

**Informe diagnóstico para el área de almacén de materia prima cárnica de la planta de
productos cárnicos embutidos para la empresa Comestibles DAN**

Trabajo de grado para optar por el título de Zootecnista

David Arboleda Rodríguez

Asesor

Marilza Ruiz

Zootecnista

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Zootecnia

Caldas – Antioquia

2013

Contenido

Introducción	6
Justificación	8
Objetivos	10
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Marco teórico	11
Metodología	13
Resultados	14
Descripción de la zona de trabajo	14
Materia prima cárnica	15
Carne de res.....	15
Carne de cerdo	15
Procesos realizados:	16
Recepción de materia prima:.....	16
Pesaje	16
Limpieza de la carne	17
Descongelación de materia prima cárnica	18
Pesaje de carne para elaborar los embutidos.....	19
Control de rendimiento de la carne	19
Limitaciones encontradas y recomendaciones	20

Conclusiones	24
Recomendaciones.....	25
Referencias	26

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Diagrama del almacén de carnes.....	14
Ilustración 2 Bascula para el pesado de la carne.....	17
Ilustración 3 Mesa donde se arregla la carne	18
Ilustración 4 Área provisional de descongelación de la Materia Prima Cárnica	19
Ilustración 5 Elevador de carga.....	21
Ilustración 6 Plan de trabajo.....	22

Resumen

Este trabajo se centra en la evaluación del almacén de materia prima cárnica de la empresa Comestibles DAN, lugar donde se realiza recepción, almacenaje y preparación de la materia prima cárnica utilizada para la elaboración de los productos cárnicos embutidos, en este sentido esta área es primordial para la empresa. El desarrollo de esta práctica empresarial tuvo como objetivo evaluar el funcionamiento y en base al diagnóstico presentar sugerencias de manejo y control que puedan ayudar a mejorar los procesos allí realizados. El diagnóstico identificó varias limitaciones asociadas a problemas de espacio y organización, para los cuales se sugiere demarcación de aéreas y actividades logísticas que ayuden al mejoramiento del funcionamiento del área de trabajo.

Palabras clave: almacén de carnes, materia prima, procesos, manejo, problemas.

Abstract

This work focuses on assessing the store meat of Groceries DAN company, in which this operation is evaluated and suggestions intended to make management and control that can help improve processes performed there, were found to have several problems of space and organization for which demarcation of airlines and other activities that help the smooth running of the area is suggested, in the meat store receipt, storage and preparation of most of the meat raw material used to make the sausage is made to the which makes this area a prime location for the company.

Keywords: store meats, raw materials, processes, management, problems.

Introducción

El aumento en el costo de los alimentos de origen animal (ricos en proteínas) ha provocado que la población opte por sustituir estos alimentos por productos de más bajo costo, como los embutidos cárnicos. La industria cárnica, como eslabón de transformación, usa como materia prima los subproductos originados durante el proceso de beneficio de los animales, generalmente carne que no cumple los parámetros de terneza deseados por el consumidor.

Los embutidos son productos cárnicos que contienen básicamente carne picada, grasa, sal, condimentos y especias, contenidos en piel de tripas de cerdo o materiales sintéticos (ICONTEC, 2008) similares, para los cuales se preparan unas materias primas cárnicas, de acuerdo al producto que se pretende elaborar.

La elaboración de una embutido cárnico consiste básicamente en el molido o picado de la carne y la grasa, luego se mezcla con los aditivos, sales especias y demás, se embute y se pasa a un horno y luego se puede consumir o refrigerar (ICONTEC, 2008); claro que hay muchas formas para preparar embutidos y no todas llevan carne picada o molida y tampoco tienen que incluir necesariamente alguno de estos pasos.

En la empresa Comestibles DAN se preparan muchas diferentes clases de embutidos algunos de estos son: jamones, salchichas, salchichones, chorizos y cabano, entre otros. Un punto crucial en la cadena de elaboración de los embutidos es la recepción, adecuación y almacenamiento de la materia prima cárnica. Bajo este panorama, se impone la necesidad de ser más eficientes en la utilización de subproductos cárnicos ricos en proteínas como alternativa para elaborar productos con alto contenido proteico, valor nutricional y da calidad para los consumidores. Durante el desarrollo de esta práctica empresarial se recolectó y analizó la

información relacionada con el área de almacén de materia prima cárnica de la planta de productos cárnicos embutidos de la empresa Comestibles DAN, con el objetivo de realizar un informe diagnóstico y presentar opciones de mejora bajo las limitaciones encontradas.

