

**DISEÑO DE PROPUESTAS DE MEJORA PARA LOS PROCESOS DE
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE MERCANCIA DE LA
COMERCIALIZADORA COLANTA LTDA SECCIONAL TURBACO BOLIVAR
MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL DMAIC DE LA METODOLOGIA SIX SIGMA**

ANGIE ALEJANDRA MARÍN RIVERA

JAIME ANDRES CORTÉS BOSSIO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CARTAGENA DE INDIAS, D. T. Y C.

2012

**DISEÑO DE PROPUESTAS DE MEJORA PARA LOS PROCESOS DE
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE MERCANCIA DE LA
COMERCIALIZADORA COLANTA LTDA SECCIONAL TURBACO BOLIVAR
MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL DMAIC DE LA METODOLOGIA SIX SIGMA**

Monografía para optar por el título de ingeniero Industrial

Tutor

MARTIN POLO PADILLA

INGENIERO DE ALIMENTOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CARTAGENA DE INDIAS, D. T. Y C.

2012

Cartagena D T y C 09 de Marzo de 2012

Señores

COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Programa de Ingeniería Industrial

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLIVAR

Ciudad

Cordial Saludo,

La Cooperativa Colanta Ltda en cabeza de la Jefe de la Comercializadora Turbaco le notifica la aceptación para que los estudiantes Jaime Andrés Cortes Bossio y Angie Marín Rivera realicen su trabajo de grado con nosotros, estaremos pendientes de su evolución así como de ayudarles en lo que necesiten para la finalización de la Monografía.

Atentamente,



OLGA L. ARAQUE CUERVO
Jefe de comercializadora Turbaco

Cartagena de Indias D. T y C. 09 de Marzo de 2012

Señores

COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Programa de Ingeniería Industrial

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Ciudad

Cordial Saludo,

Por medio de la presente me permito someter a su consideración la monografía titulada **"Diseño de propuestas de mejoras para los procesos de despacho y almacenamiento de mercancía de la comercializadora Colanta Ltda. sucursal Turbaco-Bolivar mediante la aplicación del DMAIC de la metodología Six Sigma"**, desarrollada por los estudiantes Angie Alejandra Marin Rivera y Jaime Andrés Cortes Bossio, en el marco del Minor **"Sistemas Modernos de Producción"**, para optar al título de Ingeniero Industrial, en la que me desempeñaré cumpliendo la función de director.

Atentamente,



Martín Polo Padilla
CC 78031635
Director

Cartagena de Indias D. T y C. 09 de Marzo de 2012

Señores

COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Programa de Ingeniería Industrial

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Ciudad

Cordial Saludo,

Por medio de la presente nos permitimos someter a su consideración la monografía **"Diseño de propuestas de mejoras para los procesos de despacho y almacenamiento de mercancía de la comercializadora Colanta Ltda. sucursal Turbaco-Bolivar mediante la aplicación del DMAIC de la metodología Six Sigma"**, realizada en el marco del Minor **"Sistemas Modernos de Producción"**, para optar al título de Ingeniero Industrial.

Atentamente,


Angie Marin Rivera
CC 1043349929


Jaime Andrés Cortés Bossio
CC-1067887614



NOTA DE ACEPTACION

Firma del Presidente del Jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Gracias a Dios y a mis padres
por darme la oportunidad de desarrollarme como profesional,
a mis amigos, compañeros y demás familiares
por el apoyo que me brindaron en todo momento.

Angie Marín Rivera

Agradezco a Dios en primera instancia por brindarme su sabiduría y entendimiento para llevar a cabo esta trabajo, a mi madre por el esfuerzo constante que hizo día a día para que yo cumpliera mis objetivos como profesional, a mi familia por siempre darme buenos consejos y ayudas para cumplir mis metas trazadas y a mis amigos por siempre estar ahí en los momentos que los necesito.

Jaime Andrés Cortés Bossio

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al ingeniero Fabián Gazabón por su acompañamiento y direccionamiento durante todo el trabajo investigativo, ya que gracias a sus aportes y conocimientos se logró concluir el trabajo. De igual forma se le agradece a la comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco por colaborarnos con gran información y seguimiento.

Queremos agradecerle a la Universidad Tecnológica de Bolívar por brindarnos un gran programa de ingeniería industrial, al igual que a su excelente cuerpo de docentes quienes nos ayudaron no solo a crecer como profesionales sino como personas de bien para esta sociedad. Gracias a los maestros del Minor gestión moderna de la producción 2011-2012 de la Universidad Tecnológica de Bolívar por seguir enriqueciendo por llenarnos de grandes conocimientos y de experiencias muy significativas en este campo.

Gracias a Todas las personas que nos colaboraron en nuestro trabajo, que hicieron de este sueño una gran realidad.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	22
OBJETIVOS.....	25
OBJETIVO GENERAL:	25
OBJETIVO ESPECÍFICOS:.....	25
1. CAPITULO 1.....	27
GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	27
1.1. RESEÑA HISTORICA.....	27
1.2. FUNCIÓN SOCIAL	31
1.3. NUMERO PATRONAL.....	31
1.4. DOMICILIO DE LA EMPRESA	31
1.5. NUMERO DE TRABAJADORES Y HORARIO DE TRABAJO.....	32
1.6. CLIENTES	33
1.7. MISIÓN	34
1.8. VISIÓN.....	35
1.9. PROPÓSITO CORPORATIVO	35
1.10. POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL	35
1.11. CATALOGOS DE PRODUCTOS	36
1.12. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE LA EMPRESA COLANTA LTDA. SECCIONAL TURBACO	40
2. CAPITULO 2.....	41

PRIMERA ETAPA: DEFINICIÓN	41
3. CAPITULO 3.....	58
SEGUNDA ETAPA: MEDICIÓN.....	58
3.1. DEFINICIÓN DE LA VARIABLE A MEDIR	58
3.2. ANALISIS DE DATOS	58
3.3. CARTAS DE CONTROL P	60
3.4. SIX SIGMA	65
4. CAPITULO 4.....	70
TERCERA ETAPA: ANALISIS.....	70
5. CAPITULO 5.....	86
PROPUESTA DE MEJORAS Y CONTROL.....	86
5.1. ALTERNATIVA 1	86
5.1.1. Propuestas de control	87
5.2. ALTERNATIVA 2	87
5.2.1. Propuestas de control	88
5.3. ALTERNATIVA 3	89
5.3.1. Propuesta de control	90
5.4. ALTERNATIVA 4	90
5.4.1. Propuesta de control	91
5.5. ALTERNATIVA 5	91
5.5.1. Propuesta de control	92
5.6. ALTERNATIVA 6	93
5.6.1. Propuesta de control	93
5.7. ALTERNATIVA 7	94

5.7.1.	Propuestas de control	95
5.8.	ALTERNATIVA 8	96
5.8.1.	Propuestas de control	96
5.9.	ALTERNATIVA 9	97
5.9.1.	Propuestas de control	98
5.10.	ALTERNATIVA 10	98
5.10.1.	Propuestas de Control	99
6.	CAPITULO 6.....	101
6.1.	ANÁLISIS FINANCIERO DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	101
6.2.	COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	101
6.2.1.	Adecuación de la planta que se tiene en mal estado para el servicio en la zona de despacho:.....	102
6.2.2.	Activación de la cava que se tiene en la antigua sede para la refrigeración de carne fresca:	102
6.2.3.	Compra de estibas para ubicación de productos:	102
6.2.4.	Implementación de un nuevo punto de lavado de manos	103
6.2.5.	Implementación de un sistema de mallas que minimice la entrada del polvo que entra del exterior a la empresa:.....	103
6.2.6.	Implementación de un punto de lavado de canastas en la antigua sede de la empresa:	104
6.2.7.	Instalación de puntos de desinfección de manos con antibacterial: .	105
6.2.8.	Control de Plagas:.....	105
6.3.	BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	106
6.4.	ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO	108
	CONCLUSIÓN	110

RECOMENDACIONES.....	112
BIBLIOGRAFIA.....	113
ANEXOS.....	114

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Mal Embalaje de Productos	114
Anexo 2 Producto Sucio con presencia de polvo	115
Anexo 3 NO distancia entre estibas.....	116
Anexo 4 Producto Almacenado Fuera de Estibas.....	117
Anexo 5 Producto NO conforme	118
Anexo 6 Producto cerca de Otros Contaminantes	119
Anexo 7 Cotización de propuestas de mejora	120
Anexo 9 Cronograma de actividades para la implementación de las propuestas de mejora en la empresa Colanta Ltda. Seccional Turbaco	121
Anexo 10 Procedimiento de almacenamiento y entrega de productos a comercializadora.....	123
Anexo 11 Procedimiento de despacho de productos.....	127

LISTA DE IMAGENES

Imagen 1 Historia Colanta	28
Imagen 2 Historia de Colanta 2.....	29
Imagen 3 Leche Pasteurizada	36
Imagen 4 Leche UHT.....	36
Imagen 5 Cremas y mantequillas.....	37
Imagen 6 Yogur y Kumis.....	37
Imagen 7 Avena Colanta	37
Imagen 8 Líneas SLIGHT	38
Imagen 9 Refrescos Colanta.....	38
Imagen 10 Queso Colanta	38
Imagen 11 Carnes frías Montefrío.....	39
Imagen 12 Problemas iniciales identificados con el Brainstorming.....	45
Imagen 13 Brainstorming de causas del problema seleccionado inicialmente	50
Imagen 14 Pareto de Altos Niveles de Devoluciones y Bajas de productos	57
Imagen 15 Gráfico de control para p.....	63
Imagen 16 Diagrama causa-efecto #1	71
Imagen 17 Diagrama causa-efecto #2	75
Imagen 18 Diagrama Causa-efecto #3	79
Imagen 19 Diagrama causa-efecto #4	82

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Tabulación de encuestas de los problemas hallados con el Brainstorming inicial.....	47
Tabla 2 Devoluciones Mensuales	48
Tabla 3 Bajas de productos mensuales	48
Tabla 4 Valoración	53
Tabla 5 Tabulación de encuesta #3	55
Tabla 6 Distribución de Frecuencia.....	56
Tabla 7 Totales de devoluciones y bajas de productos	59
Tabla 8 Fracción de defectos mensuales	60
Tabla 9 Fracción de defectos y desviación estándar	61
Tabla 10 Fracción de defectos, Desviación estandar y limites de control.....	62
Tabla 11 Límites de especificación y de control.....	64
Tabla 12 . Fracción de totales de bajas y devoluciones mensuales de la comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco.....	66
Tabla 13. Resumen de Fracción de totales de devoluciones y bajas de productos	67
TABLA 14. CALCULO NIVEL SIGMA DEL TOTAL DE BAJAS Y DEVOLUCIONES DE PRODUCTOS MENSUALES.....	68
Tabla 15 Efecto#1: Mala rotación de productos en las diferentes bodegas.....	71
Tabla 16 Encuestas de efecto #1.....	72
Tabla 17 Incumplimiento de normas de higiene e inocuidad	74
Tabla 18 Encuesta para efecto #2	77
Tabla 19 Incumplimiento de normas de BPM	78
Tabla 20 Encuestas para efecto #3	80

Tabla 21 Mal embalaje en el transporte y almacenamiento de mercancía	81
Tabla 22 Encuestas para efecto #4	83
Tabla 23 Cuadro de relación entre problemas y propuestas de mejora.....	100
Tabla 25 Devoluciones Mensuales	107
Tabla 26 Bajas de productos mensuales	107

GLOSARIO

- **Inocuidad:** Es la característica intrínseca que tiene un producto que lo diferencia de los demás ya que cumple con todas las características higiénicas para su consumo.
- **Nebulizaciones:** Es el procedimiento mediante el cual se sanitiza el medio, es decir se fumiga el medio donde se encuentran los productos con un químico que no tiene repercusiones con la mercancía cuyo objetivo es matar las bacterias que hay en el medio y así el producto este inocuo para el consumidor final, este procedimiento se realiza con un nebulizador.
- **Nebulizador:** Es un dispositivo que actúa como una sopladora, el cual se le vierte un producto líquido y este lo esparce por el medio con el objetivo de que el producto tenga contacto con todo a su alrededor
- **Zona de Picado:** Es la zona donde se realizan todas las bajas de productos, es decir zona donde se desechan los productos porque no cumple con las características para el consumo.
- **Cava:** Lugar de almacenamiento de productos con la característica que es para guardar solo productos que necesitan refrigeración.
- **Plan de limpieza y desinfección:** El plan de limpieza y desinfección en la comercializadora Colanta Ltda. Seccional Turbaco es el plan donde están todos los procedimientos de limpieza y desinfección a seguir para que la empresa cumpla con todas las normas de sanidad vigente.

- **Unión media caña:** la unión media caña es la unión que hay entre la pared y el suelo o entre pared y pared de tal manera que no se filtren sucios y polvo entre ellas, esta unión la deben tener todas las empresas alimenticias.
- **Traslado envío:** es un documento por medio del cual se hacen envíos de mercancía entre inventarios físicos o ficticios, con el objetivo de llevar control de la información.
- **Traslado Recibo:** es un documento por medio del cual se hacen recibos de mercancía entre inventarios físicos o ficticios, con el objetivo de llevar control.
- **Despacho de productos:** es el proceso mediante el cual se le entrega la mercancía al cliente, este se hace con un documento financiero llamado factura.
- **Cargue de Mercancía:** Es el proceso mediante el cual se le monta la mercancía al cliente en su vehículo transportador para ser despachada.
- **FIFO:** Es una regla de despacho que significa primeros en entrar primeros en salir, explicados en sus siglas en ingles first in first out.¹

¹ Alexander Matos. Supervisor de despacho. Glosario 2011-2012. Comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco.

RESUMEN

En el marco de esta monografía se desarrolla el tema de mejora de procesos como una estrategia de calidad y de competitividad para la Comercializadora Colanta Ltda seccional Turbaco, a través de una herramienta conocida como DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) por sus siglas en inglés, la cual hace parte de la filosofía Six Sigma.

El presente documento se encuentra constituido en seis capítulos, los cuales describen las temáticas como se muestra a continuación.

En el primer capítulo se muestran las generalidades propias de la comercializadora Colanta Ltda seccional Turbaco donde se incluyen desde una pequeña reseña histórica, misión, visión, política de calidad y un pequeño catálogo de los diferentes productos que comercializa la empresa con el fin de dar a conocer a groso modo la organización.

En el capítulo dos se inicia la implementación de la primera etapa de la metodología DMAIC, la cual consiste en definir el problema objeto de estudio por medio de diferentes herramientas estadísticas que se dedicaran al análisis de datos iniciales para poder identificar los procesos problemas que están afectando en gran medida a la organización. Seguidamente se encuentra el capítulo tres donde se determina como se hizo la recolección de los datos y el plan de

muestreo a seguir con el propósito de obtener datos confiables para el estudio y de esta forma poder identificar las causas del problema de estudio.

