todas las áreas de proceso están definidas. • Iluminación adecuada. • Drenaje y rejillas adecuados. • Paredes, pisos y techos fabricados con material sanitario. • Ventilación adecuada. • Antecámara de acceso para preparación del personal. • Baños y sanitarios adecuados. • Armario o casilleros adecuados. • Comedor adecuado y lejos de las áreas de proceso. • Tuberías y ductos seguros. • Colocación de artículos de limpieza y lavamanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Antecámaras. • Cortinas de aire. • Eletrocutadores en los perímetros de la empresa. • Trampas para insectos. • Trampas físicas para roedores. • Ausencia de maleza externa. • Fumigación interna y externa. • Plano de trampas. • Eliminación de aperturas y huecos en pared, puertas, techo y piso. • Ausencia de insectos y plagas • Almacén adecuado. • Túnel negro. • LA PLANTA PERMANECE CERRADA
PERSONAL CONTRATADO	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Sin patilla, bigote y barba. • Sin infecciones y heridas. • Enfermedades (tos). • Comer o tomar producto de línea. • Uniformes y bata para visitantes. • Vestimenta limpia. • Malla para el cabello y cubre boca. • Botas de seguridad. • Ausencia de barniz de uñas. • Alimentos sólo en el comedor. • No fumar. • No mascar chicle ni escupir. • Evitar que estén lápices y cigarros en orejas. • Evitar rascarse nariz, ojos, cabeza, cara, etc. • Empleo adecuado de guantes. • Protección contra el ruido. • Uso adecuado de lentes. • Lavarse las manos al entrar. • Evitar sentarse en el equipo. • Evitar jugar con los compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones actualizadas. • Métodos actualizados. • Registros y controles. • Tarjetas de control por materia prima. • Tarjeta de control por proveedor. • Registros de análisis. • Registros del uso o mantenimiento de equipo. • Escritorios y mesas de trabajo adecuados. • No comer en el laboratorio • Pruebas sensoriales adecuadas. • Almacén de muestras de producto. • Manuales y procedimientos de limpieza. • Programas de mantenimiento. • Rotación de materiales. • Códigos. • Programas de seguridad. • Manual de uso del equipo (planta y laboratorio). • Análisis de tiempo de vida media y las especificaciones. • Atención a los reclamos de los clientes.
PROTECCION AL PRODUCTO	ORDEN Y LIMPIEZA
<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de vidrios rotos. • Lámparas de seguridad. • Ausencia de polvo. • Buen uso de recipientes. • Toma de muestra con recipientes de plástico. • Ausencia de recovecos. • Identificación de lotes, uso de códigos. • Identificación de empaques y envases. • Mecánicos que no ensucien al producto. • Evitar que el producto crudo esté en contacto con el producto procesado. • Tapas, sacos, equipos, etc. en su lugar. • Delimitar áreas con líneas de seguridad. • Letreros adecuados. • Uso de tarimas para separar del piso al producto. • Verificación de puntos críticos. • Separar artículos de limpieza de los alimentos. • Utensilios de trabajo y limpieza adecuados. • Ausencia de charcos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar condensados. • Uso adecuado de cepillos abrasivos. • No usar madera que esté en contacto con el alimento. • Evitar derrames. • Evitar acumulación de basura. • Evitar plagas. • Evitar restos o excreta de animales. • HUMEDAD NO SIGNIFICA LIMPIEZA
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO



Anexo X: Políticas de la Calidad

El **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**, establece como políticas de calidad:

1. Mejorar continuamente la eficacia del sistema de transformación del ganado bovino en carne para el consumo humano, empleando técnicas higiénicas que faciliten la inspección adecuada de la carne y el manejo apropiado para el tratamiento de diversos subproductos y de los desechos resultantes, eliminando todo peligro potencial de que carne infestada llegue al público o contamine el medio ambiente.
2. Todas las políticas de la calidad estarán basadas en las expectativas y exigencias de los clientes; se aplicarán en aspectos relacionados con la nutrición y seguridad alimenticia, bioterrorismo, bienestar animal, protección y desarrollo del recurso humano, protección al medio ambiente, mejora continua de los procesos productivos, entre otros.
3. Desarrollar e impulsar programas de información al cliente que partan de una adecuada rotulación y se apoyen en mecanismos de información y comunicación social que induzca el uso de los productos, conociendo sus características, conservación y método de preparación y consumo.
4. Garantizar productos nutritivos, confiables, seguros e inocuos buscando una alta calidad y cumpliendo con las normas sanitarias y especialmente las relacionadas con la vida útil de los productos.
5. Crear y hacer obligatorias la aplicación de estándares de operación mediante la documentación de todos los procesos operativos y de control.
6. Emplear recursos humanos capacitados y un programa permanente de asesoría y educación continua por medio de cursos, conferencias y talleres contemplados en un Programa de Capacitación.
7. Implantar estrategias y estímulos para mantener altos niveles de calidad.
8. No reprocesar ningún tipo de devoluciones ni materia prima que incumplan las especificaciones de diseño.
9. Crear y desarrollar programas de asistencia técnica con los proveedores.



Anexo XI: Objetivos de la Calidad

El equipo HACCP del MATADERO NUEVO CARNIC S.A. establece como objetivos de calidad los siguientes:

1. Definir, implantar y mantener al día un Sistema de Gestión de la Calidad, cuyos elementos básicos se desarrollan en el Manual de Calidad. Todo ello con el fin de mejorar continuamente la eficacia y eficiencia de sus sistemas de producción y comercialización.
2. Determinar el desempeño del producto de acuerdo al grado de cumplimiento de las especificaciones de diseño y dotar de los recursos humanos, materiales y financieros correctos, para asegurar la calidad y la gestión adecuada, en la elaboración de los productos según las expectativas y exigencias de los clientes.
3. Crear un ambiente de trabajo favorable a la promoción de la calidad en el seno de la empresa, formando y motivando al personal en relación con la calidad y el trabajo en equipo, que permita el desarrollo profesional y personal de todos sus miembros y la consecución de la calidad requerida a través de capacitación.
4. Asegurar la revisión continua del Sistema de Gestión de la Calidad y evidenciar la eficacia de los procesos a través de la realización de auditorías internas de calidad, que permitan una revisión crítica y faciliten la mejora del mismo.
5. Proporcionar los recursos materiales, financieros y humanos que permitan cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad implementado por la empresa.
6. Asegurar la adecuada utilización del sistema de información interno de la empresa como canal de transmisión activo entre todos los niveles para agilizar los procesos de medición, inspección y monitoreo de las actividades productivas.