Justificación

La industria de alimentos es uno de los sectores que más demanda de personal calificado presenta para el país. La conexión entre el sector pecuario, como eslabón primario de su engranaje productivo es indudable, lo que requiere que los estudiantes y futuros profesionales de la agroindustria tengan contactos y acercamientos con el propósito de conocer, identificar y proponer posibles soluciones a las limitaciones del sector.

Los zootecnistas bajo nuestro quehacer tenemos la posibilidad de ser partícipes dentro de muchos de los ciclos de la cadena cárnica, que actualmente pasa por una etapa de cambios asociados a los acuerdos de libre comercio y la llegada al país de innovaciones tecnológicas y de nuevos productos que ingresan provenientes de los países desarrollados, además de las nuevas reglamentaciones impuestas por los organismos de control a este tipo de actividades. Asociado a que estos productos presentan valores más bajos en el mercado, no solo por las barreras arancelarias impuestas por nuestros mercados, sino también por la subvención que poseen estos productos por sus países de origen, que genera costos de producción más bajos y mayor seguridad social a sus productores y solidez en el sector, la disminución de costos y el aumento en los rendimientos dentro del proceso de obtención, procesamiento y elaboración de los productos cárnicos es fundamental.

Comestibles DAN es una empresa con gran crecimiento en el mercado, con una participación entre el 7-8% de los productos cárnicos comercializados en el país, con una tasa de crecimiento del 17% anual, en la cual el consumidor percibe un valor agregado más allá del precio de los productos adquiridos, ya que trata de ofrecer la mejor calidad al mejor precio.

En esta compañía se busca la mejora continua, visión que se ve reflejada en la inversión anual en mejoras tecnológicas correspondientes a la suma de aproximadamente 4000 millones de pesos, aumentando su capacidad de competitividad y de sobresalir en el mercado.

La adquisición permanente de profesionales con conocimientos e ideas innovadoras, a través de la vinculación de practicantes universitarios y su relación con el sector industrial, crea una gran oportunidad para esta alianza empresa-universidad. Para la empresa, permite acceder de primera mano a nuevos conocimientos y tecnologías, y contar con apoyo para los procesos internos, y para el profesional, la formación específica en el ámbito laboral, mejorando la creatividad, la gestión y el desarrollo de proyectos, y el fortalecimiento de la capacidad para el trabajo en equipo, como también en otros ámbitos de la formación personal y profesional.

De esta forma, un profesional en Zootecnia de la Corporación Universitaria Lasallista puede aportar en el control de calidad de la materia prima cárnica, el tratamiento que se le debe dar a esta, y a la identificación de errores de almacenaje y de procesos que puedan generar detrimentos en la calidad, al seguimiento y descripción de la materia prima cárnica, y el cálculo del rendimiento de proceso.

Dadas las condiciones de producción y mercado en un mundo cada vez más globalizado la empresa requiere de la identificación de las limitaciones en su proceso primario, por lo cual el objetivo principal de esta práctica empresarial será el conocimiento del funcionamiento de la zona de recepción y almacenamiento de materia prima cárnica, con el propósito de poder generar mecanismos de mejora, además del fortalecimiento del papel como profesional que desempeñaremos a futuro, mediante el aprendizaje puntual bajo el desempeño como practicante.

Objetivos

Objetivo general

Diagnostico de la zona de recepción y almacenamiento de la materia prima cárnica.

Objetivos específicos

- Identificar procesos y funciones de la zona de recepción y almacenamiento de materia prima cárnica.
- Identificación de las limitaciones de manejo y de procesos en la zona de trabajo.
- Evaluación y análisis del rendimiento en el área de recepción y almacenaje de materia prima cárnica.

Marco teórico

La carne es la parte muscular de los animales que es utilizada como alimento y se refiere comúnmente a los animales terrestres como bovinos, aves, cerdos y demás (ICONTEC, 2008).