Para el cuarto capítulo se realiza un análisis detallado de los datos obtenidos de la de la etapa anterior donde se intentara dar una priorización de las diferentes causas halladas con el fin de hallar la causas raíz del problema tratado, la selección de esta causa se realizará por medio de herramientas estadísticas que evaluaran cada causa de forma cualitativa y cuantitativa para poder obtener la mejor y más acertada selección.

El capítulo número cinco enmarca el conjunto de propuestas de mejora que se deben llevar a cabo para atenuar el impacto de la causa raíz del problema de estudio dentro de la organización, cada alternativa está evaluada cualitativamente por medio de las 5w- 2h debido a que el alcance de este trabajo solo llega hasta la propuesta y no hasta la implementación.

El último capítulo del presente trabajo describe una serie de propuestas de control que permitirán mantener en orden la implementación de las alternativas de mejora con el objetivo de brindar mayor seguridad a la organización donde se desarrollo el estudio y terminar con la última etapa de la metodología DMAIC conocida como el control. Para finalizar se realizaran una serie de recomendaciones y conclusiones sobre todo el trabajo.

INTRODUCCIÓN

En el mundo de hoy, estar un paso más adelante de la competencia hace la diferencia, imponer o hacer algo nuevo dentro de la empresa les ayudará a permanecer en la mente de sus clientes por un gran periodo de tiempo y si se concentran en siempre estar avanzando progresivamente, en superar las expectativas del mercado, logrando crear necesidades dentro del mismo, podrán asegurar mejor la preferencia de sus clientes por encima de cualquier competencia. Dentro del gremio de las organizaciones actualmente lo que en realidad va a ser una ventaja competitiva va a ser la velocidad con que estas organizaciones aprendan, aprovechando la oportunidad de entrar y captar la atención de los clientes, dentro de un mercado tan competitivo, con buenas ideas innovadoras que aludan a la obtención de las preferencias dentro de los clientes por encima de cualquier contrincante, debido a que como bien se escucha en el medio el que pega primero pega dos veces a causa de que logra incrustarse de tal forma en la mente de las personas que a la hora de un cliente desear algún bien o servicio tiende a relacionarlo inmediatamente con esa empresa, producto o servicio en su defecto, con el que lograron identificarse o aquel que creó en él esta necesidad ilusoria.

Uno de los sectores en donde el factor aceptación del cliente entra a ser un indicador crucial para evaluar el desempeño del proceso es el de Servicio, porque a diferencia del de bienes éste maneja un contacto directo con él, y el nivel de satisfacción obtenida luego de su uso o durante su uso se podría medir de manera inmediata. Las empresas de servicio deben velar porque el proceso productivo sea lo más estandarizado posible y todo con el fin de poder tener un mejor control de

éste reduciendo todas aquellas cosas que para el cliente no le está generando valor agregado realmente en el producto que está recibiendo. Las empresas de manera general deben replantear y analizar cuáles son aquellas actividades, tareas, subprocesos que realmente contribuyen a generar atributos necesarios para cubrir y satisfacer la demanda del cliente que poseen; y es allí donde entra un concepto moderno dentro del ámbito productivo y es *Lean Six Sigma*, que permite mejorar el flujo, reducir los desperdicios de un proceso, así como el entregarle valor al cliente.

En una empresa manufacturera no solo debe importar la calidad con que se prestan los bienes también debe ser relevantes el servicio que se presta para llevar a cabo la satisfacción del cliente con la entrega de ese o esos productos deseados, se debe dejar de lado la mala costumbre de focalizar esfuerzos solo en la parte o proceso de fabricación con miras a la eliminación de desperdicio y a la obtención de mejores ganancias con la reducción de costos, en estos momentos con tanta variabilidad del mercado el cliente siempre espera recibir cosas que superen sus expectativas, se conoce que si ellos desean algún producto, lo desean de la mejor calidad posible con respecto al valor que están pagando por ello y también se sabe que si no lo consiguen en x o y empresa lo pueden conseguir en cualquier otra organización del mismo sector, por esta razón es que se debe trabajar por implementar nuevos métodos, procesos y herramientas capaces de crear productos o servicios que además de generar valor agregado para la empresa debido a la alta preferencia y fidelidad de los clientes, también contribuya a un mejoramiento continuo de la misma garantizando así una mayor supervivencia dentro del mercado en vista de su afán por estar un paso más adelante de su competencia.

La comercializadora Colanta Ltda seccional Turbaco es una empresa dedicada a la comercialización de derivados lácteos y cárnicos. Para tener un mejor plano de lo que está ocurriendo dentro de la organización el grupo de trabajo decidió aplicar unas visitas con el fin de recolectar información y observar cuales son las variables que ellos como consumidor les genera mayor interés. A continuación se iniciará el diagnóstico de la situación actual de la empresa y posteriormente se realizará propuesta en pro de una mejor condición organizacional.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar propuesta de mejora para los procesos de almacenamiento y despacho de mercancía de la comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco Bolívar mediante la aplicación del DMAIC de la metodología six sigma para minimizar devoluciones y bajas de productos, eliminando los desperdicios en el flujo del proceso.

OBJETIVO ESPECÍFICOS:

- Definir los principales problemas de la comercializadora a través de la identificación de indicadores que permitan observar la situación actual de los procesos de almacenamiento y despacho de mercancía.
- Medir los efectos de los problemas actuales de los procesos de despacho y almacenamiento de mercancía por medio de herramientas estadísticas que permitan identificar las posibles fallas del sistema y sus diferentes grados de impacto.

- Analizar las diferentes métricas de los procesos de despacho y almacenamiento de mercancía con el fin de contrastar la situación actual con la ideal, y poder establecer planes de acción.
- Crear propuesta de mejora para los procesos de despacho y almacenamiento de mercancía con el fin de minimizar el impacto de los problemas actuales.
- Diseñar propuestas de control que permitan mantener un seguimiento constante de los procesos de almacenamiento y despacho de mercancía para lograr adoptar el conjunto de mejoras en el interior del sistema.
- Realizar un análisis costo-beneficio que permita identificar cual sería la viabilidad del proyecto en materia económica y el dinero que se ahorrará con la aplicación de las propuestas de mejora en la comercializadora COLANTA Ltda.

1. CAPITULO 1

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1. RESEÑA HISTORICA

En 1964, al norte del departamento de Antioquia, la situación de los pequeños productores de leche era caótica, la minería del oro, lavó los suelos y la subsistencia de sus familias dependía de una producción de 20 litros de leche diarios por familia.

En Medellín la situación tampoco era la mejor. La Alcaldía prohibió la venta de leche cruda y un oligopolio controlaba el 95% del mercado lechero, EL VITAL LÍQUIDO SOLO SE VENDÍA, DÍA POR MEDIO Y MÁXIMO 2 LITROS POR FAMILIA.

Aún así los deseos de superación de los pequeños productores siguieron adelante. Sesenta y cuatro campesinos, con la iniciativa de la Secretaría de Agricultura, fundaron en Don Matías, Ant. El 24 de junio de 1964, lo que entonces se llamó COOLECHERA.

La situación no era fácil para la naciente cooperativa, porque tres veces fue declarada en quiebra legal durante sus primeros 10 años y el gobierno ordenó su liquidación.

En 1973 el panorama cambió por completo, cuando Jenaro Pérez, Médico Veterinario y Zootecnista de la Universidad Nacional de Bogotá, ex secretario de Agricultura Departamental, con estudios en Gran Bretaña por tres años, país en el que nació el cooperativismo, cambió el nombre de Coolechera por COLANTA, sigla de Cooperativa Lechera de Antioquia, con la premisa: “haga todo lo que deba, aunque deba todo lo que haga”.

Imagen 1 Historia Colanta



Fuente: <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

El 25 de julio de 1976 se vendió el primer litro de leche. COLANTA® partió la historia económica de Colombia, cuando nadie pensó que La Cooperativa saldría adelante y fue objeto de burlas y de risas por lo utópico del proyecto.

COLANTA se impuso con la calidad dada la experiencia profesional del Dr. Pérez en el instituto Zooprofilactico Colombiano, dirigido por el Instituto Zooprofilactico de Brescia Italia. También fue auxiliar de la cátedra de microbiología en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad del Cauca en Popayán y el primer titular de la Cátedra de enfermedades infecciosas en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Antioquia en Medellín.

Imagen 2 Historia de Colanta 2



Fuente: <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

Todo esto sirvió como punto de partida para desarrollar productos que desde entonces han mejorado la economía de los campesinos y han sido el deleite de los consumidores colombianos, al punto de convertirse en la marca de leche más recordada del país y la más querida.

Hoy COLANTA es patrimonio nacional, sus dueños son más de 10 mil campesinos de Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Córdoba, Viejo Caldas, Atlántico y Nariño, y más de 4.500 trabajadores también asociados a COLANTA.

La labor de COLANTA en 35 años en Antioquia – Colombia, ha permitido transformar suelos, modificar costumbres y consolidar la economía de miles de familias colombianas, convirtiendo a Colombia de un país deficitario en leche y por lo tanto importador, en un país autosuficiente: el consumo per cápita pasó de 50 litros a 146 litros-año.

COLANTA es la única empresa lechera del país a la que le ha sido otorgada la Cruz de Boyacá, máximo reconocimiento de la Presidencia de la República de Colombia.

COLANTA sabe más a calidad, innovación y desarrollo, gracias a la solidaridad cooperativa de asociados trabajadores y productores, consumidores y el Estado

Colombiano que ha creído en La Cooperativa, porque sin ningún aporte significativo, se convirtió en la empresa láctea más grande de Colombia y en la más querida, según las últimas encuestas de la firma multinacional Raddar y de Inavamer Gallup, para la Revista Dinero.

La Comercializadora de Colanta Turbaco nació hace 9 años cuando solo había una mercaderista y los pedidos de supermercados venían de Barranquilla y solo se vendían 4 cajas de leche diariamente la cual venía de Planeta Rica, en ese entonces había una persona de Medellín encargado de todas las operaciones, con el pasar del tiempo las ventas fueron aumentando y hubo la necesidad de instalarse en una sede y contratar más personal a laborar, poco a poco la comercializadora ha ido creciendo hasta llegar a lo que hoy somos, una comercializadora con 66 trabajadores a cargo de la Jefa Olga Lucia Araque Cuervo, una comercializadora con mucho empuje, con valores corporativos, con gente con ganas de progresar, trabajadora, ser la comercializadora con más crecimiento en la costa atlántica, y pasando de vender 4 cajas de leche a despachar aproximadamente 1000 cajas de leche diariamente, vendiendo también derivados cárnicos, lácteos, concentrados y visionándose a crecer cada día más y más.²

² Información General de la empresa. Turbaco-Bolivar, C. S. 15 de Enero de 2012). Cartagena, Colombia <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

1.2. FUNCIÓN SOCIAL

La función social que tiene la Cooperativa Colanta seccional Turbaco es el compromiso con la niñez realizando donaciones de leche y productos en todo el pueblo y también en el sector educativo realiza donaciones de kits escolares, sillas, pupitres y demás utensilios que colaboren con la educación de los niños. A su vez sus principios de Cooperativa le permiten ser una empresa que vela por los derechos de los trabajadores, preservando su trabajo y brindándoles servicios que muy pocas empresas otorgan contribuyendo así con el desarrollo de sus trabajadores.

1.3. NUMERO PATRONAL

El NIT de la comercializadora Colanta LTDA seccional Turbaco Bolívar es 890904478-6.

1.4. DOMICILIO DE LA EMPRESA

Nombre: Colanta Ltda. Seccional Turbaco.

Dirección: Centro Comercial e Industrial Ternera #2 Bodega I9.

1.5. NUMERO DE TRABAJADORES Y HORARIO DE TRABAJO

En la Cooperativa Colanta Ltda. Seccional Turbaco Hay una cantidad de 66 trabajadores, en la parte administrativa hay 15 trabajadores distribuidos así: Jefe de la comercializadora, Coordinadora de supermercado, Supervisor de ventas, Jefe de mejoramiento y calidad de la leche en la costa pero tiene sede en la comercializadora, practicante de Bienestar social, practicante de SGI, Secretaria, Mensajero, Auxiliar de servicios internos, Promotora del Canal Institucional, Auxiliar de Mercadeo, Auxiliar administrativo, Vigilante, auxiliar de cartera y tesorera. El turno de trabajo es de 7am a 5 am para los que tienen que mandar informes temprano como lo son el auxiliar administrativo y la auxiliar de cartera, el resto de los trabajadores de este área tienen turno de 8am a 6pm, todos trabajan de lunes a viernes con los turnos anteriormente mencionados con 1 hora de descanso y los sábados trabajan 3 horas de 9am a 12m.

En la parte de despacho hay 20 trabajadores distribuidos así: 12 auxiliares de distribución, 5 controladores de despacho y recibo, 2 facturadores y el supervisor de Despacho, en la parte de despacho hay 3 turnos porque se trabaja 24 horas se trabajan turnos de 5 am a 1pm de 1pm a 9pm y de 9pm a 5am distribuyéndose los turnos de trabajo entre los trabajadores y estos turnos cambian cada 15 días, hay un turno fijo que lo hacen 2 trabajadores de 8am a 4pm el cual es un turno de apoyo para los demás turnos, se trabajan 6 días a la semana con un día de descanso.

En la parte de Ventas hay 28 trabajadores distribuidos así: 5 promotores de ventas, 19 mercaderistas, 3 impulsadoras y un aprendiz del Sena con turnos de trabajo de 7am a 4pm de lunes a viernes con una hora de descanso, se trabaja 6 días a la semana con un día de descanso.

Colanta tiene un punto de venta en el municipio de Turbaco y allí tiene 3 trabajadores distribuidos así: 2 despachadores y una facturadora. Con turnos de 8 a 6 con 2 horas de descanso todos los días.³

1.6. CLIENTES

La comercializadora Colanta Seccional Turbaco maneja sus clientes por canales de distribución a continuación se mostrarán los clientes más importantes por cada canal de distribución:

Canal Distribuidores: Este canal es el de mayor importancia ya que representa un 74% de las ventas de la comercializadora, este canal se maneja como su nombre lo indica por distribuidores hay 23 rutas de distribución de leche pasteurizada repartidas en todo el departamento, hay un distribuidor de derivados lácteos y cárnicos en toda la ciudad, también se maneja el cliente San Andrés Isla el cual vende en toda la ciudad isleña y un distribuidor en Magangué.

Canal Supermercados: Este canal es el segundo en participación en ventas con un 17.1%, tiene como clientes todas las cadenas de supermercados del departamento de Bolívar.

