

**Implementación de mejoras en los procedimientos de rotación y  
manipulación de materia prima en Avinco S.A.S “KOKORIKO”.**

**Ani Yulied Zapata Vergara**

**Informe de práctica para optar el título de Ingeniera de Alimentos**

**Asesora**

**Marta Lucia Echeverri Restrepo**

**Ingeniera de alimentos**

**Corporación Universitaria Lasallista**

**Facultad de ingeniería**

**Ingeniería de Alimentos**

**Caldas, Antioquia**

**2014.**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Caldas, 17 de Enero de 2014.

### **Dedicatoria**

Primero a papá DIOS por darme la oportunidad de vivir, llenar mi vida de bendiciones y por haberme ayudado a cumplir con esta meta trazada en mi vida.

A mi padre por sus consejos y el apoyo incondicional incluyendo los momentos más difíciles de mi vida.

A mi familia por su acompañamiento y por qué de una manera u otra ayudaron a mi formación.

**¡GRACIAS!**

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a:

AVINCO S.A.S (KOKORIKO) por permitirme realizar la práctica empresarial, el cual apporto un gran conocimiento y experiencia tanto a mi vida profesional como personal.

MARTA LUCIA ECHEVERRI R. Ingeniera de alimentos, asesora, por ser mi guía y por su apoyo.

A mis compañeros de la universidad, con quienes compartí grandes momentos.

A los Docentes de la Corporación Universitaria Lasallista, por aportar sus conocimientos a mi vida y etapa profesional.

## Tabla de contenido

Planteamiento del problema.....	12
Justificación .....	13
Impacto tecnológico.....	13
Impacto social y económico.....	13
Objetivos .....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos .....	14
Marco de referencia .....	15
Historia de la compañía .....	15
Misión .....	17
Visión.....	17
Política de calidad .....	17
Marco teórico .....	18
Rotación .....	18
Composición de la rotación .....	18
Características de la rotación .....	19
Ventajas de la rotación.....	19
Ventajas para las empresas .....	19
Ventajas para la administración .....	20
Sistema PEPS.....	20
Metodología .....	21

Recepción.....	23
Almacenamiento .....	23
Distribución: .....	23
Recepción en restaurante .....	23
Proceso de manipulación: .....	23
Despacho:.....	23
Procedimiento .....	24
Resultados .....	27
Recomendaciones .....	40
Referencias bibliográficas.....	41

### Lista de figuras

Figura 1	Proceso de calidad actual de Avinco S.A.S.....	22
Figura 2	Condiciones de recepción de materia prima.....	28
Figura 3	Condiciones de almacenamiento .....	29
Figura 4	Mapa para el almacenamiento de productos .....	31
Figura 5	Formato de verificación de fechas de vencimiento .....	32
Figura 6	Recopilación de datos por restaurante y por mes .....	33
Figura 7	Pérdidas totales por productos discontinuados (Septiembre-Diciembre de 2013) .....	34
Figura 8	Representación gráfica por pérdidas totales por productos discontinuados (Septiembre-Diciembre de 2013).....	34
Figura 9	Diagrama causa – efecto.....	36
Figura 10	Plan de mejoras.....	37
Figura 11	Disminución mes a mes de productos discontinuados.....	38

## Glosario

**Alimento:** En términos del Codex Alimentarius, es toda sustancia elaborada, semi-elaborada o natural, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualquier otra sustancia que se utilice en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas sólo como medicamentos.

**Datos:** Descripción y registro de operaciones, procedimientos y controles para mantener y demostrar el funcionamiento de un sistema.

**Decomiso o retiro de alimentos:** Incautar alimentos que no cumplen con los requisitos del código alimentario, que establecen parámetros nutricionales, higiénico-sanitarios.

**Enfermedades transmitidas por alimentos:** Son molestias originadas la ingestión de alimentos o agua, que contienen agentes etiológicos en cantidades suficientes para afectar la salud del consumidor en nivel individual o en grupos de población.

Los principales síntomas son caracterizados por: diarrea, vómitos, náuseas, dolores abdominales, dolores musculares, dolores de cabeza, fiebre. ETA es la sigla que se utiliza tanto para el singular como para el plural.

**Fecha de vencimiento:** Es la fecha que indica el último día en que el alimento, está en óptimas condiciones para ser consumido, siguiendo las recomendaciones de conservación aconsejadas.

**Proveedor:** Una persona que ha provisto o podría proveer bienes o servicios en respuesta a la invitación de una entidad para licitar.

**Recepción:** Recibir mercancías y verificar su estado.

**Registro:** Documento que provee evidencia objetiva de acciones realizadas o de resultados logrados.

**Rotación:** Es el conjunto de fases por las que pasa un input desde que es adquirido del exterior hasta que es cobrado mediante su venta como output.

**Verificación:** Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además del monitoreo, para constatar el cumplimiento de un plan.

(Rios Llano, 2010)

## **Resumen**

El estudio realizado permite optimizar los procedimientos de rotación y manipulación que se llevan a cabo en AVINCO S.A.S (KOKORIKO); lo cual toma como referencia algunas variantes relevantes; como: la temperatura de las cavas y neveras de conservación, rotación y manipulación de materia prima y producto terminado, así como la variación en los niveles de merma.

Estas variables servirán para determinar las causas del incremento en pérdidas económicas a causa de la rotación, de igual manera para identificar las fallas en los procedimientos y las consecuencias de las mismas.

A partir de allí es posible aplicar herramientas como, método FIFO, sensibilización al personal del área de los restaurantes, donde se involucraran formatos y nuevas técnicas de almacenamiento.