La carne es una de las materias primas usadas para la elaboración de embutidos, estos son un producto cárnico que contiene básicamente carne picada, grasa, sal, condimentos y especias contenidos en piel de tripas de cerdo o materiales sintéticos de similares características (ICONTEC, 2008).

Ya que la carne es la materia prima básica para la elaboración de embutidos, se deben conocer qué factores son determinantes para que la carne sea de calidad y apta para el uso en embutidos; los factores como capacidad de retención de agua, emulsificación y valor de ligazón de la carnes nos brindan información muy importante acerca de las propiedades de la carne.

La capacidad de retención de agua (CRA) se define como la capacidad que tiene la carne para retener el agua contenida en ella al aplicársele diferentes procesos como cortes, Calentamiento, trituración y prensado (Restrepo et al., 2010) Esta capacidad de retener los líquidos determina si la carne es óptima para el uso en embutidos debido a que una buena CRA indica una mayor ternura, también menor pérdida de peso de la carne y con ella menores pérdidas económicas.

Emulsificación son los mililitros de grasa emulsificados por unidad de peso de la carne y esto es empleado en los productos finamente picados como salchichas mortadelas, pates y demás; esta capacidad de emulsificación determina características de textura y de “mordida” de la carne (Restrepo et al., 2010).

El valor de ligazón de la carne va muy ligado a la capacidad de emulsificación de la proteína y es el porcentaje de proteína funcional disponible para estabilizar la grasa, este es una característica para uso industrial (Restrepo et al., 2010).

pH es una medida que indica el grado de acidez y alcalinidad (Real Academia Española, 2013) y en la industria cárnica es muy utilizado ya que permite obtener mucha información acerca de la carne; en esta el pH puede afectar la capacidad de la carne para retener agua, capacidad de solubilización de proteínas entre otras, como también la susceptibilidad al ataque de microorganismos (Restrepo et al., 2010).

El pH puede depender de diferentes factores como especie, temperatura o diferentes procesos antemortem que se le hayan aplicado; en los productos crudos un pH superior a 6,2 indica que esta carne no se debe usar para la elaboración de embutidos ya que puede sufrir más fácilmente ataque de microorganismos como también indica que posee una mala consistencia. Un pH adecuado corresponde a un rango entre 5,8 a 6,2 (Jimenez & Carballo, 2007).