Canal Institucional: Tiene una participación en el mercado del 5,6% sus clientes son todos los hoteles, restaurantes, bares, Y fondos de empleados

³ Información General de la empresa. Turbaco-Bolivar, C. S. 15 de Enero de 2012). Cartagena, Colombia <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

Puntos de Venta: La comercializadora tiene un punto de venta en Turbaco que representa el 2,8 % de las ventas.

Canal Varios: Este canal es el canal de los vendedores, en este se ven reflejadas las ventas de los eventos y de las carpas se ventas que se hacen en algunos barrios de la ciudad. El porcentaje de ventas es de 0.5% de las ventas de la comercializadora.⁴

1.7. MISIÓN

COLANTA, Cooperativa del sector agroindustrial sin ánimo de lucro y con alto compromiso social se consolida para:

- Producir, industrializar, transportar y mercadear insumos agropecuarios, productos lácteos y cárnicos, eliminando intermediarios.
- Generar empleo rural, ofrecer educación y asistencia técnica integral.

Con el fin de contribuir a la calidad de vida de sus Asociados y al desarrollo sostenible de la comunidad.

⁴ Base de datos Clientes 2012. comercializadora de la empresa Colanta Ltda. seccional Turbaco .Marzo 2012

1.8. VISIÓN

COLANTA líder del sector agroindustrial con asociados convencidos de la economía solidaria, talento competente, tecnología apropiada y productos y servicios de calidad satisface las preferencias de los consumidores y aporta al desarrollo en la disminución del hambre y la pobreza para contribuir a la paz del país.

1.9. PROPÓSITO CORPORATIVO

Garantizar la comercialización de la producción Agroindustrial del asociado, al mejor precio acorde con los mercados.⁵

1.10. POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL

En COLANTA estamos comprometidos con: El fortalecimiento del sector lácteo, cárnico e insumos agropecuarios mejorando los procesos, productos y servicios en el marco de la sostenibilidad y la legislación vigente, para contribuir a la nutrición infantil y generar confianza y satisfacción en los asociados y consumidores.⁶

⁵ Información General de la empresa. Turbaco-Bolivar, C. S. 15 de Enero de 2012). Cartagena, Colombia <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

⁶ Sistema de Gestión Integral. Colanta Ltda. Seccional Turbaco. Marzo 2012

1.11. CATALOGOS DE PRODUCTOS

- Leches pasteurizadas

Imagen 3 Leche Pasteurizada



Fuente: <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

- Leches UHT

Imagen 4 Leche UHT



Fuente: <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

- Cremas y Mantequillas

Imagen 5 Cremas y mantequillas



Fuente: <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

- Yogur y Kumis

Imagen 6 Yogur y Kumis



Fuente: <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

- Avena

Imagen 7 Avena Colanta



Fuente: <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

- Línea SLIGHT

Imagen 8 Líneas SLIGHT



Fuente: <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

- Refrescos

Imagen 9 Refrescos Colanta



Fuente: <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

- Quesos Frescos

Imagen 10 Queso Colanta



Fuente <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

- Carnes Frías MONTEFRIO

Imagen 11 Carnes frías Montefrio



Fuente: <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

- Granos Colanta

Con el propósito de ampliar nuestro portafolio, COLANTA incursiona en el mercado de los granos y cereales, tales como Frijol Cargamanto COLANTA[®], Arroz COLANTA[®], Arroz Don Jenaro COLANTA[®] y Lentejas COLANTA[®], alimentos que complementan la dieta diaria de nuestros consumidores ofreciéndoles los beneficios necesarios para la satisfacción de todos.

- Line Infantil: Dulces Colanta.

Frescolanta: Leche Saborizada

Gelatina

Petito: Postre Lácteo

Yogur Kid

Súper Boom: Yogur con Cereales

Kipe: Arequipe⁷

⁷ Catalogo de productos de la empresa. Turbaco-Bolívar, C. S. 15 de Enero de 2012. Cartagena Colombia <http://sabemas.colanta.com.co/sabemas.net/>

1.12. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE LA EMPRESA COLANTA LTDA. SECCIONAL TURBACO

El procedimiento empieza con la identificación de las necesidades del cliente, ya sea por medio de vía telefónica o por una solicitud de pedido que se mande por correo electrónico donde muestra cuáles son sus necesidades, a partir de esas necesidades se genera el pedido a las plantas por parte del supervisor de despacho y recibo de mercancía, una vez llegado el pedido a las plantas, estas despachan la mercancía, la mercancía tiene un lead time de 1 semana, después de llegar la mercancía a la comercializadora se procede a descargarla y almacenarla con una previa verificación, si la mercancía llega completa no hay problema alguno, pero si hay faltantes de planta, el procedimiento a seguir es realizar un traslado envío de mercancía para que el inventario no se afecte, una vez descargada y almacenada la mercancía, se procede a darle despacho al cliente, el cliente llega por su mercancía y esta se le factura, este la paga, se le carga y se despacha.

2. CAPITULO 2

PRIMERA ETAPA: DEFINICIÓN

Una reclamación consiste en una petición a través de la cual se intenta resolver un determinado problema, las devoluciones hacen parte de este grupo aquí el cliente no solo expone su inconformidad sobre el producto sino que también lo rembolsa a la empresa con el fin de que se lo repongan en condiciones optimas de calidad. Para todo tipo de organización la opinión y percepción de los clientes es un asunto de gran importancia debido a que el objetivo de cada una de las empresas es alcanzar una satisfacción total de éstos, ya que sin ellos las empresas no tendrían razón de ser en ningún momento ni lugar determinado. Un cliente insatisfecho puede hacer mucho daño. Por cada queja, hay otras 10 personas que no han hecho el esfuerzo de expresarle a usted su insatisfacción. Dado que cada cliente insatisfecho generalmente comparte su malestar con un promedio de 6 personas, cada queja representa unas 60 personas que van por ahí como la imagen negativa de la empresa.⁸ Por esta razón es que se debe atender el conjunto de opiniones, sugerencias y reclamos de nuestros clientes con el fin de poder satisfacer su inconformidad con el producto o servicio que se le esta ofreciendo.

En una empresa comercializadora, dedicada única y exclusivamente a la venta de productos propios o de otras compañías, debe concentrarse en la calidad de sus productos y servicios a la hora de la entrega, debe preocuparse por que los

⁸Gestión del marketing, Enero 2009, Abril 10, Disponible en la web::<<<http://www.desisa.com/boletines%20pdf/servicio%20al%20cliente/la%20gestion%20del%20marketing%20del%20cliente%201.pdf>>>

productos lleguen en óptimas condiciones para no correr riesgo de incurrir en una devolución por parte de los clientes y poder garantizar la completa satisfacción de los mismos. Las devoluciones no son solo un problema para lo clientes, puesto que por no tener el producto con las especificaciones necesarias de calidad puede perder una venta, de igual forma, la empresa proveedora de esos productos también se somete a una serie de consecuencias, por un lado, el producto devuelto puede ser desechado lo que sería pérdida para el empresa ya que no recuperarlo lo que invirtió en fabricarlo o comprarlo, o en el caso mas optimista, puede revender el producto a precio de salvamento donde solo recuperaría un parte de es inversión inicial.

Colanta Ltda. es una empresa que labora en el sector agroindustrial cuyo objetivo es el de cultivar, procesar y comercializar la leche y sus derivados, fue fundada en 1964 un grupo de 65 campesinos sembraron la base de la cooperativa **Colanta Ltda.** en Medellín existía un oligopolio que adoptó la práctica desleal de rebajar de forma unilateral el precio de la leche que recibían del campesino, situación que sirvió para la naciente cooperativa que en sus inicios se llamó Coolechera. En casi una década de existencia quebró tres veces, hasta que en 1973 llegó a la gerencia el M.V.Z. Jenaro Pérez Gutiérrez. **Colanta Ltda.** es el esfuerzo de 3.800 asociados trabajadores y 12.000 productores que hoy dan fe de las bondades del sistema cooperativo, como alternativa y redención del agro colombiano. La Cooperativa tiene más futuro que historia, valora su pasado porque hace parte de su presente, de su futuro y de lo que hoy es: un sueño hecho realidad de campesinos y trabajadores.

Como datos importantes **Colanta Ltda.** tiene plantas y comercializadoras en diferentes departamentos del país, el proyecto a realizar se va a llevar a cabo en la comercializadora que la empresa tiene funcionando en el municipio de Turbaco

en el Departamento de Bolívar, la cual esta encargada de la comercialización de los productos de la empresa en todo el departamento de Bolívar y San Andrés Isla.

La empresa en que se va a desarrollar el proyecto se encuentra ubicada en el centro industrial ternera # 2 en la bodega I9 del barrio ternera. Hablando mas de los procesos productivos de la comercializadora Turbaco, esta tiene como actividad principal almacenar y distribuir todos los productos de la empresa a sus diferentes clientes, el proceso comienza cuando es realizado el pedido y finaliza cuando es entregado al consumidor final, los pedidos se realizan semanalmente a las plantas, una vez es recibida la mercancía de las diferentes plantas, esta se recibe, se descarga, se verifica que no hallan faltantes, se almacenan y se ingresa al sistema, cabe aclarar que a lo largo de la semana se recibe mercancía de planta de la siguiente manera:

En primer lugar se tiene que aclarar que el pedido de leche Entera se realiza diariamente ya que es el producto líder del mercado y el de mas venta por ende llega mula de leche entera todos los días (excepto los domingos ya que el sábado se refuerza el pedido para este) este pedido se hace con dos (2) días de anticipación de acuerdo con el pedido que realizan las rutas de distribución mas un inventario de seguridad que maneja la empresa para algún imprevisto. El resto de la mercancía llega a lo largo de la semana con un previo pedido realizado por parte del supervisor de distribución con 1 semana de anticipación para los derivados y con 2 semanas de anticipación para la leche larga vida, El primer carro que compete a la línea de derivados llega el miércoles con derivados cárnicos (Chorizos, salchicha, salchichón, butifarra, morcilla etc.) los jueves llega el segundo carro este llega con derivados lácteos, (Yogur, kumis, postres lácteos etc.) los viernes llega la grasa (se le denomina grasa a la mantequilla y la crema

de leche) los sábados y domingos no llega vehículo, el lunes llega carro con derivados lácteos nuevamente.

Aparte de estos pedidos también se maneja pedido de leche larga vida como se había mencionado anteriormente, y también llega carro con carne, ya que **Colanta Ltda.** también tiene un frigorífico en Santa Rosa de Osos (Antioquia) y de allá nos mandan carne, (La carne llega los días martes o los jueves, a veces llega ambos días.) el pedido de leche larga vida llega a lo largo de la semana no tiene día específico para llegar ya que la planta queda muy lejos y hay muchos imprevistos en el camino es por esto que se realiza el pedido con tres (3) semanas de anticipación. Una vez recibido cualquier carro con mercancía los controladores de despacho y recibo proceden a ordenar su descargue, Los estibadores (personal externo) junto con los auxiliares de distribución son los encargados de esta labor el controlador es el encargado de verificar que la mercancía llegue completa y el que ordena que se descarga y como se almacena.

Una vez descargada la mercancía y verificada el controlador de despacho y recibo ingresa la mercancía al sistema. Este es el proceso de recepción de mercancía, así se realiza con todas los diferentes carros de planta que lleguen a la empresa. El proceso de almacenamiento se realiza dependiendo del producto que se maneje, los productos que necesiten refrigeración se guardan en un cuarto frío denominado cava y los productos que no necesitan refrigeración se guardan en la bodega seca. Una vez el cliente solicite su pedido se le va entregando la mercancía y se evacuando la cava y la bodega seca y esto se va convirtiendo en un proceso cíclico una vez se reciba carro con mercancía

La investigación inicio con una visita a las instalaciones de la empresa con el objetivo de identificar los principales problemas que se estaban presentando para luego seleccionar el de mayor impacto y afección, para luego poder desarrollar una investigación mas minuciosa y plantear posibles mejoras para aliviar la situación. Para recoger la información de los problemas se realizó una lluvia de ideas con ayuda de los trabajadores de la organización donde se destacaron los siguientes problemas, esta lluvia de ideas y las que se realizaran mas adelante en el presente trabajo se realizarán por medio de encuestas a la parte operativa de la organización ya que son los que están directamente relacionados con los diferentes procesos de la comercializadora.

Imagen 12 Problemas iniciales identificados con el Brainstorming



Fuente: Autores del trabajo

Un punto aclarar el concepto que en el interior de la empresa se maneja como baja, lo cual se considera como la perdida del producto por las siguientes razones:

1. Leche cortada: Proceso mediante el cual la leche pierde sus características químicas por un mal almacenamiento y pasa a ser un producto no apto para el consumo humano.

2. Yogurt fermentado: un yogurt esta fermentado cuando esta acido y no puede comercializarse.

3. Perdida de vacío en el empaque de derivados cárnicos y lácteos: Es cuando el empaque se infla y pierde el aire que compacta el empaque con el producto.

4. Producto vencido: Anomalía que ocurre cuando el producto se le expira su fecha para el consumo.

5. Presencia de roedores en zona de almacenamiento: Proceso por el cual hay presencia cerca de un lote de producto, o hay evidencia de esto, o cuando hay pruebas físicas que lo demuestran.

6. Producto deteriorado: Producto maltratado por mal manejo.

7. Producto no conforme: Un producto esta no conforme cuando no cumple con las especificaciones de calidad por presencia de elementos que alteren su inocuidad.

La encuesta se realizo a 20 personas de la parte operativa dentro de la organización, las cuales se comportaron de la siguiente forma:

Tabla 1 Tabulación de encuestas de los problemas hallados con el Brainstorming inicial

ITEM	20 ENCUESTAS	
	CANTIDAD	%
ALTO NIVEL DE DEVOLUCIONES Y BAJAS EN PRODUCTOS	11	55%
DESPILFARRO DE RECURSOS	5	25%
ERRORES EN DESPACHO	2	10%
MAL MANEJO DE RESIDUOS	1	5%
TIEMPO OCIOSO EN LA EMPRESA	1	5%
TOTAL	20	100%

Fuente: Autores del trabajo

En el cuadro anterior se puede observar que el problema que los trabajadores de la comercializadora consideran más representativo y que necesita una solución más rápida, es el problema de alto nivel de devoluciones que maneja la empresa el cual representa una proporción del 61% de la población encuestada, es decir, fue la respuesta más frecuente de los empleados. Se decidió trabajar con los miembros de la organización porque son ellos lo que están en contacto con los procesos y conocen en gran medida lo que sucede en cada uno de ellos. Las devoluciones están generando pérdidas para la empresa por lo que se le debe dar un minucioso manejo en el estudio.