Anexo XII: Estructura del Manual BPM del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

PROGRAMAS DE CONTROL	PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN	CONTROLES OPERATIVOS	CONTROLES AMBIENTALES
P1 Prácticas del personal	T1 Prácticas del personal	O1 Prácticas del personal	E1 Construcción y ubicación del establecimiento
P1.1 Programa de prácticas del personal	T1.1 Capacitación en prácticas del personal	O1.1 Higiene personal / Prácticas personales	E1.1 Propiedad y alrededores
		O1.2 Lavado de manos	E1.2 Exterior del edificio
		O1.3 Vestimenta/calzado/protección para la cabeza	
		O1.4 Almacenamiento: Vestimenta/utensilios/equipos	
		O1.5 Lesiones y heridas	
		O1.6 Evidencia de enfermedad	
		O1.7 Patrones de acceso y tránsito	
		O1.8 Uso de sustancias químicas	
		O1.9 Sustancias químicas usadas durante las operaciones	
P2 Recepción, envío y almacenamiento	T2 Recepción, envío y almacenamiento	O2 Recepción, envío y almacenamiento	E2 Interior del establecimiento
P2.1 Programa de recepción, envío y almacenamiento	T2.1 Capacitación en recepción, envío y almacenamiento	O2.1 Vehículos de transporte	E2.1 Estructuras internas y agregados
		O2.2 Prácticas de carga y descarga	E2.2 Iluminación
		O2.3 Productos recibidos	E2.3 Artefactos de iluminación
		O2.4 Condiciones de envío	E2.4 Ventilación y calidad del aire
		O2.5 Prácticas de almacenamiento	E2.5 Sistema de drenaje y desagüe
		O2.6 Control de alérgenos	
		O2.7 Embalaje	
		O2.8 Productos alimenticios defectuosos o devueltos	
		O2.9 Almacenamiento de sustancias químicas	
		O2.10 Manejo de los residuos	



Anexo XII: Estructura del Manual BPM del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

PROGRAMAS DE CONTROL	PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN	CONTROLES OPERATIVOS	CONTROLES AMBIENTALES
P3 Mantenimiento de equipos	T3 Mantenimiento de equipos	O3 Mantenimiento de los equipos	E3 Equipos
P3.1 Programa de calibración y mantenimiento preventivo	T3.1 Capacitación en calibración y mantenimiento preventivo	O3.1 Monitoreo de calibración y mantenimiento preventivo	E3.1 Diseño, construcción y instalación de los equipos
P4 Control de plagas	T4 Control de plagas	O4 Control de plagas	E3.2 Contenedores para residuos y utensilios
P4.1 Programa de control de plagas	T4.1 Capacitación en control de plagas	O4.1 Monitoreo del control de plagas	E3.3 Estaciones para el lavado de manos
P5 Retiro del producto	T5 Retiro del producto	O5 Retiro del producto	
P5.1 Programa de retiro del producto	T5.1 Capacitación en el retiro del producto	O5.1 Monitoreo de la identificación/código del producto	
P6 Seguridad del agua	T6 Seguridad del agua	O6 Seguridad del agua	E3 Suministro de agua
P6.1 Programa para el tratamiento del agua	T6.1 Capacitación en el tratamiento del agua	O6.1 Monitoreo del tratamiento del agua	E3.1 Suministro y protección adecuados de agua, hielo y vapor
P6.2 Programa para el monitoreo del agua	T6.2 Capacitación en el monitoreo del agua	O6.2 Monitoreo de la seguridad del agua	
P7 Seguimiento	T7 Seguimiento	O7 Seguimiento	
P7.1 Programa de seguimiento	T7.1 Capacitación de seguimiento	O7.1 Información de seguimiento de los materiales ingresados	
		O7.2 Información de seguimiento de los materiales incorporados al proceso y egresados	
P8 Seguridad	T8 Seguridad	O8 Seguridad	E5 Seguridad
P8.1 Programa de seguridad	T8.1 Capacitación de seguridad	O8.1 Identificación del empleado y control del personal	E5.1 Seguridad del establecimiento
		O8.2 Acceso a áreas reservadas	
		O8.3 Control de envíos ingresados y egresados	
		O8.4 Control de inventario	
		O8.5 Inspecciones de seguridad	



El contenido del manual **BPM** está compuesto de la documentación de 8 programas, en los que se detalla los planes de capacitación del personal responsable de su ejecución y los controles necesarios para asegurar la calidad del producto en cualquier etapa del proceso en que se encuentra. Los programas del manual **BPM** se describen a continuación:

1- Programa de prácticas del personal

Describe procedimientos de higiene del personal eficaces para proteger la calidad del producto. Básicamente, describe prácticas del personal, utensilios, estado de salud y de heridas del personal, diagramas de flujo para un tránsito adecuado, uso de sustancias químicas, la correcta identificación de controles y procedimientos asociados que son necesarios.

2- Programa de recepción, envío y almacenamiento

Explica los procedimientos para proteger la calidad del producto durante actividades de recepción, envío y almacenamiento que en condiciones inferiores a los de la norma (por ejemplo: temperatura incorrecta, producto incorrecto, dañados) en un contenedor no apto o de manera inadecuada, pueden ser causa de contaminación.

3- Programa de calibración y mantenimiento preventivo

Contiene los procedimientos para asegurar que el dispositivo o equipo que puedan tener impacto sobre la calidad del producto funcionen según lo esperado. Incluye funciones, responsabilidades, frecuencias, instrucciones para las actividades eficientes de calibración, mantenimiento preventivo y los registros que se deban completar y mantener.