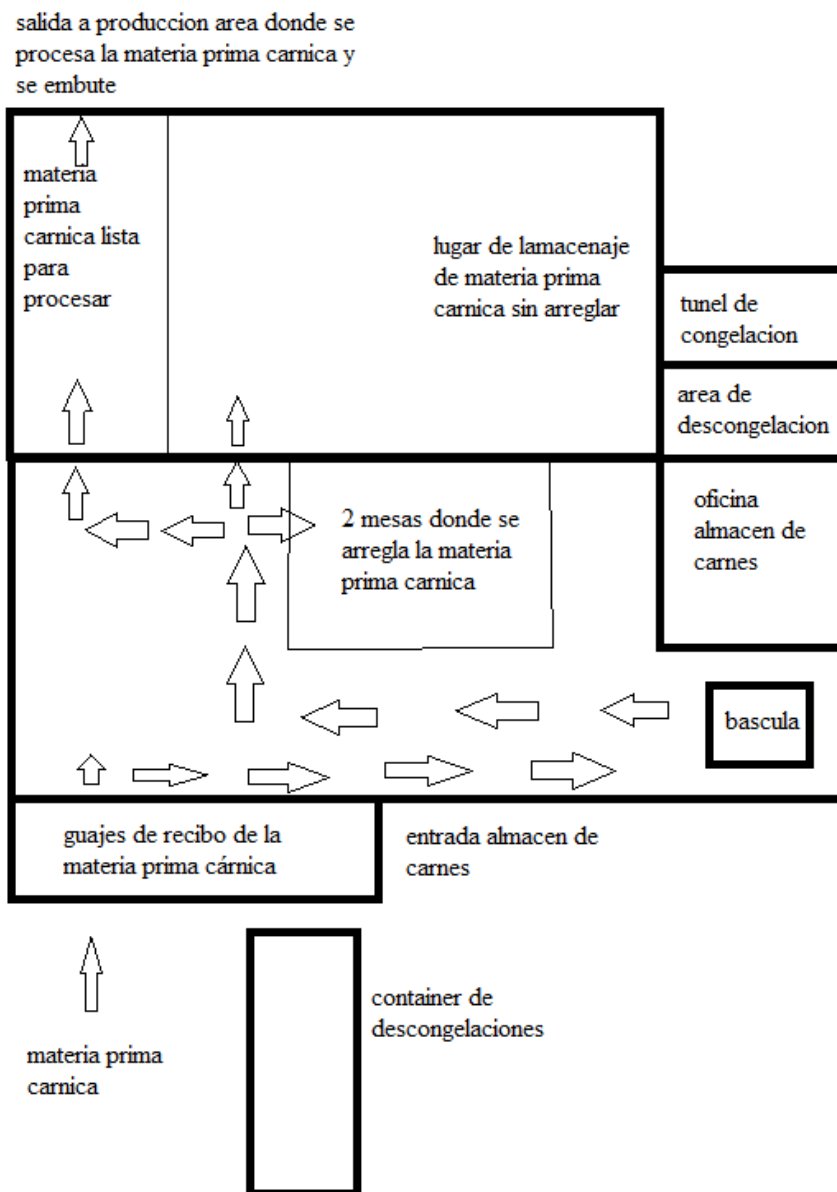
Metodología

Se realizó una identificación de la zona de trabajo, una identificación de la materia prima cárnica recepcionada en el almacén, y una descripción de los procesos realizados en esta área. Bajo esta información se determinan las limitaciones y se plantean alternativas de mejora en el área de inferencia, para el almacén de materia prima cárnicas de la empresa Comestibles Dan.

Resultados

Descripción de la zona de trabajo

Ilustración 1 Diagrama del almacén de carnes



Este sería el diagrama de la zona de trabajo en el cual las flechas indican el flujo de la materia prima cárnica descongelada, en el cual la carne ingresa por el guaje, es volteada en canastas luego puede ser almacenada o arreglada inmediatamente, después de ser arreglada pasa

al área de la materia prima lista para ser molida, picada o demás procesos realizados en el área de producción.

También se usa materia prima cárnica congelada, que se pone a descongelar en las aéreas designadas, a temperatura ambiente, en canastas plásticas durante algunos días y luego es pasada al área de materia prima cárnica lista. Ya que normalmente no es necesario que sea arreglada.

Materia prima cárnica

- La carne que se recibe para la elaboración de los productos cárnicos es principalmente carne industrial, obtenida de las piezas anatómicas del animal donde la carne es poco tierna. Al ingreso al almacén, las carnes de res se clasifican en ternera, segundas, pulpa y gorda, las carnes de cerdo en paletero, carnes 60/40 y 10/90 (grasa/carne magra, respectivamente), tocineta, chuleta, jamón, pierna, pastón y costilla.

Carne de res

Toda la carne de res que entra al almacén es molida. Las carnes de segunda se preparan sacando la pieza pulpa, y las gordanas. Con respecto a la carne de ternera, solo se le realiza un charqueo o limpieza, donde se retiran piezas de hueso y grasa, para evitar que pasen a la molienda.

Carne de cerdo

Toda la carne de cerdo que ingresa al almacén se usa para ser molida, a excepción de la chuleta, la tocineta y la costilla. Estas piezas de carne sufren cambios de presentación menores, donde se les inyecta salmuera y se someten a tratamiento térmico.

Para la elaboración de jamón, la pierna de cerdo se prepara de forma tal que queda un pastón 10/90, el cual es empleado como base cárnica.

Procesos realizados:**Recepción de materia prima:**

De esta labor se encargan cuatro empleados de la empresa, 2 auxiliares, la supervisora del almacén, y el practicante contratado.