## **Introducción**

En las últimas décadas las empresas de alimentos se ven en la obligación de actualizar sus procesos debido a que los consumidores cada vez se vuelven más exigentes en cuanto la seguridad y la calidad de los productos alimenticios; esta es una de las razones por la que las empresas trabajan día a día.

AVINCO “S.A.S” está comprometido con la seguridad alimentaria debido a que tiene una misión clara donde incluye la satisfacción del cliente; es por esta razón que es necesario tomar en cuenta cada uno de los factores que se involucran en los procesos, para ello es necesario estudiar variantes relevantes como: variación de las temperaturas en las cavas y/o neveras de refrigeración o congelación, pérdidas ocasionadas por daño, rotación y manipulación de la materia prima.

Estas variantes son las que darán lugar a la investigación así como al desarrollo y alcance de los objetivos de la misma.

### **Planteamiento del problema**

En un proceso productivo donde se depende de tantos factores para que la calidad del producto sea optima y las pérdidas disminuyan, es necesario tener cuidado en cada una de las variables que influyen directa e indirectamente sobre estos, ya que si se descuida alguno de los factores puede traer desventajas en la calidad de los productos y en las pérdidas económicas.

Cada año hay miles de pérdidas económicas debido a los productos que se descomponen antes de tiempo y otros que se vencen, esto a causa de la inadecuada rotación y manipulación de la materia prima.

Por esta razón mediante la presente investigación se pretende dar propuestas que contribuyan al mejoramiento de estos procedimientos disminuyendo así las perdidas innecesarias.

## **Justificación**

### **Impacto tecnológico**

Teniendo en cuenta que la empresa AVINCO S.A.S cuenta con los equipos de frío adecuados para el almacenamiento de las materias primas es importante mejorar dicho proceso capacitando al personal sobre la adecuada rotación (PEPS), la importancia de la temperatura para la conservación de los alimentos y la manipulación higiénica, para ello se realizara la documentación necesaria y se implementaran métodos de seguimiento a dicho tema.

### **Impacto social y económico**

El hecho de tener una buena rotación y manipulación de la materia prima nos contribuye a evitar que se presenten Enfermedades Transmitidas por los Alimentos permitiendo ofrecer alimentos inocuos al consumidor, además la mala rotación y manejo inadecuado de la materia prima genera pérdidas económicas altas en la industria de los alimentos para ello el área de producción debe estar capacitada en dichos temas y realizar sus labores adecuadamente para brindar al consumidor productos de excelente calidad.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Optimizar los procesos de producción de AVINCO S.A.S a través de la implementación de mejoras en los procedimientos de rotación y manipulación de materia prima contribuyendo al mejoramiento de la calidad.

### **Objetivos específicos**

- ✓ Sensibilizar al personal de AVINCO S.A.S “KOKORIKO” a través de charlas que muestren la importancia acerca de hacer una buena rotación y manipulación de materia prima.
- ✓ Diseñar formatos que permitan cumplir con el sistema PEPS.
- ✓ Elaborar un plan de mejoras para determinar estrategias que permitan alcanzar la optimización de los procedimientos de rotación.

## **Marco de referencia**

### **Historia de la compañía**

En los años 1969 – 1975 bajo el nombre Las colonias, en un local ubicado en la calle 63 con avenida caracas de Bogotá, se dio inicio a la que se convertiría en la cadena de comidas rápidas, con énfasis en el pollo, más grande y versátil del país. El primer Kokoriko del país nació en Cali, con un único menú de pollo asado, papa y arepa. El clásico menú aun es parte de nuestra variada carta.

Para los años 1976 – 1980 tomo el nombre que aun mantiene KOKORIKO, nombre de ascendencia francesa que se parece al canto del gallo, convirtiéndose en la cadena más recordada, preferida y líder del mercado colombiano. Desarrollarse no fue sencillo, sin embargo, los puntos de venta de Kokoriko siguieron apareciendo en distintas regiones del país, mientras sus empresarios iban conociendo mejor el mercado. El sabor de kokoriko cautivaba cada día a más y más colombianos.

En 1981 – 1985 se dio inicio a su nueva etapa, los productos se diversificaron, lo cual generó una implementación tecnológica y desarrollo de alimentos. Kokoriko inicio por esta época la producción y comercialización de comidas rápidas, teniendo en cuenta criterios de servicio y calidad, dos aspectos novedosos para la época, los cuales ayudaron a propiciar el liderazgo de kokoriko dentro de este sector de la economía.

Para el año 1990 se ve que la planta de producción resultaba insuficiente para la fabricación de todos los productos que en ese entonces se comercializaban, se construyó una nueva y más moderna planta de producción, y a su vez la nueva sede administrativa. Inicia labores con modernos equipos importados de la última tecnología europea y americana, con los

cuales se da inicio a la línea de productos apanados, pre frito y congelados, destinados a la venta a nivel institucional (supermercados, clubes, colegios entre otros).

De esta manera el pollo asado deja de ser un producto exclusivo del menú kokoriko, dando lugar a los productos apanados tales como los nuggets, filete relleno, chuleta apanada, entre otros. Se adquiere maquinas especiales para preparar pollo frito, apanado, producto que hasta el momento nadie comercializa.

En los años 1991 – 1995 los pedidos a domicilio eran recibidos directamente por el punto de venta más cercano para el cliente, pero en 1994 se implementa un moderno centro de recepción de llamadas call center, desde el cual se centraliza el servicio de domicilios.

La compañía comercial e industrial de la sabana – Avesco Ltda. Atravesó una nueva transformación: paso de ser sociedad limitada a sociedad anónima; en los años 1996 – 2000.