4- Programa de control de plagas

Describe los procedimientos para prevenir el ingreso y anidación de plagas, detectarlas y eliminarlas protegiendo así la calidad del producto. Incluye funciones, responsabilidades, frecuencias, instrucciones para las actividades de control de plagas y los registros que se deban completar y mantener.



5- Programa de retiro del producto

Determina los procedimientos que permiten la identificación, el rápido y completo retiro de cualquier producto comprometido con su calidad. Incluye funciones, responsabilidades, métodos para las tareas de retiro del producto y los registros que se deban completar y mantener.

6- Programa de tratamiento del agua

El programa asegura que el agua, hielo o vapor que se utilice para los procesos que puedan tener impacto en la calidad del producto cumplan con los requisitos de potabilización, describe eficaces procedimientos para el tratamiento y monitoreo del agua. Incluye funciones, responsabilidades, frecuencias, métodos e instrucciones para el tratamiento, prueba y muestreo del agua y los registros que se deban completar y mantener.

7- Programa de seguimiento (Trazabilidad)

Explica las responsabilidades e instrucciones relacionadas con la recolección, el almacenamiento y la comunicación apropiadas de información de seguimiento. La información de seguimiento comprende datos sobre los proveedores, los clientes y la identificación de los productos, componentes (incluido el embalaje) que pueden afectar la calidad del producto. Este programa permite rastrear los productos terminados desde la materia prima hasta llegar al cliente.

8- Programa de seguridad

Contiene los procedimientos de seguridad para proteger el producto, ingredientes y materiales de embalaje frente a cualquier alteración, robo, adulteración y contaminación intencional. El programa describe un plan de seguridad que comprende procedimientos para tratar amenazas, adulteraciones deliberadas de productos, control y/o disposición de materiales potencialmente peligrosos, inspección de seguridad, evacuación, materiales y artículos aceptables permitidos dentro de las instalaciones.



Anexo XIII: Estructura del Manual SSOP del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

Este manual describe los procedimientos de aseo, higiene y sanitización de la planta de producción; establece los sistemas de monitoreo y verificación e incluye los formatos para registrar los resultados de las actividades contempladas dentro del plan.

PROCEDIMIENTOS DEL SSOP	REGISTROS DEL SSOP
Programas de limpieza y sanitización	Registros de revisión del programa
Procedimientos de limpieza documentados	Registro de supervisión
Procedimientos de capacitación	Registro de capacitación
Procedimientos de monitoreo	Registros de utensilios de limpieza
Procedimientos de verificación	
Procedimientos de validación	

Programas de limpieza

La frecuencia de limpieza de los equipos y áreas se realiza diario o de forma periódica según las necesidades. Toda actividad que no se cumple diariamente es incluida en un Plan Maestro de Limpieza (**PML**) en el cual se indica la frecuencia de la operación y el responsable de la misma. El **PML** permite hacer la revisión de las tareas de limpieza para asegurar y controlar que se efectúen.

La frecuencia de las tareas en un **PML** puede variar según la temporada del año: en la época seca por ejemplo, cuando hay más polvo, es probable que ciertas estructuras como el techo necesiten limpiarse con más frecuencia. Algunos ejemplos de labores que se incluyen en un plan maestro de limpieza son: ductos de aire acondicionado, estructuras metálicas, techos, cisternas o tanques de agua, áreas exteriores, cajas de registro, drenajes etc.

Todos los equipos y áreas que necesiten limpiarse diariamente se incluyen dentro del Programa Diario de Limpieza (**PDL**). La limpieza diaria la pueden realizar los mismos empleados de la línea o una cuadrilla especializada después del proceso. En algunos casos, es necesario que los operadores de la línea hagan ciertas labores de limpieza durante el proceso, por lo cual, dichas tareas están especificadas en las descripciones de sus puestos de trabajo.



Procedimientos de limpieza documentados

El Manual **SSOP** contiene el listado de todos los equipos y áreas de la planta, describiendo los procedimientos operativos estándar de limpieza y desinfección, dando prioridad a los equipos que tengan superficies que entren en contacto directo con el producto. Los procedimientos definidos contemplan para cada una de las áreas las siguientes condiciones básicas:

- 1- Procedimiento utilizado.
- 2- Frecuencia.
- 3- Sanitizantes o limpiadores a ocupar.
- 4- Dosificación o concentración del agente utilizado.
- 5- Frecuencia de recambio del agente.
- 6- Personal responsable de la ejecución.

Procedimientos y registro de capacitación

El personal encargado de la limpieza debe recibir capacitación para desarrollar la tarea asignada. Toda la capacitación se documenta y se agrega en el manual.

Registro de supervisión

Cada procedimiento de limpieza tiene su hoja de registro de monitoreo firmada por la persona que ejecuta la tarea, indicando con esto que ha seguido los pasos establecidos. El trabajo debe ser verificado por un superior aceptando o recibiendo el equipo/área en condiciones aceptables para el proceso.

Procedimientos de monitoreo

Ayuda a saber si se cumplió con los procedimientos de limpieza. El monitoreo lo hace la persona que ejecuta la tarea, llena y firma el respectivo formato. El monitoreo ayuda a alcanzar consistencia en los resultados y nos sirve para hacer comparaciones y mejorar los procedimientos.

Procedimientos de verificación

Evalúan si se ha hecho el trabajo según el procedimiento. La verificación la hace un supervisor o alguien de mayor jerarquía que el responsable del monitoreo.



Procedimientos de validación

Incluye métodos de prueba con base científica para demostrar que el resultado es tan bueno como parece. Algunos de los métodos de validación son: swabs o hisopados, inspecciones visuales, análisis de laboratorio del producto terminado, revisión del programa de quejas de los clientes, revisión de los documentos del programa de limpieza.