En la recepción de la materia prima se realiza una caracterización de la materia prima cárnica en ingreso, donde se determinan:

- pH, el cual debe variar en un rango de 5,8 y 6,2
- Temperatura, en un rango de 0 a 4 grados centígrados
- Presencia de contaminación física, como pelos, excremento, tierra, huesos y demás materiales. En caso de algún hallazgo positivo, puede tomarse la decisión de devolver la pieza de carne en cuestión, o la canasta completa (toda la carne), o toda la carne traída por el proveedor. Esta decisión es tomada por el supervisor, de acuerdo al estado general y/o los antecedentes previos.

Pesaje

La carne al ser recibida se le toma temperatura y pH luego de esto pasa a ser pesada en canastas plásticas de 2,3 kg, se corrobora que la cantidad llegada sea la correspondiente con la facturada y luego se firma la factura y se despacha al proveedor.

El formato de recibo lleva la siguiente información:

- Fecha de recibo, tipo de producto, lote del producto, aprobación de que la carne tenga las características deseadas, numero de factura, hora de entrada y de salida del proveedor, fecha de vencimiento, evaluación de la presentación de los que transportan la carne, temperatura del carro, temperatura de la carne, pH de la carne, encargado del recibo de la carne, nombre del proveedor.

Ilustración 2 Bascula para el pesado de la carne



Limpeza de la carne

La materia prima cárnica pasa por un proceso en el cual se le dan las condiciones adecuadas para pasar a la molienda y servir como base para la elaboración de los diferentes tipos de embutidos. El proceso consiste en retirar las piezas de grasa, coágulos de sangre, huesos, partes sucias y todas aquellas partes que no puedan hacer pasar a la molienda. Para esta labor se cuenta con cuatro operarios en planta.

La carne luego de ser arreglada se deposita en canastas plásticas, clasificadas por el color de la bolsa, característica para cada tipo de carne: pastón bolsa azul, gorda bolsa roja, palettero bolsa amarilla, segunda bolsa verde, 80/20 bolsa transparente.

Ilustración 3 Mesa donde se arregla la carne**Descongelación de materia prima cárnica**

Dependiendo del lote de proceso a elaborar, la supervisora del almacén de carnes pasa la orden de la cantidad de carne a descongelar. La carne es retirada del freezer a una temperatura de menos 15°C por los operarios, que posteriormente la pasan a canastas plásticas y la llevan al lugar de descongelación a temperatura ambiente.

Ilustración 4 Área provisional de descongelación de la Materia Prima Cárnica



Pesaje de carne para elaborar los embutidos

Posterior al descongelado la carne se pesa en una báscula industrial. La cantidad del requerimiento es suministrado por el área de producción con la programación del día, indicando la cantidad y el tipo de carne que se requiere.

Se empieza a pasar el total de la carne, de cada tipo como segunda, gorda, paletero etc. Y a cada torre de canastas con carne se les pone un rotulo que lleva el lote, el proveedor, la fecha, el peso.

Esta función es realizada por un solo operario, el cual realiza el pesaje y los rótulos, de donde un encargado del área de producción la recoge para molerla.

Control de rendimiento de la carne

El rendimiento consiste en calcular cuánta carne llegó de un proveedor específico inicialmente, y que cantidad quedó disponible para proceso. Por ejemplo, ingresó a planta X cantidad de paletero del proveedor Porcicarnes, después del charqueo se pesa cuanto salió

para desperdicios, cuanto salió de pastón y cuanto salió de paletero listo para la molienda. Los valores se suman y se comparan con el total de carne recibida para saber cuánto se fue en el lixiviado de la sangre, pedazos que se caen al suelo, entre otros.

Esta labor es realizada por el practicante de Zootecnia, el cual realiza el registro de lo que se pesa en la báscula, y entrega el reporte.

Limitaciones encontradas y recomendaciones

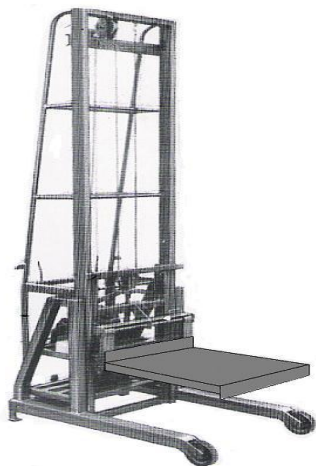
En el almacén de carnes de comestibles DAN son pocas las limitaciones y problemas debido al buen manejo del encargado del área de trabajo y a los demás trabajadores que en ella realizan sus labores, aunque como en cualquier lugar siempre hay algo por mejorar.