Finalmente para los años 2001 – 2007 se crea otra modalidad de ventas conocida como canal de distribuidores; mediante esta implementación, se venden los productos a un cliente que, a su vez, lo distribuye en tiendas o pequeños puntos de comidas rápidas.

Kokoriko es la primera cadena de restaurantes en obtener la calificación ISO 9001:2000, gracias a la implementación de un sistema basado en la estandarización de procesos que permiten ampliar de manera sostenida el mercado internacional con la apertura de un restaurante en Miami Florida en el año 2006, cumpliendo día a día con una función social y generando bienestar con miles de empleos directos e indirectos.

Cuenta con más de cien restaurantes en todo el país, entre servicio de atención a la mesa, drive thru, y el nuevo concepto de Kokoriko Boutique. Ofreciendo un servicio de venta a

domicilio rápido y eficiente, operando mediante un call center con tecnología de punta. Enfocándose primordialmente, en prestar un servicio amable y personalizado a sus clientes.

### **Misión**

Entregar a los consumidores productos alimenticios de calidad, nutritivos y saludables; desarrollados por un equipo humano competente, comprometido en proporcionar excelente servicio y satisfacción, generando desarrollo económico y social al país y rendimientos para los accionistas.

### **Visión**

Ser en el 2012 la compañía de alimentos preferida en Colombia, con participación en mercados internacionales. Destacada por su innovación en el desarrollo de productos y servicios.

### **Política de calidad**

Es una empresa Colombiana que fabrica y comercializa productos e insumos alimenticios prácticos, inocuos, de buena calidad y acompañados de un excelente servicio, buscando mejorar continuamente nuestros procesos, a través de personal competente, con el fin de satisfacer y mejorar la calidad de vida de nuestros clientes y consumidores por medio de los diferentes canales de distribución.

(Rios Llano, 2010)

## **Marco teórico**

### **Rotación**

Es el conjunto de fases por las que pasa un input desde que es adquirido del exterior hasta que es cobrado mediante su venta como output.

Se mide en días y constituye una aproximación a la situación de liquidez dinámica de la empresa.

### **Composición de la rotación**

Se distinguen 5 periodos básicos en una empresa productiva:

1. Periodo medio de almacenamiento de materias primas: tiempo que transcurre desde que las materias primas son compradas hasta que las mismas se introducen en el proceso productivo.
2. Periodo medio de fabricación: periodo que transcurre desde que las materias primas se incorporan al proceso productivo hasta que salen del mismo convertidas en un producto terminado.
3. Periodo medio de venta de productos terminados: tiempo transcurrido desde que el producto terminado sale del proceso productivo hasta que es vendido.
4. Periodo medio de cobro a clientes: tiempo que transcurre desde la venta de un producto hasta que se cobra del cliente, indica el tiempo que tarda la empresa por término medio en cobrar de sus clientes.
5. Periodo medio de pago a proveedores: periodo que transcurre desde la compra de las materias primas hasta que son pagadas, indica el tiempo que tarda la empresa por término medio en pagar a sus proveedores.

### **Características de la rotación**

La correcta rotación de las materias primas consiste en aplicar el principio de “Lo Primero que Entra, es lo Primero que Sale”, lo cual se puede hacer, registrando en cada producto, la fecha en que fue recibido o preparado.

El manipulador almacenará entonces los productos con la fecha de vencimiento más próxima, delante o arriba de aquellos productos con fecha de vencimiento más lejana.

Esto permite no solo hacer una buena rotación de los productos, sino descartar productos con fecha vencida.

(Alvarez Medina, 2011)

### **Ventajas de la rotación**

- ✓ Permite cumplir con las normas HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control).
- ✓ Fácil identificación de los lugares donde pueden producirse riesgos alimentarios.
- ✓ Fácil aplicación a productos congelados.
- ✓ Menos riesgo de intoxicación alimentaria.

### **Ventajas para las empresas**

- ✓ Proporcionar información dentro de la empresa para facilitar el control de procesos y la gestión (por ejemplo, el control de stocks).
- ✓ Contribuir al aseguramiento de la calidad y la certificación de producto.
- ✓ Permitir demostrar la inocencia o culpabilidad, con pruebas físicas en caso de supuestos delitos contra la salud pública, en caso de atentar con la calidad de un producto, contra los intereses de los consumidores.

- ✓ Potenciar el mercado, promoviendo la seguridad comercial de los alimentos y ganando o recuperando, en su caso, la confianza de los consumidores.

### **Ventajas para la administración**

Un manejo adecuado del sistema PEPS traerá con ello grandes ventajas como mejorar las pérdidas innecesarias que trae como consecuencia menos pérdidas monetarias.

#### **Sistema PEPS**

Sistema PEPS (primeras entradas-primeras salidas), serie de operaciones que consiste en rotular, etiquetar o marcar con cualquier otro método los alimentos con la fecha de ingreso al almacén y colocar la mercancía conforme a dicha fecha, de tal manera que se asegure la rotación de los mismos.

Forma de operación:

1. El encargado recibirá los productos los cuales serán identificados con la fecha de entrada a este almacén
2. El encargado, ubicara los diferentes productos en los estantes teniendo en cuenta los siguientes puntos:
  - Antes de ubicar el producto en el estante, el encargado deberá verificar si todavía tiene en existencia del mismo producto y que este corresponda a una entrega anterior.
  - En caso de ser así, se procederá a colocar el producto anterior adelante y el nuevo en la parte de atrás.
  - Al realizar el surtido de productos, el encargado deberá despachar en primera instancia aquel producto que se recibió con mayor tiempo en almacén asegurando que el producto que se quede en almacén sea el de menor tiempo e ingreso.