Registros de utensilios de limpieza

El manual **SSOP** define una política de identificación y almacenamiento de los utensilios de limpieza según las áreas de uso. Los utensilios utilizados en la limpieza deben ser limpiados y desinfectados según un programa establecido. Los materiales de limpieza usados en zonas de menor grado de contaminación deben separarse para que no se puedan contaminar con utensilios empleados en áreas con mayor probabilidad de contaminación.

Registros de revisión del programa

La revisión se realiza anualmente y cada vez que se incorporan cambios significativos en los procedimientos o materiales. Para efectuar un cambio primero se debe demostrar que los procedimientos de limpieza son adecuados para asegurar una limpieza/desinfección efectiva de las superficies de contacto. Dichas revisiones deben quedar documentadas en el mismo manual.



Anexo XIV: Procedimientos de Trabajo Documentados en el SGC
Del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

La siguiente lista presenta los documentos verificados en los cuales se describen los pasos a seguir en la realización de las actividades que garantizan la operación y el control de cada proceso que se gestiona dentro del **SGC** para el **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**

1. Listado de los integrantes del equipo **HACCP**.
2. Descripciones de los productos elaborados.
3. Diagramas de flujo de procesos.
4. Análisis de riesgo y decisiones de **PCC**.
5. Documentación de validación de los **PCC**.
6. Procedimientos para los procesos de monitoreo de los **PCC**.
7. Diagrama de flujo para los **PCC**, análisis, frecuencias y límites críticos.
8. Procedimientos de monitoreo de límites críticos de los **PCC**.
9. Procedimientos de acción para corregir desviaciones en los límites críticos.
10. Procedimientos de verificación del **HACCP**.
11. Listado de acceso del personal a las áreas sensibles de la empresa.
12. Procedimientos de operaciones estandarizados (**SOP**) para el **SGC**.
13. Procedimientos **SOP** de medidas de bioseguridad.
14. Políticas de bioseguridad.
15. Documentos de bioseguridad del **FDA**.
16. Procedimientos **SOP** de inspecciones regulatorias.
17. Procedimientos **SOP** de control de la documentación.
18. Procedimientos **SOP** de control de los registros.
19. Procedimientos **SOP** de declaración de riesgos físicos.
20. Procedimientos **SOP** de declaración de riesgos químicos.
21. Procedimientos **SOP** de declaración de riesgos biológicos.
22. Procedimientos **SOP** para la capacitación del personal.
23. Procedimientos **SOP** de accidentes y emergencias.



24. Documento que solicita al personal reportar cualquier herida o enfermedad.
25. Acciones disciplinarias para el personal.
26. Procedimientos **SOP** para el cambio y análisis del agua potable.
27. Procedimientos **SOP** de tratamiento del agua residual.
28. Procedimientos **SOP** para los sistemas de refrigeración y congelación.
29. Procedimientos **SOP** para el rastreo de recuperación de producto.
30. Procedimientos **SOP** de manipulación de producto “retenido” y “rechazado”.
31. Procedimientos **SOP** para la protección de los sistemas de trazabilidad.
32. Procedimientos **SOP** para la sanitización de alérgenos.
33. Procedimientos **SOP** de mantenimiento preventivo y correctivo.
34. Calendarios de mantenimiento preventivo y correctivo.
35. Procedimientos **SOP** de medicación y vacunación.
36. Procedimientos **SOP** de limpieza y recolección de excretas.
37. Procedimientos **SOP** de manejo de residuos.
38. Procedimientos **SOP** de dosificación y mezclado.
39. Procedimientos **SOP** de manejo de producto no conforme.
40. Procedimientos **SOP** de compras y adquisición de ganado.
41. Lista de proveedores aprobados de productos/ingredientes.
42. Especificaciones para materia prima, ingredientes y material de empaque.
43. Cartas de garantía, certificaciones y reportes de auditoría del proveedor.
44. Procedimientos **SSOP** de limpieza y sanitización.
45. Calendario maestro de sanitización.
46. Procedimientos de limpieza y sanitización pre-operacional y operacional.
47. Servicio de control de plagas: contrato, licencia, seguro, calendario.
48. Mapa(s) de trampas para el control de plagas.
49. Procedimientos **SOP** de auditoría interna.
50. Plan anual de auditoría interna.
51. Certificado de inspección del **SGC** (Autoridades Nacionales y Extranjeras).
52. Reporte finales de auditoría interna o externa.
53. Lista de números de teléfono de contactos de emergencia.



Anexo XV: Instrucciones de trabajo documentadas en el SGC

Del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

Los documentos verificados del **SGC** en los cuales se describen instrucciones para realizar las actividades relacionadas con el área de deshuese del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.** fueron los siguientes:

- El Manual de funciones contiene las descripciones para los puesto de trabajo del personal es la primera guía para los operarios del área.
- El Manual **BPM** que contiene instrucciones para la transportación y almacenamiento del producto, para medir temperatura y humedad del área, para monitorear la potabilización y temperatura del agua. También se han anexados las instrucciones de operación y mantenimiento de la maquinaria instalados en las áreas de la empresa escritos por los proveedores.
- En el Manual **SSOP** se encontró un instructivo para realizar la limpieza y sanitización de los operarios, instalaciones, equipos y utensilios; asimismo instrucciones para verificar el resultado de la limpieza realizada.
- El servicio de inspección del **MAG-FOR** cuenta con instrucciones de monitoreo bacteriológico aprobado en el que se indica los pasos para realizar la toma de muestra y los exámenes para varios tipos de riesgos biológicos.
- No se encontraron instrucciones escritas que indicarán como realizar el deshuese de las canales, esto se debe porque en el proceso de deshuese los operarios son generalmente carniceros muy hábiles que saben utilizar cualquier tipo de herramientas (cuchillos y afiladores) sin necesidad de recurrir a instrucciones de corte, usando solamente la experiencia diaria.