Uno de los puntos críticos a mejorar es el espacio y designación de este, debido a que la disponibilidad de espacio en el almacén de carnes es muy reducida y se maneja un gran volumen de materia prima cárnica, por lo cual a veces se ve la necesidad de buscar espacios inapropiados para poder solucionar este problema.

Para esto se propone que se solicite agrandar el espacio o que sea facilitado más espacio para uso del almacén de carnes con el fin de que la materia prima cárnica se almacene en condiciones adecuadas y no corra riesgo de contaminación o deterioro de calidad, además de permitir un fácil acceso a la materia prima por parte de los operarios para su manipulación. También se podrían designar espacios especiales para las carnes ya preparadas, indicando el espacio específico mediante señalización.

Para el espacio de descongelación se plantea utilizar un segundo contenedor, encima del que ya se utiliza, conectado por medio de un elevador de carga sencillo.

Ilustración 5 Elevador de carga



(Sabiaoind. E Com. Ltda, 2013).

Otra limitación se relaciona con la comunicación entre aéreas, aunque actualmente se está implementando una herramienta informática llamada libra que es un programa informático en el cual se llevan inventarios de todas las materias primas en la planta como también registros de proveedores, de programas de producción etc. Pero la limitación más importante dentro de la planta, en forma general, se relaciona con la logística, dado que el programa de trabajo para el suministro de carne a la planta de elaboración, es transferido al almacén en horas de la tarde, lo cual no permite cumplir con la secuencia del pedido, generando extensión de turnos de trabajo para poder dar suplir el requerimiento (actualmente se presentan jornadas laborales de 59 horas a la semana o más, más unos dos o tres dominicales al mes), lo cual genera un desgaste importante en las personas que trabajan generando inconformidades y desmotivación de los trabajadores.

Para poder resolver estos problemas logísticos, asociados a la falta de orden y comunicación, se debe hacer un plan de trabajo bien estructurado, basados en la capacidad de producción del almacén de carnes, para que en caso de alguna eventualidad esta pueda ser resulta acorde.

A continuación se presenta una propuesta de plan de trabajo, basados en las observaciones anteriormente presentadas.

Ilustración 6. Plan de trabajo.

Objetivos	Metas	Actividades	Responsables	Coordinador
Entrega de las diferentes cantidades de carne solicitadas por el área de producción.	Entregar día a día el programa sin retrasos. Además, adelantar planes para el otro día.	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar y conocer el programa a tiempo para saber qué cantidad y tipo de carne es necesario preparar. Si no se cuenta con la materia prima cárnica suficiente tener algún proveedor que la pueda suministrar lista. 	Catalina Urrego. Weimar López. Carlos Castañeda. Carlos Colorado. Oscar Cárdenas.	Catalina Urrego.
Establecer un control de inventarios, de forma tal que se utilice la materia prima cárnica más próxima o con mayor probabilidad a dañarse.	Que no se generen desperdicios al interior del almacén. Mantener la materia prima en óptimas condiciones de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un inventario al día, utilizando herramientas informáticas y registros de ingreso y movimientos. Almacenar de forma adecuada la materia prima cárnica, debidamente rotulada y ubicada. 	Catalina Urrego. Natalia Posada. Norbey Días.	Catalina Urrego. Natalia Posada.
Conocer la capacidad de producción del almacén de carnes.	Realizar conteos y registros de producción, con el propósito de conocer qué cantidad de cada tipo de carne se es capaz de procesar, para no incurrir en problemas de sobrecarga o subcarga de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un estudio de tiempos de proceso, para medir el tiempo que se toma en cada tipo de carne. 	Catalina Urrego. Natalia Posada. Weimar López. Carlos Castañeda. Carlos Colorado. Oscar Cárdenas.	Catalina Urrego.

Se vio evidenciado que los rendimientos varía mucho dependiendo del tipo de carne y su estado.