Se adecuaran todos los almacenes bajo el sistema P.E.P.S. de la siguiente manera:

- Identificación del uso de productos en todos los estantes.
- Todos los productos serán identificados con la fecha de recepción del

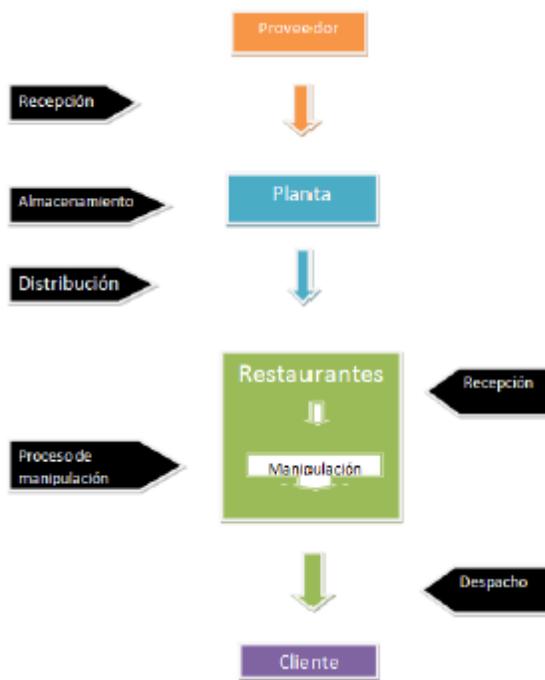
producto.

(Meljem, 1995)

## Metodología

Para realizar el trabajo se partirá con el conocimiento del proceso de calidad actual de Avinco S.A.S

**Figura 1 Proceso de calidad actual de Avinco S.A.S**



Fuente: (Rios Llano, 2010)

A continuación se hace una breve descripción de los datos que se toman en cada uno de los procesos:

**Recepción:** Se observan las cualidades organolépticas de los productos, y la cantidad.

**Almacenamiento:** Se realiza una rotación del producto de acuerdo con los PEPS (primero en entrar primero en salir).

**Distribución:** Cuando se envía el pedido hacia los restaurantes se tiene en cuenta las cantidades y el número de canastas enviadas, a los restaurantes llega la remisión o factura incluyendo el número de canastas que se les envía.

**Recepción en restaurante:** Al momento de llegar el pedido al restaurante se revisa que llegue completo, en condiciones adecuadas y se hace la toma de fecha de vencimiento de una manera manual, lo cual hace que este proceso se más lento.

**Proceso de manipulación:** En el restaurante actualmente no se realiza ningún tipo de seguimiento al momento de manipular los alimentos.

**Despacho:** En el despacho se tiene en cuenta el número de canastas, cantidad de producto, y la placa del carro que transporta los productos.

Es importante hablar sobre el tema de los productos descontinuados los cuales tienen como objetivo realizar la desnaturalización, por medios químicos (hipoclorito), de todas las materias primas y productos terminados que presenten problemas organolépticos, devoluciones de restaurantes, exceso de tiempo de retención, vencimiento ó cualquier otra no conformidad con respecto a las fichas técnicas del producto.

(Rios Llano, 2010)

Cuando se realicen los descontinuados se diligenciará un formato el cual incluye los siguientes datos:

Punto de venta

Jefe de zona

Fecha del descontinuado

Firma del responsable

Nombre del producto a descontinuar

Motivo de descontinuado

Cantidad de producto a descontinuar (gramos o unidades)

Lote y fecha de vencimiento del producto a descontinuar

Valor unitario

Costo total

Porcentaje de pérdida que representa

### **Procedimiento**

El procedimiento establecido para la realización de esta investigación se presenta a continuación:

1. Elaborar formatos para la recolección de información necesaria para la evaluación de los restaurantes y de los factores involucrados en los procedimientos de rotación y manipulación de materia prima.
2. Identificar las posibles fallas que presentan los procedimientos de rotación y manipulación de materia prima.

3. Revisar y analizar los registros (Septiembre - Diciembre de 2013) de variación con respecto a los productos descontinuados.
4. Definir los aspectos que se deben mejorar y con esto las herramientas a utilizar.
5. Diseñar la distribución del espacio para el almacenamiento de los productos.
6. Elaborar un plan de mejoras para la optimización de los procedimientos de rotación y manipulación de materia prima.
7. Concientizar al personal de AVINCO S.A.S sobre la importancia que tiene su participación en los programas de desarrollo y optimización.

Durante la realización de este trabajo se pondrá en práctica la Gestión de almacenes que es muy importante para empresas que se dedican a producir alimentos, insumos y productos de consumo masivo, este es importante por ser el lugar donde se manipula, guarda y conserva antes que llegue al cliente.

El movimiento de productos terminados destinados para la alimentación y el consumo cobra mayor importancia en un almacén, ya que cualquier defecto en su presentación inmediatamente es rechazado.

### **Principios básicos en el área de almacenamiento**

En este segmento es importante evaluar el cumplimiento de algunas de las reglas básicas de almacenamiento de productos, sobre todo tratándose de alimentos perecederos que es el caso de la presente investigación.

**Pérdidas ocasionadas por mala manipulación y mala rotación de la materia prima.**

Análisis FODA para restaurantes en (KOKORIKO) AVINCO S.A.S mediante las cuales se identificaran las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas con las que cuenta el personal de KOKORIKO.

**Fortalezas:** Personal capacitado para el cumplimiento de las actividades y con buenas relaciones interpersonales.

- ✓ Disposición de los manipuladores para colaborar en la optimización de los procedimientos y disminuir las fallas que se estén presentando.

**Debilidades:** Poco sentido de pertenencia.

- ✓ Mala rotación y manipulación de la materia prima.
- ✓ Poco incentivo de parte de la coordinación
- ✓ Falta de control en las existencias así como también en la producción.