A continuación se mostrara una tabla con las devoluciones y con las bajas de los últimos seis meses con el fin de observar su comportamiento:

Tabla 2 Devoluciones Mensuales

DEVOLUCIONES			
	Suma en Kilos	Suma en Pesos	% con respecto a ventas
ago-11	18.051	53.594.116	1,42%
sep-11	16.547	59.769.675	1,83%
oct-11	14.184	37.761.936	1,91%
nov-11	19.048	53.266.158	1,38%
dic-11	29.508	79.561.156	1,79%
ene-12	14.219	42.926.994	1,90%
		Promedio	1,71%

Fuente: Información registrada del programa de ventas de la comercializadora Colanta Turbaco-Bolivar

Tabla 3 Bajas de productos mensuales

BAJAS			
	Suma en Kilos	Suma en Pesos	% con respecto a ventas
ago-11	67.297	199.807.392	5,29%
sep-11	58.900	212.753.602	6,51%
oct-11	46.450	123.663.419	6,25%
nov-11	65.678	183.663.100	4,76%
dic-11	75.567	203.748.064	4,58%
ene-12	51.453	155.336.003	6,88%
		Promedio	6,34%

Fuente: Información registrada del programa de ventas de la comercializadora Colanta Turbaco-Bolivar

La empresa considera que aproximadamente 54.106.897 mensuales son devueltos por sus clientes lo que se piensa una cantidad grande y significativa, y cualquier mínima disminución puede ocasionar grandes impactos tanto para la empresa como para sus clientes, para cualquier tipo de organización es de gran importancia conocer lo que está pasando en sus procesos, conociendo a raíz las causas de sus problemas en este caso de devoluciones, para tener control de las causas que se pueden controlar y también de todas aquellas que son innatas e imposibles de intervenir. En la tabla anterior se observa que el porcentaje de devoluciones con respecto a las ventas varía de 1 a 2% mostrando comportamiento variable mes a mes que no tienden ascender o descender.

Por otro lado, la **tabla 3** muestra las bajas mensuales, las cuales se encuentran alrededor de 6,34% en promedio con respecto a las ventas, es decir, en términos de dinero representa una suma aproximadamente de \$200.000.000 cantidad representativa para cualquier organización o persona.

Luego de realizar la selección del problema a trabajar se procede a investigar las posibles causas que originan esta molestia en la organización, para esto se volvió a realizar un **BRAINSTORMING** con las opiniones de los trabajadores de la comercializadora, especialmente los manipuladores, lo cuales al preguntarles sobre las causas que están generando el problema, ellos respondieron lo siguiente:

Imagen 13 Brainstorming de causas del problema seleccionado inicialmente



Fuente: Autores del trabajo, Resultado de entrevista 1

Una de las razones por la que se están presentando tantas devoluciones y bajas de productos es que no se realiza un buen proceso de almacenamiento. Para almacenar de manera adecuada la mercancía se deben cumplir varios parámetros que se mencionaran a continuación:

1. Rotación de productos: Este es un punto crítico cuando se manejan productos con tiempo de vida corto, en Colanta se maneja la estrategia de distribución FIFO. Es por esto que se deben tener en cuenta la fecha de vencimiento de los productos y tener un buen orden al almacenar dichos productos, en COLANTA esto es un proceso crítico ya que se presentan muchas devoluciones por parte de los clientes ya sea supermercados o distribuidores que se quejan que la mercancía tiene fecha muy corta y no lo reciben y entonces la empresa tiene que vender el producto a un precio de salvamento obviamente más bajo trayendo como consecuencia pérdidas para ella. O muchas veces sucede que no se dan cuenta donde almacenan los lotes de productos y cuando se dan cuenta ya el

producto esta vencido o próximo a vencerse, una estrategia que se debe implementar son las 5s para un mejor almacenamiento y aprovechamiento del espacio y una demarcación de la zona del producto para así estandarizar el lugar de trabajo y saber donde y como esta almacenado el producto.

2. El producto debe estar todo en estibas, no debe estar en el suelo porque puede contaminarse de alguna bacteria o residuo del piso: En la comercializadora esto no se cumple porque muchas veces el espacio no alcanza para mantener el producto estibado y toca colocar las canastas de productos en el suelo, o muchas veces es porque no hay estibas en el inventario.

3. Las estibas deben tener una distancia mínima de 30 centímetros separados de la pared, Esto permite que fluya el aire y se mantengan las temperaturas idóneas para el almacenamiento: esto no se cumple en la comercializadora ya que al haber un espacio corto toca apilar las estibas de tal manera que quepan en el espacio de almacenamiento no cumpliendo la norma.

4. El producto almacenado no puede tener a su alrededor productos o elementos diferentes que lo contaminen: Muchas veces esto no se cumple ya que no se alcanza a distribuir la carne y toca guardarla en la cava con los demás alimentos y esta carne desprende olores y hasta sangre que contamina el ambiente donde están los productos, y los productos lácteos son muy delicados.

5. Para realizar un almacenamiento optimo se deben cumplir las normas de BPM: Muchas veces no se cumplen con todas las normas de calidad que se necesitan para cumplir con unos estándares de las normas de buenas practicas de

manufactura exigen, las instalaciones deben ser optimas, las paredes y los pisos deben estar unidas entre si con una media caña esto lo exige la norma para las bodegas que almacenan productos alimenticios, no deben haber agrietamientos en las paredes, los alrededores del lugar de almacenamientos deben ser lugares poblados no lugares baldíos que generen entradas de roedores o de cualquier otro tipo de insecto que afecte contra la inocuidad del producto. La comercializadora tiene estos problemas ya que no cumple con estos parámetros.

6. Se deben cumplir con todas las normas de higiene e inocuidad del producto así como el uso y control de Epp: Todos los trabajadores deben usar los elementos de protección personal así como mantenerlos limpios y en buen estado, limpiarlos antes y después de entrar al lugar de trabajo es muy importante para la higiene del productos, así como mantener en buen estado y limpios los Lockers de almacenamiento para no realizar una contaminación cruzada. Muchos de estos parámetros la empresa no cumple por lo que genera contaminación al producto y esto se ve reflejado en las devoluciones.

7. Limpieza y desinfección del lugar de almacenamiento: Se debe cumplir con un plan de limpieza y desinfección en el lugar de trabajo, a su vez se deben llevar registros de esta, se debe también mantener y ejecutar un plan de fumigación en la empresa para así contrarrestar los insectos y roedores, para estos últimos también se debe mantener un control de trampas y cebaderos para mitigar el efecto que estos causan, ya que si estos tiene contacto con el producto inmediatamente se le debe dar baja a este porque puede afectar la salud del consumidor, en la empresa ha sucedido que aparecen canastas de productos con evidencias de ratas, y se ha procedido a darle de baja a todo el lote de productos que esta alrededor ocasionando pérdidas para la empresa.

8. Embalaje para el transporte y almacenamiento de mercancía: Para que se cumpla un buen procedimiento de despacho y almacenamiento de mercancía se debe realizar un buen embalaje, muchas veces cuando se realizan los cargues de San Andrés no se ubican las cajas de tal manera que no se caigan y el producto llegue bien ubicado a su destino y al no hacerse este procedimiento bien se daña la mercancía esto a su vez también ocurre con frecuencia a la hora de almacenar el producto en la bodega y se están presentando bajas por este mal procedimiento.⁹

Para priorizar las diferentes causas halladas se continuó hacer un Pareto donde de acuerdo a la frecuencia de cada causa se escogían las de mas relevancia, las que abarcaran el 20%, ya que según esta ley el 80% de los resultados son originados por el 20% de sus causas. Para poder realizar la priorización con Pareto se utilizo la siguiente escala de valoración:

Tabla 4 Valoración

Tabla de valoración	
0	Impacto nulo
1	Impacto muy bajo
2	Impacto bajo
3	Impacto medio bajo
4	Impacto medio
5	Impacto medio alto
6	Impacto alto
7	Impacto muy alto

Fuente: Autores del trabajo

⁹ Información suministrada por Alexander Matos. Supervisor de despacho de productos. Comercializadora Colanta Ltda. Seccional Turbaco. 15 de Marzo 2012.

De la aplicación de la siguiente valoración se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 5 Tabulación de encuesta #3

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL	Frecuencia Relativa	F/A
Incumplimiento de las Normas de Buenas practicas de manufacturas (Unión de paredes y techos en forma de media caña, que en el lugar de almacenamiento en sus alrededores no tenga lugares baldíos, que las instalaciones estén en buen estado y que se cumplan con todo el plan de limpieza y desinfección del lugar de almacenamiento).	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	97	23%	
Mala Rotacion de productos en las diferentes bodegas	6	7	6	5	7	6	6	6	5	6	5	6	5	7	83	20%	
Incumplimiento de las normas de higiene e inocuidad del producto así como el uso y control de Epp	6	6	7	5	6	5	5	5	6	7	6	5	6	6	81	19%	
Mal embalaje para el transporte y almacenamiento mercancía.	5	6	5	6	6	7	6	5	5	6	6	6	5	6	80	19%	
Inconciencia de los distribuidores sobre el buen manejo y almacenamiento que debe darle a la mercancía.	4	3	3	3	4	3	4	4	2	5	4	4	3	4	50	12%	
Mal almacenamiento de productos cerca de otros elementos contaminantes que atentan contra la inocuidad del producto	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	33	8%	
TOTAL															424	100%	

Fuente: Autores del trabajo, Resultados de entrevista 2

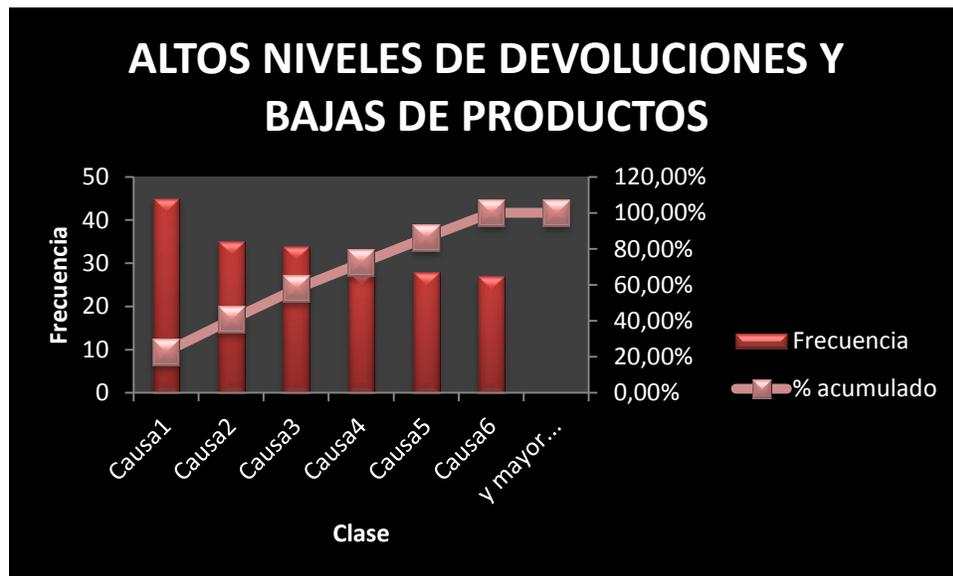
Se soporto en la herramienta análisis de datos de Excel para elaborar el Diagrama de Pareto, a continuación se mostrara el resultado:

Tabla 6 Distribución de Frecuencia

<i>Clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>% acumulado</i>	<i>Clase2</i>	<i>Frecuencia3</i>	<i>% acumulado4</i>
1	45	22,84%	Causa1	45	22,84%
2	35	40,61%	Causa2	35	40,61%
3	34	57,87%	Causa3	34	57,87%
4	28	72,08%	Causa4	28	72,08%
5	28	86,29%	Causa5	28	86,29%
6	27	100,00%	Causa6	27	100,00%
y mayor...	0	100,00%	y mayor...	0	100,00%

Fuente: Autores del trabajo

Imagen 14 Pareto de Altos Niveles de Devoluciones y Bajas de productos



Fuente: Autores del trabajo

Luego de analizar la grafica anterior se observa que las principales causas que están generando mayor afección en el problema de devoluciones son las siguientes:

- Mala rotación de productos en las diferentes Bodegas.
- Incumplir con las Normas de Buenas practicas de manufacturas (Unión de paredes y techos en forma de media caña, que en el lugar de almacenamiento en sus alrededores no tenga lugares baldíos, que las instalaciones estén en buen estado y que se cumplan con todo el plan de limpieza y desinfección del lugar de almacenamiento)
- Incumplir con todas las normas de higiene e inocuidad del producto así como el uso y control de Epp.
- Mal embalaje para el transporte y almacenamiento mercancía.

3. CAPITULO 3

SEGUNDA ETAPA: MEDICIÓN

3.1. DEFINICIÓN DE LA VARIABLE A MEDIR

Luego de analizar los procesos de almacenamiento y despacho de mercancía de la comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco se logro identificar que uno de los problemas mas variables y con gran necesidad de análisis son las devoluciones y bajas de productos lo cual hace los procesos mencionados anteriormente susceptibles a mejoras, por lo que es necesario analizar el comportamiento del problema para identificar si se encuentra en condiciones normales o está por fuera de los limites de normalidad conocidos por la empresa.

3.2. ANALISIS DE DATOS

La comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco actualmente solo guarda los históricos del año inmediatamente anterior, los datos anteriores a estos son eliminados y remplazados por los del año vigente, en vista de que el presente proyecto nace a principios de este año se contaba con todos los datos del año pasado por lo que se guardaron y se comenzaron a conseguir los de este año.

A continuación se presentaran los datos de devoluciones y bajas de productos entre el periodo comprendido desde enero de 2011 hasta enero de 2012.

Tabla 7 Totales de devoluciones y bajas de productos

MES	FACTURADOS	DEVOLUCIONES	BAJAS	TOTAL
ene-11	1.477.352	34.680	72.621	107.301
feb-11	1.471.912	67.493	63.448	130.941
mar-11	1.605.483	29.672	75.126	104.798
abr-11	1.199.874	51.398	55.936	107.334
may-11	1.262.072	26.328	68.572	94.900
jun-11	1.563.800	28.273	76.649	104.922
jul-11	1.262.684	14.222	72.568	86.790
ago-11	1.270.984	18.051	67.297	85.348
sep-11	904.208	16.547	58.900	75.447
oct-11	742.618	14.184	46.450	60.634
nov-11	1.380.290	19.048	65.678	84.726
dic-11	1.648.492	29.508	75.567	105.075
ene-12	748.368	14.219	51.453	65.672

Fuente: Base de datos de ventas Comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco

Para poder expresar el total de devoluciones y bajas en una sola unidad de acuerdo al periodo de tiempo expresado en estos datos que es mensual se trabajaron con fracciones de defectos, se dividió el total de devoluciones y bajas en un periodo por las ventas o kilos facturados en ese mismo mes.