En general por tonelada de carne de res de proveedores como Frigocarnes S.A.S. al ser procesada se obtiene como resultado 15 kg en desperdicios (coágulos, suciedad, huesos, o partes de la carne en condiciones no apropiadas).Esto genera una pérdida cercana al 1.5% en carne de res y un porcentaje de 98,5% de carne de res para proceso, la

cual se divide en carne para congelar y otra para ser usada descongelada. De carne para congelar sale aproximadamente 115 kg por tonelada que representa un 11,5% del total, y de carne en estado descongelado lista para ser picada o molida sale un 87%.

La carne de cerdo como el paletero o brazuelo prácticamente no presenta ningún desperdicio en coágulos y suciedad, además de forma general se presenta en muy buenas condiciones. Del paletero sale paletero arreglado listo para ser procesado y desgorde o pastón que se utiliza congelado.

De una tonelada de paletero salen aproximadamente 50 kg de pastón, con una pérdida de 5kg en líquidos, con rendimientos del 5% en pastón, un desperdicio del 0.5 % y un porcentaje de paletero arreglado del 94.5%. El único proveedor que utiliza Comestibles DAN de carne de cerdo es Antioqueña de Porcinos S.A.S.

En el proceso de descongelación se presenta una pérdida mayor en líquidos, que pueden llegar en ocasiones al 20 %, pero de forma general corresponden a un 7 - 8 %, especialmente en los recortes de pechuga de pollo (peso inicial de 904,56 y post descongelación 723,64 = pérdida del 20% en líquidos).

Conclusiones

- La pérdida en líquidos en las descongelaciones es muy grande en comparación con la materia prima cárnica que no viene congelada.
- En el almacén de carnes de la empresa Comestibles DAN se necesita mejor planeación de trabajo, delimitación de áreas específicas con el propósito de mejorar el funcionamiento del área.
- Dentro de los rubros de programación de la empresa, debe contemplarse un aumento en el personal de trabajo, asociado a la proyección y las necesidades de la empresa.
- La experiencia de trabajar en una empresa como estas es de gran importancia para un estudiante, de forma tal que pueda mejorar características de desempeño profesional y personal para enfrentarse al mundo laboral.

Recomendaciones

- Ampliar el personal de trabajo del almacén de carnes para poder suplir con la demanda de materia prima cárnica sin incurrir en sobre cargas.
- Ampliar el lugar de trabajo debido a que en ocasiones no hay lugar para dejar el producto arreglado de forma adecuada o almacenar el producto que se debe arreglar.
- Determinar un lugar específico para colocar cada tipo de carne como por ejemplo carne de cerdo o de res y que allí solo se ubique este tipo de carne.
- mejorar la comunicación entre producción y el almacén de carnes debido a que en ocasiones la carne se daña o pierde calidad de la carne ya que esta queda mucho tiempo sin utilizar después de ser arreglada, debido a que en producción está retrasado con el programa o no se empezó con las materias primas más vulnerables o simplemente se empezó a hacer otro producto en vez del que estaba pendiente.

Referencias

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2008). *Industrias Alimentarias. Productos cárnicos procesados no enlatados*.

Jimenez Colmenero, F., Carballo Santaolalla, J. (2007). *Principios Básicos de Elaboración de Embutidos*. Recuperado de http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1989_04.pdf.

Real Academia Española. (2013). Diccionario de la lengua española. *Carne*. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=carne>.

Real Academia Española. (2013). Diccionario de la lengua española. *pH*. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=ph>.

Restrepo Molina, Diego Alonso, Arango Mejía, Claudia María, Amézquita Campuzano, Alejandro, Restrepo Digiammarco, Renato Arturo. (2010). *Industria de Carnes*. Recuperado de <http://decarnes.wikispaces.com/file/view/Libro+de+carnes.pdf>.

Sabiaoind. E Com. Ltda. (2013). *Catalogo de productos*. Recuperado de <http://www.sabiao.com.br/produtosreciclagem.htm>.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación, Subsecretaría de Desarrollo Rural, Dirección General de Apoyos para el Desarrollo Rural. (2011). *Elaboración de productos Cárnicos*. Recuperado de <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Elaboraci%C3%B3n%20de%20productos%20c%C3%A1rnicos.pdf>.