**Oportunidades**

- ✓ Inclinación de la demanda hacia sus productos.

**Amenazas**

- ✓ Escasez de insumos y materia prima.
- ✓ Incremento de los costos de las materias primas e insumos.

## Resultados

Con el fin de contribuir con las mejoras en los procedimientos de rotación y manipulación de materia prima en los restaurantes de Avinco S.A.S Kokoriko; se dividió el trabajo en cuatro etapas en las cuales se diseñaron formatos y posteriormente se sensibilizo al personal sobre el diligenciamiento de estos y se realizo una charla por restaurante acerca del por qué la rotación es importante en la industria alimentaria.

- 1. Etapa:** Se sensibilizo al personal de los diferentes restaurantes de como se diligencia y verifica las fechas de vencimiento de la manera correcta al momento de llegar el proveedor con la materia prima; en esta etapa no se diseño formatos se recurrió a diligenciar fechas de vencimiento en las hojas de control de pedidos al momento de que este llegara.
- 2. Etapa:** Se sensibilizo y se recordó al personal algunas condiciones que se deben tener en cuenta cuando se recibe la materia prima.

Para esta etapa se entrego a cada restaurante el siguiente cuadro:

**Figura 2 Condiciones de recepción de materia prima**

 <b>RECEPCIÓN: CONDICIONES DE MATERIA PRIMA</b>	
<b>Nombre del producto</b>	<b>Condiciones</b>
Carnes frescas (Ejemplo: copete)	Comprobar sellos y documentación, aspecto jugoso, sin coloraciones anormales, brillo del corte y sin olores desagradables.
Productos carnicos	Buen aspecto, sin coloraciones anormales, ausencia de exudados o fermentaciones anormales.
Congelados	Sin signos de descongelación o recongelación; o exceso de escarcha.
Frutas y verduras	Ausencia de suciedad, putrefacciones y sin presencia de mohos, grado de maduración adecuada y libre de gusanos o insectos.
Transporte	Buenas condiciones higienicas del vehiculo, ausencia de productos en el suelo, estiba correcta de los alimentos, solo debe haber en el vehiculo alimentos (No presencia de productos quimicos, productos de limpieza o basuras).

3. **Etapa:** En esta fase se realizo un cuadro recordando al personal como se deben almacenar los productos; además de este se realizo mapas de almacenamiento con código de colores para que fueran más visuales.

**Figura 3 Condiciones de almacenamiento**

	CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	
<b>Nombre del Restaurante:</b>		
<b>Firma del Responsable:</b>		
CONGELACIÓN (-12 a -18°C)	REFRIGERACIÓN ( 0 a 4°C)	AMBIENTE
Sopa ajaquito	Pan servilleta	Harina de Apanado
Sopa de arroz	Pan ciabatta	Harina de Batido
Frijoles guisados	Queso Mozarella	Miga curuba
Sopa ajiaco	Queso tajado	Sal
Sopa de pollo	Queso cheddar	Azúcar
Sopa de legumbres	Leche mix	Salpimenta
Frijol komby	Mantequilla	Azúcar pulverizada
Lentejas guisadas	Alcaparras	Salsa de tomate
Hamburguesa de res cuadrada	Salsa ranch	Miel
Hamburguesa del menú infantil	Salsa de queso azul	Mayonesa
Hamburguesa de pollo apanada	Pasta de ajo	Arroz
Yuca	Salsa BBQ	Papa huata
Verdura mix	Salsa picante	Aguacate
Kokoriyucas	Hogao paisa	Plátano maduro
Mazorca	Jalea de guayaba	Pan hamburguesa
Maíz dulce	Salsa kokoriko	Nestea en polvo
Guacamole	Salsa ajonjolí	
Papa francesa	Salsa arroz con pollo	
Papa criolla	Salsa vinagreta	
Patacón	Salsa honey mustard	
Cordón bleu	Tomate	
Alas picantes tipo A	cebolla	
Alitas picantes tipo B	Cilantro	
Dinonuggets	Zanahoria	
Alas precocidas tipo B	limones	
Alas precocidas tipo A	Frutas	
Filete tenderizado	Ají	
Filete chef	Lechuga Romana	
Tocineta, Jamón	Lechuga crespas	
Pollo deshuesado	Arepas	
Carne copete	Repollo procesado	
Visceras	Piña	
Pollo en salmuera	Pollo en salmuera	
Pollo adobado	Pollo adobado	
Big pollo snacks	Gaseosas	
Big pollo burger	Cerveza Colón	
Nuggets	Jugos en caja	
Filete snacks	Malta	
	Agua en botella	
	Te en botella	

Siguiendo las condiciones de almacenamiento cocido-semicocido-crudo, con el fin de evitar la contaminación cruzada se determino lo siguiente para la elaboración de los mapas:

Color verde para producto cocido

Color rojo para producto semicocido

Color amarillo para producto crudo

Los mapas que sirven de guía para el almacenamiento de productos los cuales eran pegados al frente de las neveras de refrigeración y congelación quedaron de la siguiente manera:

**Figura 4 Mapa para el almacenamiento de productos**

NEVERA DE REFRIGERACIÓN 1		NEVERA DE REFRIGERACIÓN 2	
NIVEL 1	PAN CIABATTA, PAN SERVILLETA	NIVEL 1	POLLO PREHORNEADO
	QUESOS, LECHE MIX, MARGARINA		PAPA COCIDA
	CHAMPINÓN		POLLO DESMECHADO
NIVEL 2	SALSA RANCH, SALSA QUESO AZUL	NIVEL 2	SOPAS
	PASTA DE AJO		FRIJOLES, LENTEJAS
	SALSAS SALADAS		
	SALSAS DULCES		
NIVEL 3	HOGAO	NIVEL 3	POLLO EN ADOBADO
	REPOLLO		
NIVEL 4	PINA	NIVEL 4	POLLO EN ADOBADO
	ALCAPARRAS		
NIVEL 5	LECHUGA CRESPA, LECHUGA ROMANA	NIVEL 5	POLLO EN ADOBADO
	AJÍ KOKORIKO		
	CEBOLLA, TOMATE, CILANTRO		
	ZANAHORIA, LIMONES, PLATANO VERDE		
NEVERA DE CONGELACIÓN 1		NEVERA DE CONGELACIÓN 2	
NIVEL 1	FILETE CHEF, FILETE TENDER	NIVEL 1	MIX DE VERDURAS, MAÍZ DULCE
	ALITAS PRECOCIDAS Y PICANTES TIPO A-B		YUCAS
	CARNE DE PECHO, VISCERAS		TOCINETA, JAMÓN
NIVEL 2	CARNE HAMBURGUESA DE RES	NIVEL 2	KOKORIYUCAS RELLENAS, NUGGETS
	CARNE HAMBURGUESA DE POLLO		DINONUGGETS, BIG POLLO SNACKS CORDÓN BLEU, BIG POLLO BURGUER
NIVEL 3	POLLO DESHUESADO	NIVEL 3	SOPAS
NIVEL 4	POLLO EN ADOBADO	NIVEL 4	FRIJOLES, LENTEJAS MAZORCA, PATAcón
NIVEL 5	POLLO EN SALMUERA	NIVEL 5	PAPA FRANCESA PAPA CRIOLLA
NEVERA DE NIVEL DE REFRIGERACIÓN 1		NEVERA DE NIVEL DE REFRIGERACIÓN 2	
NIVEL 1	AREPAS	NIVEL 1	JAMÓN, TOCINETA
	MAÍZ DULCE		FILETE CHEF, FILETE TENDER
	MIX DE VERDURAS		CHURRASCO
NIVEL 2	CREMA DE LECHE	NIVEL 3	POLLO EN SALMUERA
	SALSAS SALADAS		
	SALSAS DULCES		
	HOGAO, ALCAPARRAS		
	MAYONESA		
NEVERA DE NIVEL DE CONGELACIÓN 1		NEVERA DE NIVEL DE GASEOSAS	
NIVEL 1	KOKORIYUCAS RELLENAS, NUGGETS	NIVEL 1	AGUA
	DINONUGGETS, BIG POLLO SNACKS		AGUA CON GAS
	BIG POLLO BURGUER, CORDÓN BLEU		
NIVEL 2	YUCAS, PATACONES	NIVEL 2	GASEOSA 20 ONZAS
	ALITAS PRECOCIDAS Y PICANTES TIPO A-B		CERVEZA, PONY MALTA, JUGOS EN CAJA
NIVEL 3	CARNE HAMBURGUESA DE RES Y DE POLLO	NIVEL 3	TE, GASEOSA 10 ONZAS
	PAPA KOKORIKO		
	PAPA FRANCESA, PAPA CRIOLLA		

**4- Etapa:** Es la fase final en esta se entrego a cada restaurante el formato de verificación de fechas de vencimiento con la finalidad de que los empleados lo diligenciaran; así al momento de realizar las visitas de calidad no se encontraran dentro del punto de venta alimentos vencidos.



**Figura 6 Recopilación de datos por restaurante y por mes**

PRODUCTO	MOTIVO	GRAMOS	UNIDADES	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	PORCENTAJE DE PERDIDA QUE REPRESENTA (%)
POLLO ADOBADO ASAR	Nivel		2,38	6803,911765	16193,31	11,10581
POLLO EN SALMUERA APANA	Nivel		1,38	6837,289855	9435,46	6,47109
HSA RES CUADRAx125	Nivel		2	1176,18	2352,36	1,61331
SOPA DE POLLO	Nivel		4	2200	8800	6,03528
LECHUGA ROMANA	Nivel	710		2,4	1704	1,16865
PAPA HUATA SELECCIONADA	Nivel		8	215	1720	1,17962
FILETE TENDERIZADO	Nivel		2	1061,71	2123,42	1,45630
PLATANO (MADURITO)	Nivel		4	650	2600	1,78315
NUGGETS POLLO	Nivel		6	125,26	751,56	0,51544
PAPA FRANCESA	Nivel		9	666,67	6000,03	4,11498
TOCINETA	Fecha de vencimiento		29	363,91	10553,39	7,23780
QUESO TAJADO	Fecha de vencimiento		2	442,44	884,88	0,60687
KOKORUYCA DE POLLO	Nivel		2	310,2	620,4	0,42549
PAN SERVILLETA	Fecha de vencimiento		4	968,13	3872,52	2,65588
MAYONESA	Nivel	210		3,95	829,5	0,56889
HSA MENU INF. RES	Nivel		1	950,43	950,43	0,65183
SOPA PARA AJIACO	Nivel		1	2478,2	2478,2	1,69962
PAN HAMBURGUESA	Fecha de vencimiento		62	505	31310	21,47324
AGUACATE EN GRAMOS	Nivel	3700		4	14800	10,15024
BIGPOLLO SNACKS	Nivel		7	356,04	2492,28	1,70927
SALSA KOKORIKO	Fecha de vencimiento	1050		5,56	5838	4,00386
MAZORCA DE 3 PLUGADAS	Nivel		7	454,4	3180,8	2,18148
ALAS PRECO TIPO Bx12	Nivel		1	370,12	370,12	0,25384
HSA RES CUADRAx150	Nivel		1	1032,94	1032,94	0,70842
DONA CHOCHO AVELLANAS	Nivel		1	1509,63	1509,63	1,03534
DONA DOTS 72	Nivel		12	967,6133333	11611,36	7,96338
CERVEZA COLON RUBIA	Fecha de vencimiento		1	1794,8	1794,8	1,23092
					<b>145809,39</b>	
<b>91555,8</b>		Nivel				
<b>54253,59</b>		Fecha de vencimiento				
145809,39						