Posteriormente se muestra la tabla con la fracción de defectos mensual:

Tabla 8 Fracción de defectos mensuales

MES	% DEVOLUCIÓN
ene-11	0,0726
feb-11	0,0890
mar-11	0,0653
abr-11	0,0895
may-11	0,0752
jun-11	0,0671
jul-11	0,0687
ago-11	0,0672
sep-11	0,0834
oct-11	0,0816
nov-11	0,0614
dic-11	0,0637
ene-12	0,0878
PROMEDIO	0,0748

Fuente: Autores del trabajo

Luego de conocer la fracción por defectos mensual se realizaron estudios de normalidad, cartas de control p y estadísticas básicas con el fin de conocer el comportamiento de los datos obtenidos y poder analizar los procesos con mayor profundidad, para luego hacer la medición del nivel sigma en que se encuentra los problema de devoluciones y bajas de la empresa.

3.3. CARTAS DE CONTROL P

Para trabajar con los totales de devoluciones y bajas de productos mensuales se vio en la necesidad de utilizar fracción de unidades defectuosas con el fin de dar un buen manejo a los grupos y subgrupos de la muestra obtenida. Para manejar

los datos de una forma unificada se emplearan los totales de bajas y devoluciones de productos sobre las ventas o facturados mensuales. En la TABLA 9 se muestra la fracción de unidades defectuosas y la desviación estándar de cada subgrupo, por medio de la siguiente formulación:

$$\mu_i = p \quad y \quad \sigma_i = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Tabla 9 Fracción de defectos y desviación estándar

MES	% DEVOLUCIÓN (P)	DESVIACIÓN
ene-11	0,0726	0,000214
feb-11	0,0890	0,000235
mar-11	0,0653	0,000195
abr-11	0,0895	0,000261
may-11	0,0752	0,000235
jun-11	0,0671	0,000200
jul-11	0,0687	0,000225
ago-11	0,0672	0,000222
sep-11	0,0834	0,000291
oct-11	0,0816	0,000318
nov-11	0,0614	0,000204
dic-11	0,0637	0,000190
ene-12	0,0878	0,000327

Fuente: Autores del trabajo

En la tabla anterior se enlistan las diferentes p mensuales junto con su desviación, donde los promedios son 0,0748 y 0,0002 respectivamente. Para calcular los límites de control se trabajan con cada subgrupo por lo que los límites a manejar son variables, seguidamente se mostraran los límites de cada subgrupo:

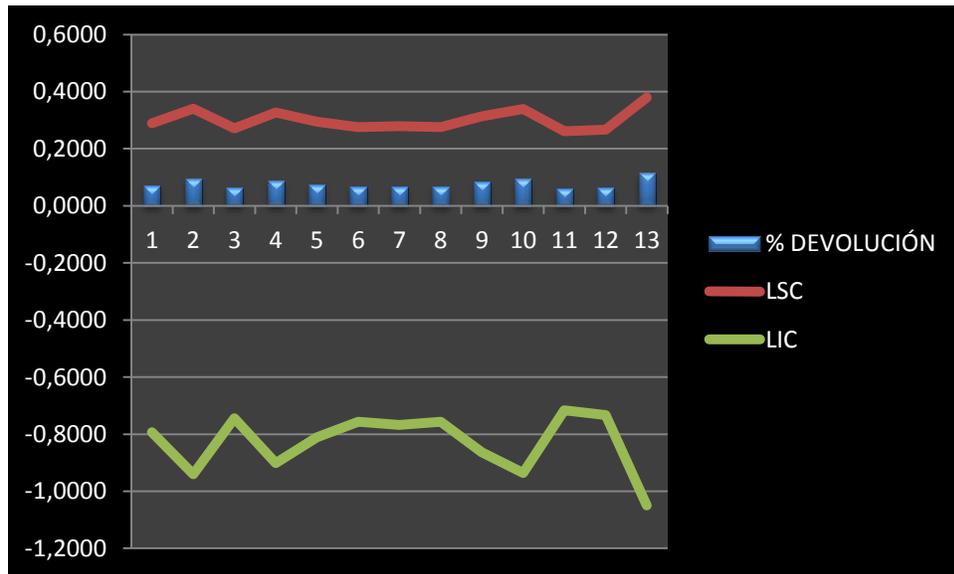
Tabla 10 Fracción de defectos, Desviación estandar y limites de control

MES	% DEVOLUCIÓN	DESVIACIÓN	LSC	LIC
ene-11	0,0726	0,071980	0,288572	-0,793736
feb-11	0,0890	0,081611	0,340587	-0,940150
mar-11	0,0653	0,068508	0,270800	-0,743892
abr-11	0,0895	0,079155	0,326921	-0,901607
may-11	0,0752	0,073138	0,294609	-0,810688
jun-11	0,0671	0,069389	0,275262	-0,756396
jul-11	0,0687	0,070170	0,279245	-0,767565
ago-11	0,0672	0,069416	0,275400	-0,756785
sep-11	0,0834	0,076700	0,313540	-0,863920
oct-11	0,0816	0,081367	0,339216	-0,936282
nov-11	0,0614	0,066573	0,261101	-0,716729
dic-11	0,0637	0,067754	0,267001	-0,733250
ene-12	0,0878	0,088306	0,379396	-1,049882
PROM	0,0748	0,0741591	0,3009	-0,8285

Fuente: Autores del trabajo

Luego de conocer los límites de cada subgrupo se procede a graficar, la fracción de defectos, límite superior y límite inferior:

Imagen 15 Grafico de control para p



Fuente: Autores del trabajo

En la grafica anterior se observa que los datos tienden al límite superior, se puede inferir que los datos tienen un comportamiento ascendente a medida que pasa el tiempo, por lo que se ve la necesidad de focalizar esfuerzos para mejorar el control sobre los totales de devoluciones y bajas de productos y mejorar la productividad dentro de la organización.

Para poder calcular la capacidad se debe conocer los límites de especificación de la fracción de defectos manejados por la empresa, identificar el margen de devoluciones y bajas que la empresa considera normal, también se debe conocer el promedio de los límites mensuales, tanto superior como inferior.

Tabla 11 Límites de especificación y de control

LSE	0,09
LIE	0,05
LCS	0,0755
LCI	-0,2263

Fuente: Autores del trabajo

Capacidad hallada

$$C_P = \frac{LES - LEI}{6\sigma} = \frac{0,9 - 0,5}{6 * (0,0741591)} = 0,08989$$

$$\begin{aligned}
 C_{Pk} &= \text{Min} \left\{ \frac{\mu - LEI}{3\sigma}, \frac{LES - \mu}{3\sigma} \right\} \\
 &= \text{Min} \left\{ \frac{0,0784 - 0,5}{3 * (0,0741591)}, \frac{0,9 - 0,0784}{3 * (0,0741591)} \right\} \\
 &= \text{Min}\{0,1276; 0,0520\} = 0,0520
 \end{aligned}$$

El Cp es menor que 0,67 lo cual quiere decir que no es adecuado para el trabajo y requiere modificaciones muy serias. Por otro lado el Cpk es menor que 1 quiere decir que el proceso no cumple con por lo menos una de las especificaciones.

3.4. SIX SIGMA

Se iniciará el estudio del nivel sigma del proceso a través de la filosofía six sigma, como metodología que ayuda a la prevención de fallas de los procesos dentro de un sistema. Sigma es la métrica que indica la variación del proceso; un proceso tradicionalmente es considerado suficiente cuando usualmente permite 2,7 defectos por cada mil oportunidades, es decir que se encuentra en $3 \pm \sigma$, dentro de la actualidad un nivel aceptable de calidad de este tipo está mandado a recoger, puesto que muchos procesos no aceptan este tipo de fallas, pues por la gran competitividad ó la peligrosidad que puede representar en perdidas dentro de una organización, por lo tanto se plantea Six Sigma, la cual hace referencia a un mínimo de 3,4 defectos por cada millón de oportunidades es decir que genera pequeños límites de variación, todos esto basándose en la distribución normal.

El grupo de investigación trabajó con información registrada dentro de la empresa sobre devoluciones del último año, a la cual realizó diferentes análisis con el fin de identificar el comportamiento de los datos y poder trabajar con mayor seguridad sobre ellos, debido a que de esta forma se manejará mejores niveles de confiabilidad de la información. A continuación se presentan los datos que son objeto de estudio:

Tabla 12 . Fracción de totales de bajas y devoluciones mensuales de la comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco.

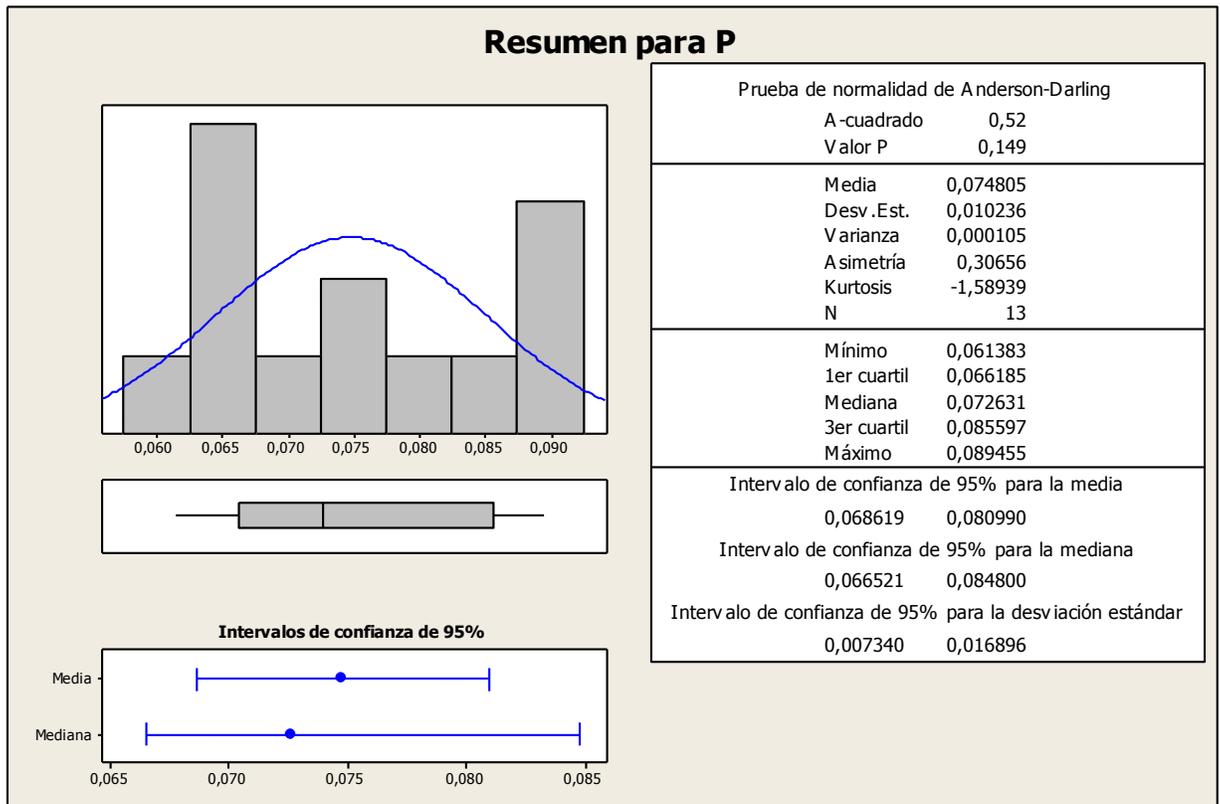
MES	% DEVOLUCIÓN
ene-11	0,0726
feb-11	0,0890
mar-11	0,0653
abr-11	0,0895
may-11	0,0752
jun-11	0,0671
jul-11	0,0687
ago-11	0,0672
sep-11	0,0834
oct-11	0,0816
nov-11	0,0614
dic-11	0,0637
ene-12	0,0878
PROMEDIO	0,0748

Fuente: Autores del Proyecto

Se utilizó el software Minitab 16, como herramienta estadística para hallar los parámetros estadísticos del problema de bajas y devoluciones de productos, la media actual, la desviación estándar que maneja, sus límites de control, posteriormente con ayuda de la distribución normal inversa encontrar el nivel sigma del proceso.

Los resultados obtenidos se ilustrarán a través de la siguiente tabla:

Tabla 13. Resumen de Fracción de totales de devoluciones y bajas de productos



Fuente: Autores del Proyecto

En la tabla anterior, se observan los datos arrojados por el software acerca del comportamiento del tiempo del proceso, los intervalos de confianza para los datos indican que se puede estar un 95% seguro de que la media se encuentra entre 0,068619 a 0,080990 minutos, la desviación estándar se encuentra entre 0,007340 y 0,016896 minutos, el valor p es menor que el nivel de significancia entonces los datos siguen una distribución normal.

Partiendo de los parámetros estadísticos encontrados se aplicó una serie de pasos para determinar el nivel Sigma del proceso. A continuación se demostrara el cálculo obtenido:

Paso 1. Encontrar la probabilidad de defectos. Para esto se partirá desde la formula de la distribución normal.

$$P_{def} = 1 - P(x_i < X < x_s)$$

$$P_{def} = 1 - P(x_i - \bar{x} < X - \bar{x} < x_s - \bar{x})$$

$$P_{def} = 1 - P\left(\frac{x_i - \bar{x}}{s} < Z < \frac{x_s - \bar{x}}{s}\right)$$

Paso 2. Reemplazamos valores partiendo de los datos arrojados en la tabla de resumen estadístico.

$$P_{def} = 1 - P\left(\frac{0,0614 - \overline{0,074805}}{0,010236} < Z < \frac{0,0890 - \overline{0,074805}}{0,010236}\right) * 100\%$$

$$P_{def} = 1 - P(-1.309593591 < Z < 1.386772177) * 100\%$$

$$P_{def} = (1 - 0,822077699297446) * 100\%$$

$$P_{def} = 17.79223007\%$$

Paso 3. Habiendo hallado la probabilidad de defecto del sistema, se procede a introducir el valor hallado de defectos en una tabla de conversión para que arroje el nivel sigma actual.

TABLA 14. CALCULO NIVEL SIGMA DEL TOTAL DE BAJAS Y DEVOLUCIONES DE PRODUCTOS MENSUALES.