Anexo XVI: Registros documentados en el SGC del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

La siguiente lista presenta los documentos verificados que proporcionan evidencias de las actividades realizadas dentro del **SGC** y forman parte del sistema de registro del **MATADERO NUEVO CARNIC S.A.**

1. Registros de las reuniones para la inocuidad alimentaria.
2. Registros de revisiones del Manual **HACCP**.
3. Registro de monitoreo de **PCC**.
4. Registros de no cumplimiento y desviación de los **PCC**.
5. Evidencia de discusiones de **HACCP** a nivel gerencial.
6. Rechazo/quejas del comprador/consumidor y acciones correctivas.
7. Registros de auditoría interna de la documentación del **SGC**.
8. Registros de auditoría interna de los Manuales **HACCP**, **BPM** y **SSOP**.
9. Registros de acciones correctivas en caso de inspección regulatoria y auditorías 2da y 3ra parte.
10. Registros de operaciones de limpieza y sanitización diaria.
11. Registros de operaciones de limpieza del **PML** (canaletas, alcantarillas, drenajes, equipo de enfriamiento, etc.).
12. Registros de limpieza y esterilización de equipos.
13. Registros de inspección pre-operacional diaria.
14. Registros y acciones correctivas de pruebas de concentración de agentes antimicrobianos (cloro libre, ozono, etc.).
15. Registros de inspección de materia entrante (producto, ingredientes y material de empaque).
16. Registros de capacitación en inocuidad al personal de nuevo ingreso.
17. Registros de capacitación en inocuidad al personal ya existente.
18. Registros de capacitación para la higiene del personal.
19. Registros de capacitación en temas de bioseguridad.
20. Registros de capacitación de uso de alérgenos.
21. Registro de sanitización de los camiones de embarque.



22. Registros de temperatura de camiones entrantes.
23. Registros de inspección de la sanitización de camiones entrantes.
24. Registros de entrada y salida de visitantes o contratistas.
25. Registro de órdenes de mantenimiento.
26. Registros de conclusión del trabajo de mantenimiento preventivo.
27. Registros de mantenimiento de equipo de servicios auxiliares.
28. Registros de calibración de equipo.
29. Registros de análisis microbiológicos al equipo.
30. Registros de acciones correctivas cuando necesarias de acuerdo a los resultados de los análisis microbiológicos del equipo.
31. Registros de análisis microbiológicos ambientales (aquellas superficies que entran en contacto con el producto).
32. Registros de acciones correctivas cuando sean necesarias de acuerdo a los resultados microbiológicos de las superficies de las instalaciones.
33. Registros de análisis microbiológicos del agua (muestras tomadas en sitio).
34. Registros de acciones correctivas en el agua (cuando sean necesarias) de acuerdo a los resultados de los análisis microbiológicos.
35. Registros de resultados microbiológicos del hielo.
36. Registros de acciones correctivas en el hielo cuando necesarias en base a los resultados microbiológicos.
37. Registros de control de proceso: temperatura del agua, detección de metales, temperatura ambiental, pH, etc.
38. Registros de temperatura de producto terminado.
39. Registros de temperatura del cuarto de proceso/empaque/almacenamiento.
40. Registros de temperatura de los camiones de embarque
41. Registro de inventarios y/o uso de los productos químicos
42. Registro de aplicación del control de plagas y acciones correctivas.
43. Registro de estaciones de desinfección de manos, uniforme y zapatos.
44. Registros de cumplimiento del personal con la inocuidad alimentaria.
45. Registros de contabilización de herramientas empleadas en producción.



Anexo XVII: Principios del SGC del MATADERO NUEVO CARNIC S.A.

Principio 1: Conducción del análisis de peligros

El equipo **HACCP** examina todos los peligros relacionados con cada etapa de producción; identificando la posibilidad de la ocurrencia del peligro y las medidas preventivas para su control sea esta su eliminación o reducción a niveles aceptables para la producción con parámetros de calidad adecuados.

Principio 2: Determinación de los puntos críticos de control (PCC) en el proceso.

Para identificar un **PCC** la empresa utiliza un árbol de decisiones que consiste en una secuencia de preguntas que conducen a definir si es un **PCC** necesario para controlar el peligro identificado en dicha etapa del proceso.

Principio 3: Definición de los límites críticos.

Se especifican los niveles y tolerancias que son seguidos para asegurar que el **PCC** está bajo control, los cuales son denominados “límites críticos”; Estos representan rangos máximos y mínimos usados para establecer que cada operación del proceso de producción cumple con la norma de calidad requerida.

Principio 4: Vigilancia de los PCC.

En la empresa se establece un sistema de monitoreo para cada **PCC**, realizando las observaciones y medidas de acuerdo a una planificación, esto conlleva que el responsable de la vigilancia informe a tiempo ante la desviación de un límite de control para tomar medidas y poner en control el proceso, garantizando actuar precozmente antes de rechazar el producto.

Principio 5: Acciones correctivas.

Se establecen las acciones correctivas en cada **PCC** para cuando un control indique una desviación de un límite crítico. Las acciones correctivas retoman el control del sistema antes de perderlo totalmente, para asegurar la calidad durante el proceso.



Principio 6: Verificación del plan HACCP.

En la empresa están definidos los procedimientos de verificación para confirmar que el funcionamiento del HACCP. Se hacen uso de los registros efectuados sobre lo monitoreado, las medidas correctivas realizadas, las auditorías al sistema y toda la información que permita definir si el HACCP trabaja adecuadamente.

Principio 7: Documentación y registros.

Se realizan procedimientos eficaces de registros y documentación del HACCP y sus programas pre-requisitos (BPM, SSOP) para conformar la pirámide documental del SGC.