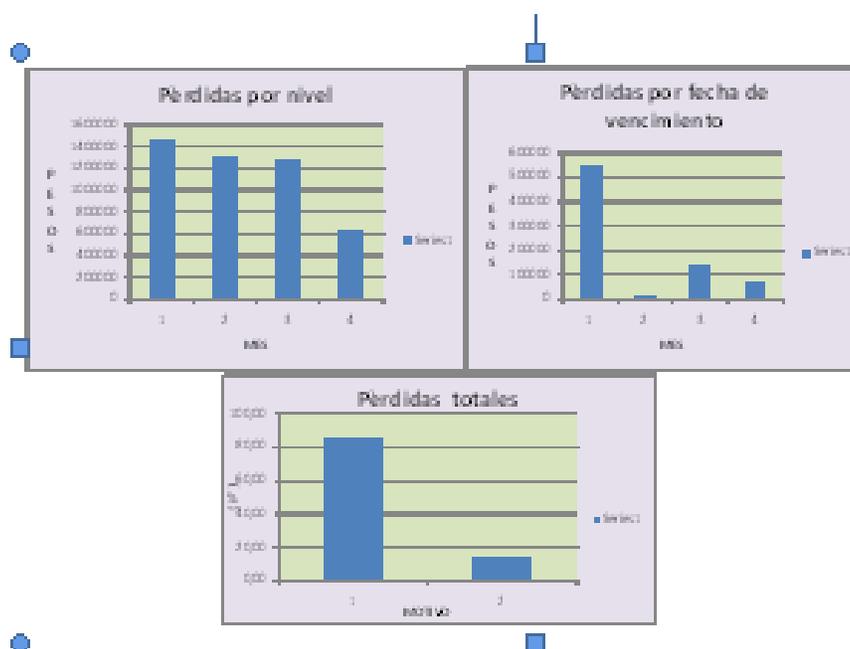
**NOTA:** En la empresa se manejan productos descontinuados por nivel; entendiéndose por nivel el exceso de tiempo de retención de los productos terminados.

Se diligencio para cada mes y para cada restaurante la anterior tabla obteniendo como resultado lo siguiente:

**Figura 7 Pérdidas totales por productos discontinuados (Septiembre-Diciembre de 2013)**

MOTIVO DE DESCONTINUADO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL SEP-DIC 2013	PORCENTAJE TOTAL QUE REPRESENTA (%)
Nivel	1462126,39	1308519,39	1279612,45	636591,81	4686850,04	85,75
Fecha de vencimiento	552422,3	18866,73	139368,32	68444,88	779102,83	14,25
					5465952,87	

**Figura 8 Representación gráfica por pérdidas totales por productos discontinuados (Septiembre-Diciembre de 2013)**



De la figura anterior se puede observar que las pérdidas totales de septiembre a diciembre son equivalentes a: \$ 5465952,87, de los cuales \$ 4686850,04 corresponden a las pérdidas ocasionadas por nivel y \$ 779102,83 a la causa fecha de vencimiento; además en los meses de septiembre, octubre y noviembre hay más pérdida por la causa nivel, el mes en el que más se discontinuaron productos a causa de la fecha de vencimiento fue septiembre y los productos discontinuados a causa de nivel son los que más contribuyen a las pérdidas económicas aportando un 85,75 % del 100%.

Además se observó que los restaurantes Envigado, Poblado y Gran Plaza son los restaurantes que más aportan a las pérdidas ocasionadas por nivel con los siguientes porcentajes: 19,60%, 17,64%, 13,93%; por el contrario los que menos aportan son: Laureles, Santafé y Bolivariana con: 0,81%, 2,64%, 5,82%; en cambio los restaurantes que más aportan a las pérdidas a causa de la fecha de vencimiento fueron: Oriental, Poblado y Mayorca con los porcentajes de: 21,76%, 13,11%, 9,66%; los que menos aportaron fueron: Laureles, San Diego, Tesoro con los siguientes porcentajes: 1,76%, 1,91% y 4,45%.

De los doce restaurantes el que más aportó a las pérdidas tanto por nivel como por fecha de vencimiento es Poblado y el que menos aportó fue Laureles.