Porcentaje ->	17,79223%
DPMO	177922,301
Nivel Sigma del Proceso	2,4

Fuente: herramienta de cálculo Nivel Sigma del proceso

Basándonos en lo que plantea el sistema producción y calidad tradicional, en el definir y aceptar un proceso o producto con calidad por encima del $\pm 3\sigma$, colocando éste como parámetro de medición podemos evaluar que la comercializadora Colanta Ltda Seccional Turbaco, se percibe que esa distancia entre la media y los límites inferior y superior del total de bajas y devoluciones de productos mensuales con respecto a las ventas es de 2,4 sigma, lo que debe conllevar a la empresa a emprender una camino de mejoramiento continuo con el fin de obtener un proceso más controlado y eliminando los desperdicios, y para el inicio de éste nuevo proceso el grupo de analistas presenta un plan de posibles mejoras.

4. CAPITULO 4

TERCERA ETAPA: ANALISIS

Para poder encontrar las causas raíces del problema de altos niveles de bajas y devoluciones de productos en un período de un mes se realizó análisis de causas efectos donde la priorización de las causas secundarias fueron realizadas de acuerdo a valoraciones dadas por el mismo personal de la empresa. Luego de realizar el Pareto para identificar el 20% de las causas que estaban generando el 80% de los efectos se encontraron los siguientes problemas efectos:

- Mala rotación de productos en las diferentes Bodegas.
- Incumplir con las Normas de Buenas practicas de manufacturas (Unión de paredes y techos en forma de media caña, que en el lugar de almacenamiento en sus alrededores no tenga lugares baldíos, que las instalaciones estén en buen estado y que se cumplan con todo el plan de limpieza y desinfección del lugar de almacenamiento)
- Incumplir con todas las normas de higiene e inocuidad del producto así como el uso y control de Epp.
- Mal embalaje para el transporte y almacenamiento mercancía.

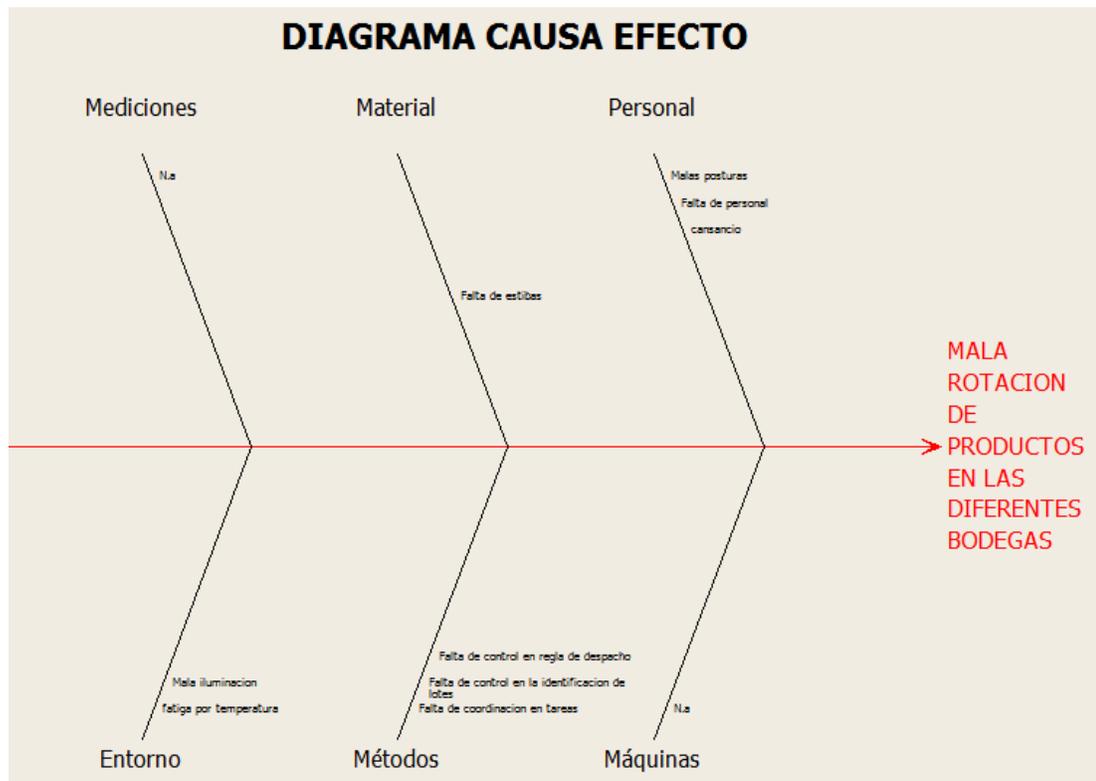
Luego de conocer el 20% de las causas que están generando el problema de altos niveles de devoluciones y bajas de productos se prosiguió a realizar un análisis de causas y efectos, basándonos en encuestas realizadas a los trabajadores con el fin de identificar el conjunto de causas secundarias enmarcadas en las 6M, para poder realizar el diagrama Ishikawa y la priorización de estas causas gracias al nivel de importancia que cada uno de los participantes le dió.

Tabla 15 Efecto#1: Mala rotación de productos en las diferentes bodegas

Maquina	Mano Obra	Medio Ambiente	Método	Medición	Materiales
N.a	Malas posturas	fatiga por temperatura	Falta de coordinación en tareas	N.a	Falta de estibas
	Falta de personal	Mala iluminación	Falta de control en la identificación de lotes		

Fuente: Autores del trabajo

Imagen 16 Diagrama causa-efecto #1



Fuente: Autores del informe

Una vez identificadas las diferentes causas secundarias de cada efecto se realizó una encuesta para priorizar estas causas de los problemas y valorarlas teniendo en cuenta cual son las más relevantes del problema.

A continuación se mostrará la valoración de las causas secundarias identificando con 1 las causas que mas incidencia tiene sobre el efecto y 7 la que menos incidencia tiene. Para obtener un resultado significativo se realizaron varias encuestas al personal de la empresa, las cuales se encuentran tabuladas en la siguiente tabla:

Tabla 16 Encuestas de efecto #1

Encuestado	Mala rotacion de productos en las bodegas						
	Mala iluminación	Falta de estibas	Falta de personal	Falta de control en la identificación de lotes	Fatiga por temperatura	Falta de coordinación en tareas	Malas Posturas
Encuestado 1	6	5	4	1	3	2	7
Encuestado 2	3	6	2	1	5	4	7
Encuestado 3	4	7	3	1	5	2	6
Encuestado 4	4	6	2	1	5	3	7
Encuestado 5	4	7	3	1	5	2	6
Encuestado 6	4	6	1	2	5	3	7
Encuestado 7	5	7	3	2	4	1	6
Encuestado 8	4	6	3	1	5	2	7
Encuestado 9	4	6	2	3	5	1	7
Encuestado 10	3	6	4	1	5	2	7
Promedio	4,1	6,2	2,7	1,4	4,7	2,2	6,7

Fuente: Autores del trabajo

Como resultado de la encuesta se obtuvo que la clasificación de las causas raíces de mayor a menor impacto es la siguiente:

- 1: Falta de control en la identificación de lotes
- 2: Falta de coordinación en tareas
- 3: Falta de personal
- 4: Mala iluminación
- 5: Fatiga por temperatura
- 6: Falta de estibas
- 7: Malas Posturas

El segundo efecto se realizó de la misma forma que el primero, inicialmente se investigó de primera mano los factores que generaban cada causa problema y luego por medio de encuesta se clasificó de mayor a menor impacto la incidencia sobre el efecto.

Tabla 17 Incumplimiento de normas de higiene e inocuidad

Maquina	Mano Obra	Medio Ambiente	Método	Medición	Materiales
Maquinas Sucias	No utilizan los EPP	Telarañas en medio	No limpian el área adecuadamente	N.a	Falta de limpia techo
		La bodega tienen agujeros por donde se filtra el polvo	La zona de lavado de manos en un lugar critico de contaminación		Falta de extensión para nebulizar toda la bodega.
		Presencia de moscas	No se realizan nebulizaciones en el medio.		Traperos en mal estado.
					No hay antibacterial en la zona de manipulación de alimentos.
					Estibas sucias.
					Trampas para roedores en mal estado.

Fuente Autores del trabajo

- 7- No se realizan nebulizaciones en el medio
- 8- La bodega tienen agujeros por donde se filtra el polvo
- 9- Presencia de moscas
- 10- Traperos en mal estado
- 11- Maquinas Sucias
- 12- Telarañas en medio
- 13- Falta de limpia techo
- 14- Falta de extensión para nebulizar toda la bodega.

Tabla 18 Encuesta para efecto #2

Encuestado	Incumplimiento de normas de higiene e inocuidad													
	No hay antibacterial en la zona de manipulación de alimentos.	Traperos en mal estado	telarañas en el medio	No utilizan los Epp	Maquinas sucias	Falta de limpietechos	falta de extencion para nebulizar toda la bodega	zona de lavado de manos en un lugar critico de contaminación	No limpian el área adecuadamente	Estibas sucias	Presencia de moscas	No se realizan nebulizaciones en el medio	La bodega tienen agujeros por donde se filtra el polvo	Trampas para roedores en mal estado.
Encuestado 1	4	11	12	1	10	13	14	2	3	6	9	7	8	5
Encuestado 2	4	10	12	2	11	13	14	1	3	6	9	7	8	5
Encuestado 3	4	10	13	1	11	12	14	2	3	6	8	7	9	5
Encuestado 4	4	10	14	1	12	11	13	2	3	7	9	6	8	5
Encuestado 5	4	10	12	1	11	13	14	2	3	7	9	5	8	6
Encuestado 6	4	9	12	3	13	11	14	2	1	6	8	7	10	5
Encuestado 7	4	10	12	2	14	13	11	1	3	6	9	7	8	5
Encuestado 8	5	10	14	1	11	12	13	2	3	6	9	4	8	7
Encuestado 9	5	8	12	2	12	11	14	1	3	4	10	7	9	6
Encuestado 10	3	10	12	1	13	11	14	2	4	6	9	7	8	5
Promedio	4,1	9,8	12,5	1,5	11,8	12	13,5	1,7	2,9	6	8,9	6,4	8,4	5,4

Fuente: Autores del trabajo.

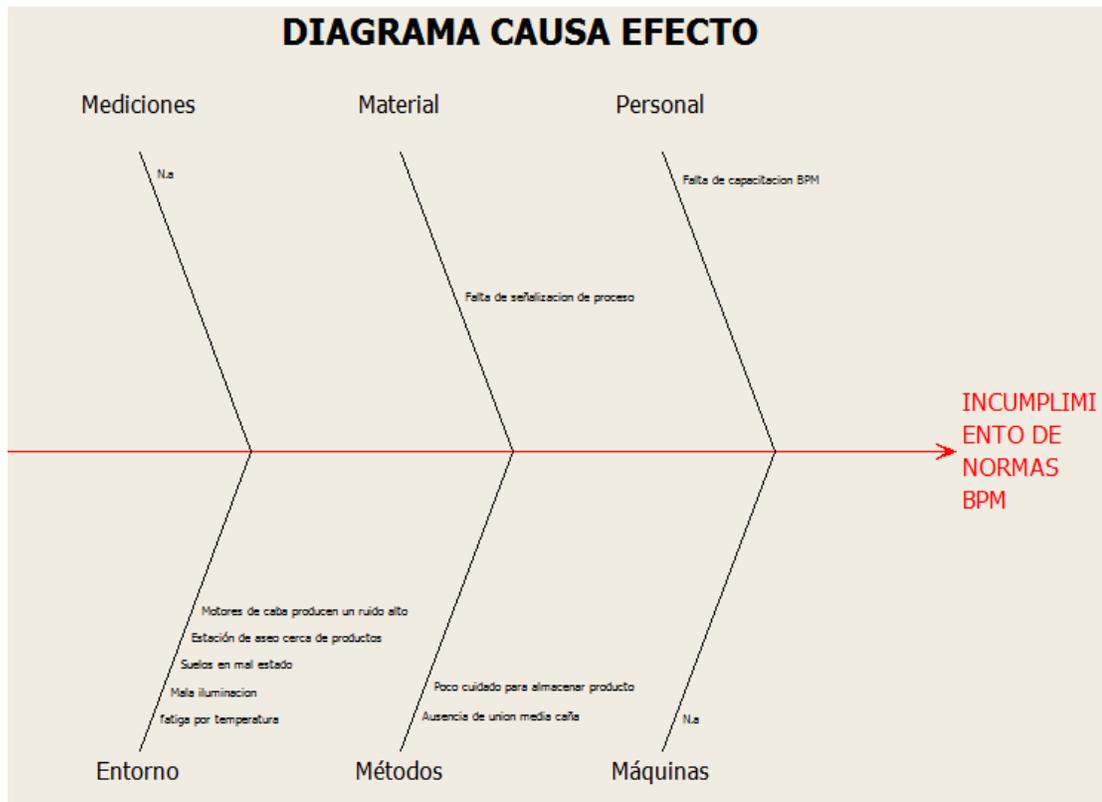
Seguidamente se analiza el tercer efecto conocido como Incumplimiento de las normas BPM, el análisis se realiza de la misma forma que en los efectos anteriores.

Tabla 19 Incumplimiento de normas de BPM

Maquina	Mano Obra	Medio Ambiente	Método	Medición	Materiales
N.a	Falta de capacitación BPM	fatiga por temperatura	Ausencia de unión media caña	N.a	Falta de señalización de proceso
		Mala iluminación	Poco cuidado para almacenar producto		
		Suelos en mal estado			
		Estación de aseo cerca de productos.			
		Motores de cava producen un ruido alto.			

Fuente: Autores del trabajo

Imagen 18 Diagrama Causa-efecto #3



Fuente: Autores del trabajo

En el efecto de incumplimiento de normas BPM, se maneja una escala de valoración del 1-9, considerando 1 las causas que más incidencia tiene sobre el efecto y 9 la que menos incidencia tiene.