Anexo XVIII: Cuestionario de Reconocimiento para el Área de Deshuese

ASPECTOS A VERIFICAR	Pts.	OBSERVACIONES
Mano de obra		
Los trabajadores mantiene un grado de higiene personal adecuado (pelo corto y arreglado, uñas limpias, bigotes y barbas recortados).	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Los trabajadores están dotados y usan los elementos de protección personal requeridos (gafas, cascos, guantes, abrigos y botas).	2	
Todos los trabajadores que manipulan la carne llevan uniforme adecuado de color claro y limpio, calzado cerrado de material resistente e impermeable.	2	
Los trabajadores no salen con el uniforme fuera del área de deshuese, ni se observan sentados en los andenes o en sitios en donde se pueda contaminar la ropa de trabajo.	2	
El personal que manipula la carne utiliza mallas o cascos para recubrir el cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente.	2	
Los guantes están en perfecto estado, limpios y desinfectados.	2	
Los visitantes cumplen con las normas de higiene y protección (uniformes, gorro, prácticas de higiene, etc.).	2	
Conocen los manipuladores y operarios las prácticas higiénicas	1	Falta de concientización sobre las consecuencias que pueden ocasionar sobre la calidad del producto.
Los trabajadores evitan prácticas antihigiénicas tales como comer, fumar, toser, escupir o rascarse, etc.	2	El reglamento prohíbe este tipo de acciones.
Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Existen equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados (extintores, camillas, etc.)	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Se prohíbe la presencia de elementos que puedan causar contaminación física en las áreas de manipulación del producto (por ejemplo: insignias, alfileres o hebillas).	1	Por descuido del operario se han reportados casos de contaminación.
Se prohíbe la presencia de alimentos, bebidas o medicación personal en áreas de manipulación del producto.	2	Está regulado por el reglamento del área.
Los trabajadores se lavan y desinfectan las manos hasta el codo cada vez que sea necesario.	2	
Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o en cualquier cambio de actividad.	2	Se ubicaron letreros en los baños, en lugares visibles al usuario.
Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.	1	Se observó letreros que están ubicados en lugares poco visibles.



Se realizan periódicamente exámenes médicos a los trabajadores que certifiquen que se encuentra libre de cualquier enfermedad infectocontagiosa.	2	Revisión del historial médico de operarios seleccionados al azar.
El personal avisa cuando sufre de una enfermedad que probablemente se transmita a través de alimentos.	1	El personal oculta su estado de salud para no perder el día de trabajo.
Los trabajadores que están en contacto directo con la carne no presentan lesiones, heridas, afecciones en la piel o enfermedades infectocontagiosas.	1	No se conoce con certeza porque la vestimenta del operario dificulta la visualización.
El matadero dispone de un botiquín dotado de los elementos mínimos requeridos.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Existe un programa escrito de capacitación en inocuidad y seguridad sanitaria.	0	No existe registro de la realización de capacitación ni material de apoyo.
Existen programas y actividades permanentes de capacitación y manipulación higiénica de la carne para personal nuevo y antiguo y se llevan registros.	1	Se ofrece entrenamiento al operario de nuevo ingreso en el área.
Materiales		
El proceso de preparación de la carne se realiza en condiciones técnicas y sanitarias que garantizan la calidad del producto.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Las operaciones se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la contaminación de los productos.	1	Variabilidad del trabajador, operaciones depende de la destreza y conocimientos.
Se prohíbe dejar el producto para su proceso al siguiente día.	2	Está regulado por el reglamento del área.
El almacenamiento del producto se realiza ordenadamente, ubicado de forma adecuada, separada del piso y las paredes.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Se evita almacenar producto terminado con productos procedentes de procesos diferentes o materias primas	2	Está regulado por el reglamento del área.
Se evita descongelar el producto a temperatura ambiente y en zonas al aire libre.	2	
Las operaciones manuales se realizan de manera que se protege el producto de la contaminación.	2	
Se emplean procedimientos específicos para potabilizar el agua (filtración, cloración, esterilización, ebullición)	2	Se comprueba por medio de exámenes de laboratorios.
Los tanques cisternas o depósitos de agua potable están revestidos de material interior impermeable y con sistemas de protección tales que impida su contaminación.	2	Se especifica en los datos técnicos del equipo y se verificó por medio de inspección visual.
Los ductos y tuberías son de material resistente, se encuentran en buen estado (sin rupturas, perforaciones ni fugas) y están pintadas de acuerdo al código internacional de colores.	2	
El manejo de los residuos sólidos no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con estos.	2	Los residuos sólidos son retirados en carretillas con la frecuencia apropiada.
Existen suficientes, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección de los desechos sólidos.	2	Se verificó por medio de inspección visual.



Existe una zona destinada exclusivamente para la recolección de desechos sólidos.	1	Los desechos limpios se trasladan al área de carne molida y desechos sucios al área de subproducto.
El manejo de los residuos líquidos dentro del matadero no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con estos.	2	Se verificó por medio de inspección visual, drenajes ubicados en toda el área y en cantidades suficientes
Los residuos líquidos se transportan por tuberías completamente separadas identificadas por colores a las de agua potable.	2	
Los desechos y residuos no se acumulen en las áreas de manipulación o en sus alrededores.	1	Depende de la destreza y conocimientos del operario.
Se aísla y controla los productos devueltos, defectuosos o sospechosos para impedir su reutilización o reenvío antes de realizar un examen o evaluación adecuados.	2	Está regulado por el reglamento del área.
Esta designada un área separada para el almacenamiento de los productos devueltos y defectuosos o sospechosos.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Los materiales usados de empaque protegen el producto contra daños y la contaminación externa bajo las condiciones planeadas de almacenamiento y uso.	2	Se verificaron los registros con los resultados de las pruebas de laboratorio a los lotes de materiales de empaques recibidos.
Los materiales de empaque no son tóxicos y no representen una amenaza a la seguridad y aptitud del producto.	2	
El material de empaque es reutilizable, durable y fácil de limpiar y sanitizar.	1	El reglamento impide la reutilización del material.
El diseño del material de empaque permite colocar una identificación adecuada.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Los productos químicos (venenos, desinfectantes, etc.) utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave.	2	
Mando		
Existe una adecuada comunicación de las disposiciones de la empresa al personal de área.	2	Se revisaron las circulares y planes de trabajo donde se especificaban disposiciones, responsabilidades, recursos enviados al personal.
Se acostumbra a delegar responsabilidades entre el personal de área.	2	
Se proporciona al personal recursos necesarios y libertad para actuar con responsabilidad y autoridad.	2	
Motivación		
Las políticas de recursos humanos ayudan a la predisposición del personal para realizar su trabajo de la forma en que se espera.	2	El personal de área acostumbra a cumplir sus metas satisfactoriamente.
La empresa mantiene programas de capacitación, entrenamiento y promoción para los trabajadores del área.	1	Se ofrece entrenamiento al operario de nuevo ingreso en el área.
Existen programas de incentivos, viáticos o retribuciones monetarias para el personal del área.	2	Programa de incentivos por cumplimiento de metas.
La empresa acostumbra a reconocer o agradecer los esfuerzos de los trabajadores cuando estos alcanzan sus metas.	0	No se realiza esta práctica.