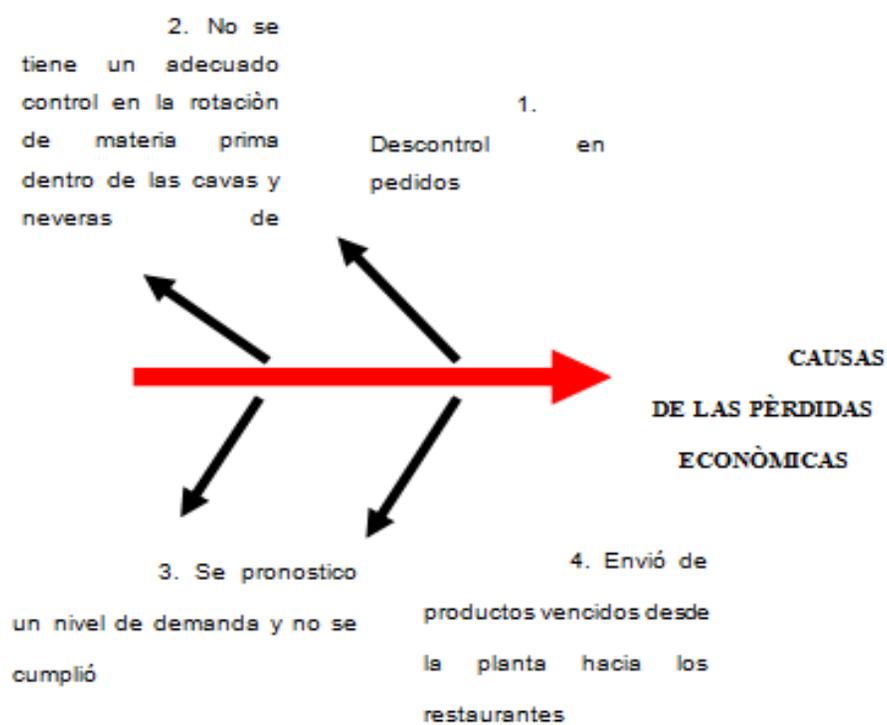
Se puede evidenciar que los productos que más se discontinúan a causa de la rotación de productos son: Quesos, tocineta, jamón, pan hamburguesa, leche mix; las causas que se determinaron que ocasionaban que los productos fueran discontinuados son:

- Descontrol en pedidos
- Se pronostica un nivel de demanda y no se cumple
- Envío de productos vencidos desde la planta hacia los restaurantes.

- No se tiene un adecuado control en la rotación de materia prima dentro de las cavas y neveras de conservación.

Para esto se elaboro un diagrama causa – efecto, donde se identifican, las causas que originaron la necesidad de implementar mejoras en los procedimientos de rotación.

**Figura 9 Diagrama causa – efecto**



Además de lo anterior se realizó al principio del mes de septiembre un plan de mejoras el cual permitió definir los mecanismos que se pondrán en marcha para el alcance de los objetivos propuestos.

**Figura 10 Plan de mejoras**

PLAN DE MEJORAS 					
FECHA DE INICIO	OBJETIVO	SITUACION INICIAL	VARIABLES RELEVANTES	ACCIONES CORRECTIVAS	RESPONSABLES
	Optimizar los procesos de producción de AVINCO S.A.S a	Mala rotación de materia prima lo cual tiende a incrementar las pérdidas	Rotación de materia prima	Asegurar el sistema PEPS	Administradores, manipuladores, practicante de calidad
	través de la implementación de mejoras en los procedimientos de rotación y	Ausencia de identificación en los productos mediante la cual se pueda visualizar claramente cuál es el que debe usarse primero.	Temperatura de las neveras o cavas de refrigeración y congelación	Aplicar una nueva rotación de materia prima basada en el método PEPS y en los principios básicos de almacenamiento.	Practicante de calidad
	manipulación de materia prima contribuyendo al mejoramiento de la calidad.	Ignorancia con respecto a las consecuencias que trae consigo la mala rotación de los productos.	Pérdidas innecesarias	Motivar al personal a participar en la optimización de los procedimientos por medio de charlas de sensibilización.	Administradores, manipuladores, practicante de calidad

Mediante las estrategias establecidas se pudo alcanzar con el objetivo propuesto Optimizar los procesos de producción de AVINCO S.A.S a través de la implementación de mejoras en los procedimientos de rotación y manipulación de materia prima contribuyendo al mejoramiento de la calidad.

En la siguiente figura se muestra que se cumplió con el objetivo.

**Figura 11 Disminución mes a mes de productos discontinuados**

MOTIVO DE DESCONTINUADO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Nivel	1462126,39	1308519,39	1279612,45	636591,81
Fecha de vencimiento	552422,3	18866,73	139368,92	68444,88
	2014548,69	1327386,12	1418981,37	705036,69
	36,85631285	24,28462432	25,96036599	12,89869684

## Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos durante el desarrollo del trabajo es posible concluir lo siguiente:

1. Los restaurantes cuentan con un personal consciente de la situación que se está presentando, de la misma manera están abiertos a recibir orientación.

2. Cada una de las variables relevantes que se tomaron en cuenta, tuvieron un grado de importancia significativo ya que a través de ello fue posible identificar las causas de las pérdidas.

3. En todas las etapas del proceso se sugieren controles y registros, que son importantes con el fin de mejorar la calidad.

### **Recomendaciones**

1. Diseñar formatos para el control de existencias y producción, que permitan obtener registros confiables, a partir de los cuales se pueda calcular con exactitud las ganancias y pérdidas que se produzcan en los restaurantes.
2. Elaborar y ejecutar un plan de capacitaciones enfocado a mantener actualizados e informados a los empleados.
3. Seguir aplicando las herramientas dadas durante la elaboración de este trabajo para seguir obteniendo resultados.

## Referencias

Alvarez Medina, A. d. (2011). *optimizacion en los procedimientos de rotacion y manipulacion de materia prima y producto terminado*. Recuperado el 28 de 11 de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/optimizacion-procedimientos-rotacion-y-manipulacion-cpa-sigo-sa/optimizacion-procedimientos-rotacion-y-manipulacion-cpa-sigo-sa.pdf>

Meljem, J. (4 de 10 de 1995). *Norma oficial Mexicana*. Recuperado el 28 de 11 de 2013, de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/093ssa14.html>

Rios Llano, N. (2010). *Construccion del plan de trazabilidad en las diferentes lineas*. Recuperado el 26 de 07 de 2013, de [http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/672/1/informe\\_grado\\_natalia\\_llano.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/672/1/informe_grado_natalia_llano.pdf)