Tabla 20 Encuestas para efecto #3

Encuestado	Incumplimiento de normas de higiene e inocuidad							
	Poco cuidado para almacenar producto	Mala iluminación	Suelos en mal estado	Falta de señalización de proceso	Ausencia de unión media caña	Fatiga por temperatura	Falta de capacitación en BPM	Estación de aseo cerca de productos.
Encuestado 1	1	3	2	4	6	9	7	8
Encuestado 2	1	2	3	4	6	9	7	8
Encuestado 3	2	3	1	6	4	9	8	7
Encuestado 4	1	3	2	4	5	8	7	9
Encuestado 5	2	1	3	4	6	9	8	7
Encuestado 6	1	3	2	5	6	7	9	8
Encuestado 7	2	3	1	6	5	9	8	7
Encuestado 8	2	3	1	4	6	7	8	9
Encuestado 9	1	2	3	4	6	9	7	8
Encuestado 10	1	3	2	5	4	9	7	8
Promedio	1,4	2,6	2	4,6	5,4	8,5	7,6	7,9

Fuente: Autores del trabajo

Por medio de la encuesta se obtuvo la siguiente clasificación de mayor a menor impacto

- 1- Poco cuidado para almacenar producto
- 2- Suelos en mal estado
- 3- Mala iluminación
- 4- Falta de señalización de proceso
- 5- Poco cuidado para almacenar producto
- 6- Ausencia de unión media caña
- 7- Falta de capacitación BPM
- 8- Estación de aseo cerca de productos.
- 9- fatiga por temperatura

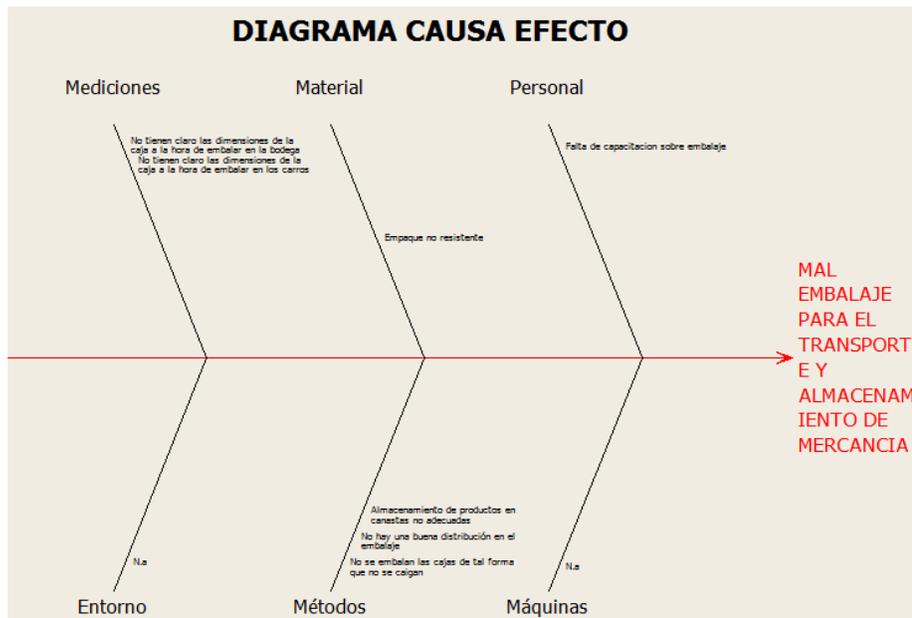
El cuarto y último efecto es el mal embalaje en el transporte y almacenamiento de mercancía, las diferentes causas se analizan y valoran a continuación:

Tabla 21 Mal embalaje en el transporte y almacenamiento de mercancía

Maquina	Mano Obra	Medio Ambiente	Método	Medición	Materiales
N.a	Falta de capacitación sobre embalaje.	N.a	No se embalan las cajas de tal forma que no se caigan.	No tienen claro las dimensiones de la caja a la hora de embalar en la bodega.	Empaque no resistente
			No hay una buena distribución en el embalaje.	No tienen claro las dimensiones de la caja a la hora de embalar en los carros.	
			Almacenamiento de productos en canastas no adecuadas		

Fuente: Autores del trabajo

Imagen 19 Diagrama causa-efecto #4



Fuente: Autores del informe

El último efecto a trabajar es el mal embalaje para el transporte y almacenamiento de mercancía, en el cual igual que en los efectos anteriores se trabajó con una escala de incidencia del 1-7, siendo 1 las causas que más incidencia tiene sobre el efecto y 7 la que menos incidencia tiene.

Tabla 22 Encuestas para efecto #4

Encuestado	Mal embalaje en el transporte y almacenamiento y transporte de mercancía						
	Falta de capacitación sobre embalaje.	Almacenamiento de productos en canastas no adecuadas	No hay una buena distribución en el embalaje.	No se embalan las cajas de tal forma que no se caigan.	Empaque no resistente	No tienen claro las dimensiones de la caja a la hora de embalar en los carros	No tienen claro las dimensiones de la caja a la hora de embalar en la bodega.
Encuestado 1	2	5	6	1	7	3	4
Encuestado 2	2	5	7	1	6	4	3
Encuestado 3	1	5	6	2	7	3	4
Encuestado 4	1	6	5	2	7	3	4
Encuestado 5	2	6	5	1	7	4	3
Encuestado 6	3	7	5	2	6	1	4
Encuestado 7	2	6	5	3	7	1	4
Encuestado 8	2	7	6	1	5	4	3
Encuestado 9	2	5	7	1	6	4	3
Encuestado 10	1	5	6	2	7	4	3
Promedio	1,8	5,7	5,8	1,6	6,5	3,1	3,5

Fuente: Autores del trabajo

De la encuesta anterior se obtuvo la siguiente clasificación de mayor a menor incidencia de la causa sobre el efecto:

- 1- No se embalan las cajas de tal forma que no se caigan.
- 2- Falta de capacitación sobre embalaje.
- 3- No tienen claro las dimensiones de la caja a la hora de embalar en los carros.
- 4- No tienen claro las dimensiones de la caja a la hora de embalar en la bodega.
- 5- No hay una buena distribución en el embalaje.
- 6- Almacenamiento de productos en canastas no adecuadas
- 7- Empaque no resistente

Luego de analizar los 4 efectos se obtuvieron 4 causas raíces que generan una gran impacto sobre el efecto estudiado, cada resultado está soportado por el

personal de la empresa que sirvió como base para identificar las causa y para medir su valoración.

El primer efecto que es la mala rotación de productos en las diferentes bodegas se encontró que la causa raíz es la falta de control en la identificación de lotes, éste se da porque en la empresa no hay un sistema de información que permita saber dónde está el producto, qué fecha tiene y a quién distribuirlo, sólo se tiene información de éste por la experiencia de la persona encargada, pero en caso de que esta persona no se encuentre por algún motivo ajeno no se tendrá información de qué cantidad de producto hay en la bodega ni dónde está ubicado.

El segundo efecto que se refiere al incumplimiento de normas de higiene e inocuidad la principal causa raíz es que los operarios no utilizan los Elementos de Protección Personal (EPP), esto es generado por la falta de conciencia de los mismos ya que por considerarse con bastante experiencia en la actividad se confían y piensan que no les va a pasar nada por fuera de lo normal y por esto incurren en un riesgo de sufrir un incidente o aún peor un accidente.

El tercer efecto, Incumplimiento de las normas BPM (buenas prácticas de manufactura) en este efecto se identificó como causa raíz el poco cuidado para almacenar el producto, debido a que no cumplen con los procedimientos adecuados, no hay una distancia entre las estibas para almacenar los productos, no hay demarcación de la zona de almacenamiento, no hay restricción para almacenar productos que pueden contaminar a otros, la infraestructura de la bodega no es la adecuada, ya que los pisos no son los apropiados para el transporte, y algunas paredes no tiene la unión media caña para que no se filtren sucios y bacterias que puedan afectar los productos, no hay buenas prácticas de

manufactura para manipular los productos ya que no se cumple con los procedimientos del plan de limpieza y desinfección.

El último efecto es el de mal embalaje en el transporte y almacenamiento de mercancía, el cual se presenta con gran incidencia debido a que no se embalan las cajas de tal forma que no ocurran errores que le cuesten a la empresa dinero, éste es un problema muy delicado porque la empresa está perdiendo mucho dinero en bajas y devoluciones de los clientes, ya que no se embalan los productos adecuadamente en el carro que los transporta y cuando éstos llegan a los clientes están en el suelo y en mal estado, por lo que el cliente se queja y pide la devolución y el cambio del producto deteriorado por un producto en óptimas condiciones, y como el cliente tiene la razón la empresa incurre en costos de devoluciones por un mal procedimiento.

5. CAPITULO 5

PROPUESTA DE MEJORAS Y CONTROL

5.1. ALTERNATIVA 1

Uno de los problemas por los cuales los trabajadores manifiestan su inconformidad es porque las lámparas se dañan con mucha frecuencia, y a la hora de realizar la inspección se notó que estaban sucias y sin ningún plan de mantenimiento preventivo, también manifestaron los trabajadores que tienen problemas en la noche cuando se va la luz porque las bodegas quedan oscuras y es muy difícil el trabajo en estas condiciones por lo que se propone en primera instancia que la empresa tenga en buen estado unas lámparas portátiles que tengan buena capacidad luminosa para que mitigue esta falencia a la hora que se vaya el fluido eléctrico y tener un limpia techos en buen estado, largo para que así alcance limpiar la telaraña de las lámparas que es lo que produce que no ilumine bien, y en segunda instancia, que la empresa adecúe por parte del personal de mantenimiento una planta eléctrica que tienen en mal estado para que trabaje cuando ocurran estos eventos inesperados, la planta solo trabajará en la zona de despacho ya que es pequeña y no tiene cobertura para toda las instalaciones, todo esto con el fin de mejorar el trabajo y minimizar los errores que se producen por la falta de iluminación. La idea es que la empresa adecue la planta eléctrica a más tardar en el segundo semestre del año 2012.

5.1.1. Propuestas de control

- Realizar una limpieza de las lámparas por parte de los auxiliares de bodega quincenalmente utilizando el limpia techos, con el objetivo de tener un mejor control de la telaraña que causa que no haya una buena iluminación.
- Realizar mantenimiento preventivo por parte del auxiliar de mantenimiento quincenalmente y así tener un mejor control a las lámparas para que no tengan una falla mecánica o que no iluminen con toda su capacidad porque estén sucias, este mantenimiento preventivo es importante porque al estar las lámparas tan altas aproximadamente a 4 metros, puede generar un gran riesgo para los trabajadores.
- Realizar mantenimientos preventivos mensuales por parte de la empresa a la planta eléctrica que se va a utilizar en la zona de despacho, para que no ocurran eventos inesperados y evitar los errores por falta de iluminación.

5.2. ALTERNATIVA 2

A la hora de realizar la inspección inicial en la empresa se noto que había mucha mercancía en el suelo, ver anexo 4, y otras en estibas por lo que se le pregunto a los trabajadores la razón del porque se almacenaba la mercancía así, a lo que estos respondieron que se almacenaba en el suelo porque no habían mas estibas, y haciendo la inspección por parte del grupo de trabajo se notó que esta era la

verdadera razón por la cual se estaban presentando esta no conformidad, por lo que se le propone a la empresa comprar al menos 20 estibas para una mejor organización y distribución de la mercancía, ya que esto atenta contra la higiene e inocuidad de los alimentos porque al estar en contacto con el suelo puede que los alimentos tengan contacto con bacterias que afecten la salud del consumidor final. Una vez estén las estibas en la empresa ubicarlas de tal manera que toda la mercancía de la comercializadora este sobre estibas, con estas 20 estibas se solucionará en gran parte esta no conformidad y se puede suplir un evento inesperado como por ejemplo que se mande mas mercancía de la pedida, si ocurre esto ya con mas estibas en la empresa la ubicación se hará de tal manera que quede la mercancía bien almacenada. La idea es que se haga la inversión de comprar las estibas antes de finalizar el primer semestre del 2012.

5.2.1. Propuestas de control

- Para llevar un control sobre las estibas que hay en existencia se debe realizar un inventario periódico, se propone que se haga cada 15 días en toda la comercializadora para así llevar control de los movimientos de estas, por información inicial se tiene que las estibas no tiene ningún movimiento en la empresa distinto al de almacenar mercancía por lo que se supone que el inventario debe ser el mismo siempre de la empresa ya que no entran ni salen estibas, en la empresa hay un inventario actual de 350 estibas, el inventario lo realizará el practicante de sistemas de gestión integral que es el encargado de realizar el inventario de canastas, al momento de realizar el inventario de canastas 2 veces al mes realiza el de las estibas. Este inventario se realizará para llevar el control de las estibas y cuáles son sus necesidades ya que a la hora de realizar el inventario también se hará un chequeo del estado de las estibas.

- Realizar una inspección semanal por parte del supervisor de despacho caminando por toda la comercializadora donde se almacenen productos para verificar que los productos se estén montando en estibas, y así tener certeza de que se están cumpliendo los procedimientos pactados.

5.3. ALTERNATIVA 3

Un problema es cual se le está dando mucha importancia porque no cumple con la norma legal vigente de sanidad es que muchas veces cuando vienen productos de mas, específicamente la carne fresca, al no tener a quien despacharla por abundancia toca guardarla en un lugar para que no se dañe y este lugar no es el más adecuado como lo es la cava donde se guardan los derivados lácteos, cárnicos y la leche, desprendiendo ésta olores que afectan la inocuidad del producto y por ende la salud de los consumidores, es por esto que se propone a la empresa activar una cava que tienen en su antigua sede, en el barrio San José de los Campanos, la cual es de su propiedad y está desocupada, solo seria realizarle mantenimiento a los motores de enfriamiento, porque estos están en buen estado y se pueden activar para almacenar estos productos, adecuarla de tal manera que mantenga la temperatura ideal para la carne para que esta se guarde aquí cuando pasen estas situaciones, esta cava se debe activar lo más pronto posible ya que cuando vienen visitas se encuentran esta no conformidades que pueden afectar legalmente a la empresa, la idea es que sea en el mes de abril o más tardar en Junio del presente Año.

5.3.1. Propuesta de control

- Para mantener el control de que se esté guardando la carne en la cava, se deben hacer inspecciones por parte del practicante de sistemas de gestión integral de calidad, ya que es la persona responsable de las auditorias, y si esto no se cumple en las auditorias van a seguir apareciendo esas no conformidades, estas inspecciones se harán cuando venga carne de más de planta, ya que es aquí donde se notará si se esta cumpliendo con el procedimiento establecido en este trabajo. Estas mismas inspecciones de almacenamiento no idóneo se debe hacer con todos los productos ya que muchas veces se almacenan los productos cerca de otros contaminantes, ver anexo 6.

5.4. ALTERNATIVA 4

Otro problema que se le debe dar solución es el caso de la limpieza y desinfección en la empresa, ya que no se está cumpliendo con el procedimiento estipulado por la organización, ver anexo 2, para esto se deben hacer varias propuestas de mejora para mejorar esta área tan importante en una empresa de alimentos, primero que todo los traperos no se mantienen limpios y desinfectados por esto la estación de aseo se mantiene sucia y en mal estado, se propone lavar y desinfectar con blanqueador los traperos diariamente una vez sean utilizados, y cuando estos ya no estén en buenas condiciones de uso cambiarlos con tiempo, y así se evita que los traperos estén en mal estado y no cumplan con lo que exige el plan de limpieza y desinfección, el encargado de esto es la Auxiliar de servicio internos. Otro problema que hay es que en la bodega están haciendo la limpieza pero no se están llevando los registros diarios de lo que se hace, por esto se le

propone a la administración que no firme los pagos de la limpieza si los registros de estos no están al día, ya que a la hora de una auditoria si los registros no están al día la empresa incurre en una no conformidad, estos registros lo debe realizar la persona que realice el aseo en la bodega. Muchas veces pasa lo contrario como es el caso de las nebulizaciones, ya que no se hacen y se registran como si se hicieran.