Se discuten abiertamente los problemas del área con el personal.	0	No se realiza esta práctica.
Existen programas de sugerencias donde el trabajador comunique con confianza la mejor forma de realizar una actividad.	0	No se realiza esta práctica, la sugerencia se realiza directo al jefe inmediato.
Existe dentro del área un adecuado ambiente laboral que facilite el trabajo en equipo.	2	Los incentivos por metas cumplidas son entregados por el trabajo realizados por el equipo permitiendo mayor cohesión entre el personal.
Métodos de trabajo		
Existen manuales escritos que documenten el HACCP, BPM, SSOP. Están los manuales a disposición del personal del área.	1	Las disposiciones de los manuales se comunican por circular o reglamento, los manuales son conocidos de forma parcial.
Todos los operarios conocen la información que contienen estos manuales y están capacitados para ponerla en práctica.	1	Los manuales son conocidos de forma parcial.
Los operarios cuentan con manuales de operación de las actividades que realizan.	0	Funciones aprendidas con la práctica de forma empírica.
Conocen todos los operarios por igual los procedimientos de todas las actividades realizadas en el proceso.	1	Resistencia del operario para cambiar su forma de trabajo.
Las actividades realizadas en el área de proceso están estandarizadas.	1	En operaciones manuales el operario decide la forma para realizar las actividades.
Existen manuales escritos que documenten la inspección y el análisis microbiológico. Están los manuales a disposición del personal de inspección.	2	Actividades de inspección reguladas de acuerdo a los estándares internacionales.
Las actividades realizadas en el proceso de inspección están estandarizadas.	2	
Todos los métodos de análisis microbiológicos están bien definidos.	2	Verificación de registros con resultados de los exámenes.
Conocen los operarios las medidas correctivas que deben realizar cuando ocurren fallos o desviación en los controles preventivos.	1	No todos los operarios están capacitados para efectuar las medidas correctivas.
Están definidas las rutas que debe seguir el producto durante las etapas del proceso.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
El diseño del proceso permite que la secuencia lógica de las operaciones evite cualquier forma de contaminación.	1	El factor humano es el principal agente de contaminación.
La secuencia lógica de las operaciones está libre de obstáculos que impidan un adecuado movimiento de producto durante el proceso.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
El proceso está libre de atrasos o demoras originados por acumulación del producto.	1	Depende de la destreza y conocimientos del operario.
Maquinaria		
La sala de deshuese cuenta con los equipos mínimos requeridos para realizar las operaciones (mesas, aires acondicionados, carretillas, maquinarias, agua fría y caliente)	2	Se verificó por medio de inspección visual.



Los equipos y utensilios se encuentran limpios y en buen estado de funcionamiento.	2	Se verificó por medio de inspección visual.	
El diseño, la instalación y la ubicación de los equipos permite la secuencia lógica de las operaciones evitando la contaminación.	2		
El diseño, la instalación y la ubicación de los equipos es tal que se facilita la limpieza y el mantenimiento de ellos.	2		
Los equipos y utensilios que se emplean están libres de sustancias tóxicas, son de material inoxidable de fácil aseo y no alteran el producto	2		
No hay evidencia de agentes contaminantes en el producto por inapropiados procedimientos de mantenimiento y servicios a los equipos y plantas (lubricantes, soldaduras, pintura, etc.)	2		
Los tornillos, remaches, tuercas de los equipos están asegurados para prevenir que caigan sobre el producto y/o los equipos de proceso.	2		
Los recipientes, anaqueles y ganchos están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión, no recubiertos con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar.	2		
Las carretillas y vehículos que transportan materias primas y productos para consumo, se encuentran limpios, ordenados, secos y en buen estado general.	2		
Los materiales en que están revestidos las carretillas y vehículos son resistentes a la corrosión, lisos, impermeables, no tóxicos y de fácil limpieza.	2		
Las carretillas y vehículos destinados para el transporte disponen de un sistema que permita mantener los productos colgados a una altura que impida su contacto con el piso.	2		
Las carretillas y vehículos destinados para el transporte del producto están debidamente identificados, no se utilizan para transportar fertilizantes, plaguicidas, ni sustancias tóxicas.	2		
Existe un adecuado programa de calibración y mantenimiento preventivos para asegurar que el equipo funcione según se espera y que no se produzca ningún peligro.	2		Revisión de registros con resultados de la calibración y el mantenimiento preventivo.
Cuentan con manuales de procedimiento escritos para el servicio y el mantenimiento preventivo de los equipos e instalaciones.	2		Las maquinarias utilizadas cuentan con su manual de mantenimiento de fábrica.
Se concientiza al trabajador a mantener en buenas condiciones los equipos, herramienta, maquinarias.	0	No se realiza esta práctica.	
Cuenta con los procedimientos escritos específicos para la limpieza y desinfección de equipos.	2	Están documentados en el Manual SSOP .	
Medición			
El área cuenta con la presencia de médicos inspectores para realizar los análisis microbiológicos.	2	Se verificó por medio de inspección visual.	
Se cuenta con la infraestructura y la dotación necesaria para realizar la inspección al producto.	2		



Se realiza examen de inspección post-mortem a todas las canales utilizadas de materia prima en el proceso.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Se registran los controles requeridos en los puntos críticos del proceso para asegurar la calidad del producto.	2	
Se ejecutan periódicamente análisis microbiológicos del medio ambiente dentro del área de operación y se llevan registros.	2	Se revisó los registros con los resultados de análisis.
Las áreas de trabajo y de almacenamiento están equipadas con termómetros y medidores de actividad del agua de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registre.	1	Los equipos de medición se encuentran dentro del área.
El almacenamiento de la carne se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.)	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Cuenta con reportes de análisis fisicoquímicos y microbiológicos que demuestren que el agua empleada en el matadero es potable.	2	Se revisó los registros con los resultados de los análisis efectuados.
El área cuenta con un sistema de pesaje del producto.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
El área cuenta con un sistema de trazabilidad del producto.	2	
Cuenta con procedimientos escritos para control de entradas, salidas y destino de los productos (bitácoras o registros).	2	Se revisó los registros de entradas y salidas.
Se toma la temperatura y el pH de la carne periódicamente para evitar la descomposición de la carne.	1	Estas actividades son realizadas exclusivamente por los inspectores.
Los operarios tienen control sobre el tiempo y la temperatura con que manipulan el producto.	1	
Se lleva un registro microbiológico y fisicoquímico de las pruebas de laboratorios realizadas.	2	Se revisó los registros con los resultados de los análisis efectuados.
Se lleva un control de proveedores, con información de análisis de sus productos.	2	Se mantienen registros de expedientes de proveedores
Medio ambiente		
El matadero cuenta con cerco perimetral contra el libre acceso de animales o personas.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Las vías de acceso se encuentran en buen estado.	2	
Está definida una zona de lavado a la entrada de las instalaciones, bien diseñadas (con desagües, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante en donde lo requiera.	2	
Todas las ventanas, puertas y conductos están debidamente protegidas para evitar la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva	2	
Las paredes, ventanas, techos, puertas y pisos se encuentran en buen estado (sin grietas, perforaciones o roturas).	2	
Los acabados de paredes, pisos y techos facilitan su saneamiento.	2	
Las instalaciones se encuentran limpias y en buen estado.	2	
Los materiales de la construcción expuestos al exterior son resistentes al medio ambiente, al uso normal y a prueba de roedores.	2	



Los pisos, rampas, pasillos y escaleras son de materiales antideslizantes, cuentan con el ángulo apropiado para que el agua de lavado llegue sin dificultad a los canales de desagüe.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Existe clara separación física con las demás áreas (oficinas, recepción, almacenes, producción, distribución)	2	
Las instalaciones se encuentran separadas de focos de contaminación.	2	
El matadero cuenta con las diferentes áreas requeridas para el proceso, teniendo en cuenta su clasificación.	2	
Las paredes, pisos, techos y pintura son de material sanitario, resistente, se encuentran limpios y en buen estado.	2	
La unión entre paredes pisos y techos está diseñada de tal manera que evita la acumulación de polvo y suciedad.	2	
El sistema de desagües para la recolección de las aguas residuales del área, cuentan con la capacidad y pendientes adecuadas para permitir una salida rápida de las aguas y cuentan con sus respectivas rejillas.	2	
Existen lavamanos no accionados manualmente, dotados con jabón líquido y soluciones desinfectantes.	2	
Las áreas se encuentran con adecuada iluminación en cantidad e intensidad suficiente (natural o artificial).	2	
Las lámparas y accesorios están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, en buen estado y limpias.	2	
El área cuenta con el diseño y la instalación de los equipos requeridos para el proceso adecuado.	2	
El área cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado de funcionamiento (lavamanos, sanitarios y duchas).	2	
Los servicios sanitarios están separados del área de producción, laboratorios y almacenes.	2	
Los servicios sanitarios cuentan con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico etc.).	2	
Cuenta con letreros alusivos que recuerdan al personal que debe lavarse las manos después de utilizar el baño.	2	
Existen vestidores en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados de las áreas de proceso.	2	
Existen casilleros individuales, con doble compartimento, ventilados en buen estado, tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito.	2	
Cuenta con instalaciones y equipos apropiados para el lavado y desinfección de las manos del personal, utensilios y equipos ubicados cerca del área.	2	
Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social).	2	



Cuenta con los procedimientos escritos específicos para la limpieza y desinfección de las instalaciones.	2	Están documentados en el Manual SSOP .
Poseen productos, materiales y equipos para efectuar los procedimientos (mangueras, equipos de presión, escobas, detergentes, desinfectantes, cubetas, etc.).	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Existen registros sobre la inspección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores (registros, bitácoras, análisis, etc.).	2	Revisión de registros de limpieza pre-operativa y operativa.
Se tiene definidos los productos utilizados, concentraciones modo de preparación, empleo y rotación de los mismos.	2	Están documentados en el Manual SSOP .
Cuenta con procedimientos escritos para el control de plagas y se llevan registros de su ejecución.	2	Están documentados en el Manual BPM .
Existen dispositivos preventivos en buenas condiciones y localizados adecuadamente para el control de insectos y roedores (rejillas, trampas, cebos).	2	Se verificó por medio de inspección visual.
No se evidencia la presencia o daños de insectos y/o roedores.	2	
No hay evidencia de la presencia de animales domésticos.	2	
Las tuberías, ductos y canaletas están en buen estado, limpias de grasa y cubiertas con rejillas.	2	
Las trampas de grasa están bien ubicadas y diseñadas de tal forma que permita su limpieza.	2	
Los aparatos que producen humo, gas o cualquier otra sustancia proveniente de combustión cuentan con los dispositivos necesarios para la captación y control.	2	Las emisiones se trasladan por tuberías un lugar lejano para su tratamiento.
Los sistemas de ventilación son lo suficientemente eficientes que evitan la acumulación de polvo, humos, olores, vapores o calor excesivo.	2	Se verificó por medio de inspección visual.
Los cuartos fríos están contruidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables se encuentran en buen estado y no presentan condensación.	2	
Las áreas de almacenamiento del producto terminado están claramente separadas de las demás áreas.	2	

CALIFICACION: Cumple completamente: 2; Cumple parcialmente: 1; No cumple: 0;