5.4.1. Propuesta de control

- Realizar inspecciones de limpieza diariamente por parte del supervisor de despacho, está se hace en bodega para inspeccionar si se están lavando los traperos y si se están llevando los registros diarios de limpieza correctamente, a su vez el practicante de sistemas de gestión integral debe hacer la lista de chequeo de limpieza diariamente todo esto con el fin de que se cumplan los procedimientos y a la hora de que a la empresa la auditen se cumpla con lo establecido en el plan.

5.5. ALTERNATIVA 5

En la empresa no se cuenta con un punto de lavado de manos idóneo para los manipuladores de alimentos, se dice idóneo porque el único punto de lavado de manos que hay esta en una zona critica dentro de la empresa y es la zona de picado, al ser esta zona tan critica por su contaminación los trabajadores recurren a los baños y estos tampoco son los adecuados, también la pluma de la zona de lavado de manos está en mal estado, es por esto que se propone a la empresa reubicar la zona de lavado de manos, ya que en el puesto que esta no cumple con

las normas sanitarias, que cuente con todos los implementos necesarios para que se dé una buena limpieza y desinfección a los manipuladores de alimentos, que cuente con toallas para el secado de manos, jabón líquido, que tenga una pluma de fácil acceso al agua, para que sea más fácil y más higiénico el lavado de las manos, esto es muy importante ya que si los manipuladores tienen contacto con bacterias y no hay un buen lavado de manos estas van directo al producto ocasionando pérdidas para la empresa porque va a generar devoluciones de productos, bajas y hasta la intoxicación de los consumidores finales, ver anexo 5, trayendo consigo problemas legales para la empresa. La idea es que se instale la zona de lavado de manos lo más pronto posible a más tardar Julio del 2012 y se ubique en una zona que no sea crítica es decir donde el manipulador no tenga contacto con bacterias una vez se realice el proceso de lavado de manos.

5.5.1. Propuesta de control

- Una vez sea instalado la zona de lavado de manos se debe mantener dotada de toallas de manos y jabón de manos para que no haya excusa de que no se lavaron las manos porque no habían los implementos para el lavado, la persona encargada de mantener dotada el punto de lavado de manos con los implementos es la auxiliar de servicios internos, y se debe hacer una inspección diaria de que es lo que falta para suplirlo.
- Realizar mantenimientos preventivos quincenales a las plumas de la zona de lavado de manos nueva revisándolas que no tengan ningún problema para que no se incurra en los mismos problemas anteriores, como el despilfarro de agua por problemas de mantenimiento, esta labor la hará el auxiliar de mantenimiento.

5.6. ALTERNATIVA 6

Aparte de la limpieza de las manos también es importante la desinfección de estas, en la empresa no se cuenta con antibacteriales para la desinfección de manos por parte de los manipuladores de alimentos, es de mucha importancia tener antibacteriales en las zonas críticas de contaminación, ya que no basta con solo lavarse las manos sino con desinfectarlas para que los productos se mantengan inocuos y sin ninguna bacteria que pueda afectarlos y generar perdidas para la empresa, es por esto que se le propone a la empresa colocar puntos con antibacteriales para que los manipuladores de alimentos mantengan usando este elemento de desinfección de manos y así generar una cultura de limpieza en la organización, la idea es que se coloquen dispensadores de antibacteriales en las zonas críticas de contaminación pueden ser al menos 2 dispensadores en toda la comercializadora en puntos estratégicos que cubra toda la bodega, estos dispensadores se colocarían a partir de Julio del 2012.

5.6.1. Propuesta de control

- Una vez colocados los dispensadores de antibacterial se deben hacer inspecciones diarias por parte del practicante de sistemas de gestión integral ya que es la persona encargada de la parte de limpieza y desinfección, inculcando el uso del antibacterial capacitando al personal de la importancia de usar este producto.

5.7. ALTERNATIVA 7

Hay problemas externos como el polvo y las plagas, ver anexo 2, que también afectan las instalaciones de la empresa y si no se tiene control sobre esto puede la empresa incurrir en costos por devoluciones y bajas ya que el producto se afecta si tiene contacto con estos factores, en la visita de inspección que se realizó se evidencio la presencia de plagas como moscas, mosquitos y secuelas de roedores, en la empresa hay un procedimiento de control integrado de plagas el cual no se cumple a cabalidad, ya que no se realizan las fumigaciones adecuadas en los lugares adecuados ni con la frecuencia que lo requiere, es por esto que se propone un mayor seguimiento a este procedimiento por parte del supervisor de despacho, este debe velar porque se hagan las fumigaciones mensuales y si lo requiere quincenal por parte del personal capacitado para la fumigación, ya que muchas veces se requiere por presencia de plagas en el medio, las nebulizaciones también son indispensables para eliminar cualquier bacteria que haya en el medio y que afecte al producto, para esto el supervisor debe verificar que estas se hagan semanales por parte de los auxiliares de distribución. Por otro lado El problema de los roedores aqueja también a la empresa, para esto se propone el cambio de las trampas en mal estado y una mayor inspección y cuidado por parte del personal capacitado en esta área, realizando las inspecciones semanales en las trampas que hay para roedores en la bodega, verificando si el roedor se comió el veneno y un constante lavado y chequeo de las trampas.

El polvo también aqueja a la empresa ya que la bodega tiene agujeros por donde se filtra este, se le propone a la empresa instalar mallas para que minimice la entrada de polvo en la bodega, esto se realiza con el fin de que los productos no tengan contacto con el polvo y no se generen devoluciones y bajas por esto, y que el producto valla inocuo al consumidor final, estas mallas las instalará el personal

de mantenimiento con autorización de la Jefe de Comercializadora, la idea es que se realice en el segundo semestre del 2012.

5.7.1. Propuestas de control

- Realizar inspecciones diarias, realizando una lista de chequeo a trampas y zonas críticas con presencia de plagas, estas inspecciones serán hechas por parte del practicante de sistemas de gestión integral ya que es la persona encargada de esta área y verificar si se está cumpliendo el procedimiento de control de plagas en la empresa.
- Una vez sean instaladas las mallas realizar inspecciones semanales para verificar si hay presencia de polvo en la bodega, estas inspecciones las realizaran los controladores que realizan el inventario en la bodega y si hay presencia de polvo gestionar una jornada de limpieza en la empresa.
- El supervisor de despacho debe hacer una inspección semanal de cómo está la empresa con respecto a las plagas, y si es necesaria una fumigación, que de la orden para que la realice el personal capacitado, y este tome medidas para mitigar este problema y así tener control de esta falencia que está perjudicando la inocuidad del producto.

5.8. ALTERNATIVA 8

Las canastas son el medio donde se llevan los productos a los clientes, es de vital importancia que estas estén limpias para que a la hora de que el producto tenga contacto con estas no se contaminen porque estén sucias, muchas veces según encuestas a los trabajadores las canastas llegan sucias a planta porque los mismos clientes de la empresa la devuelven sucias y el producto puede contaminarse con desechos que se generan, por esto se le propone a la empresa que adecue un punto de lavado de canastas en la sede antigua en el barrio San José de los Campanos, para esto se debe reconectar el agua, y utilizar la manguera y una pistola a presión que hay en la empresa para que así por medio de agua, jabón y desinfectante se laven las canastas antes de tener contacto con el producto final. El punto de lavado de canastas debe estar adecuado antes de finalizar el primer semestre.

5.8.1. Propuestas de control

- Realizar una inspecciones antes del cargue y descargue de mercancía para que se tenga certeza que el vehículo transportador cumpla con todos los requisitos higiénico sanitarios, porque de nada sirve que las canastas estén limpias y el vehículo transportador no cumpla con las condiciones sanitarias para el transporte, estas inspecciones la realizará el controlador de despacho y recibo, la idea es que se realicen siempre del cargue y descargue de cualquier mercancía.

- Realizar capacitaciones anuales de buenas prácticas de manufactura por parte del practicante de sistemas de gestión integral para que se inculque la limpieza, la desinfección a los transportadores.

5.9. ALTERNATIVA 9

La rotación de productos, las reglas de despacho y el buen almacenamiento se constituyen en una de las armas más importante para minimizar las bajas, las devoluciones y los errores en despacho que ocasionan perdidas para la empresa, es por esto que se debe tener un buen orden a la hora de almacenar y despachar los productos, por esto se le propone a la empresa marcar los lotes de mercancía con la fecha de vencimiento para saber que mercancía despachar y cuando despacharla, esta marcación se realizará inicialmente con papel, solo para identificar donde y como están los productos, esto se realizará en el mes de abril del 2012, a futuro la empresa deberá incurrir en el costo de comprar un software que le permitirá identificar de manera magnética donde y cuando se vencen los productos y a quien despacharlo, los controladores son los encargados de marcar los lotes de productos una vez llegue la mercancía a la bodega ya que ellos son los que la reciben, la despachan y realizan el inventario, de esta manera se minimizaran los errores en despacho, las bajas y las devoluciones y será más fácil realizar el inventario porque el papel tendrá la información de cuanta mercancía hay.

5.9.1. Propuestas de control

- Realizar inspecciones semanales por parte de los controladores para verificar que la información del papel concuerde con lo que hay físicamente, y si no es así actualizarla cambiando el papel por otro nuevo con la información actualizada, ya que si no se realiza se pueden incurrir en errores de despacho de mercancía.
- Realizar la señalización de las zonas de despacho y almacenamiento de productos, por parte del personal de mantenimiento marcando con líneas donde debe ir ubicada la mercancía, y así tener una mejor organización de la mercancía que hay en la bodega, la idea es que se marquen las zonas antes de finalizar el primer semestre del 2012.

5.10. ALTERNATIVA 10

Para poder tener un buen almacenamiento de productos y que la mercancía no se dañe debe estar bien embalada, el embalaje es una de las causas principales de que la mercancía se mantenga almacenada de manera idónea, pero en la empresa tiene problemas con esta parte, ver anexo 3 y anexo 1, ya que muchas veces vienen carros de planta con muchos productos dañados por mal embalaje, ver anexo 1, o muchas veces de la misma comercializadora mandan carros mal embalados a los clientes y llega la mercancía deteriorada por el movimiento del vehículo que lo transporta, es por esto que es de vital importancia el buen embalaje de productos a la hora de hacer un despacho de mercancía, se le propone a la empresa capacitar al personal que realiza el cargue y descargue de

mercancía para que tenga los conocimientos claros de cómo de almacenar y despachar la mercancía para no incurrir en altos costos por bajas y devoluciones, se le propone a la empresa realizar una capacitación mensual sobre el tema del embalaje y así se disminuirían notablemente las bajas y devoluciones porque la mercancía llegue deteriorada ya que no se embalo bien, es por esto la importancia de este procedimiento y el orden que se debe tener para realizarlo. Esta capacitación la haría el supervisor de despacho y recibo en conjunto con los practicantes de sistemas de gestión integral y bienestar social y capacitación. La idea es que se realicen las capacitaciones a lo largo del año 2012 y que se realicen a la hora de cargar y descargar la mercancía en las instalaciones de la comercializadora.

5.10.1. Propuestas de Control

- Realizar inspecciones periódicas no avisadas a la hora de realizar el cargue y descargue de mercancía por parte del supervisor de despacho para ver si se está cumpliendo el procedimiento o no, y si no se cumple el procedimiento de embalaje después de haber recibido la capacitación las personas que cometan el error deben pagar la mercancía que se dañe.
- Muchas veces la leche larga vida viene en mal estado de planta porque las cajas se deterioran por el mal embalaje y toca remplazar la leche de las cajas de cartón y ubicarlas en canastas plásticas y la leche larga vida en estas canastas plástica se daña mucho porque no es el material adecuado para empacarlas, es por esto que se le propone a la empresa pedir a la planta que manden cajas de cartón para empacar la leche que viene en cajas en mal estado a una caja nueva y no incurrir en devoluciones y bajas porque se dañe en la canastas plástica. El pedido de cajas de debe

coordinar antes que se acabe el primer semestre del presente año y lo debe realizar el supervisor de despacho.

En el cuadro siguiente se enlaza cada problema o efecto a las propuestas de mejora que sirvan para minimizar la incidencia de estos problemas dentro de la organización:

Tabla 23 Cuadro de relación entre problemas y propuestas de mejora

Problemas	Propuestas de Mejora
Falta de control en la identificación de lotes.	Rotación de Productos, Información sobre inventarios
	Compra de estibas para ubicación de productos
Los operarios no utilizan los Elementos de Protección Personal (EPP).	Implementar un plan de Limpieza y desinfección para tener un control en las áreas críticas de contaminación
	Implementación de un nuevo punto de lavado de manos
	Implementar un plan de Limpieza y desinfección para tener un control en las áreas críticas de contaminación
	Instalación de puntos de desinfección de manos con antibacterial
Poco cuidado por almacenar el producto.	Control de Plagas
	Implementación de un punto de lavado de canastas en la antigua sede de la empresa
	Adecuación de la planta que se tiene en mal estado para el servicio en la zona de despacho
	Implementación de un sistema de mallas que minimice la entrada del polvo que entra del exterior a la empresa
	Activación de la cava que se tiene en la antigua sede para la refrigeración de carne fresca
No se embalan las cajas de tal forma que no se caigan.	Capacitaciones sobre embalaje

Fuente: Autores del proyecto

6. CAPITULO 6

6.1. ANÁLISIS FINANCIERO DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Para realizar este análisis primero que todo hay que explicar cuál es la cantidad a utilizar de recursos tanto físicos como económicos, para esto se va a establecer cuánto va a ser el costo de las propuestas de mejoras planteadas y contrastarlas con los beneficios que va a tener la empresa al implementar las propuestas de mejoras y obtener conclusiones acerca de la implementación de este trabajo.

6.2. COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Cada propuesta de mejora que se implemente en la empresa tiene un costo asociado, los costos que se generen por los cambios, ya sea de procedimiento o de infraestructura son cobijados en un 100% por la empresa, ya que esta manifestó su colaboración y compromiso económico a la hora de realizar este proyecto.

Con base al cronograma mostrado en el anexo 7, el cual muestra que y cuando se van a hacer las actividades se proceden a identificar los costos que tendrán todas las propuestas de mejoras estipuladas para la minimización de las devoluciones y bajas en la empresa.

6.2.1. Adecuación de la planta que se tiene en mal estado para el servicio en la zona de despacho:

En la empresa se cuenta con una planta en mal estado hace varios, para que esta planta pueda funcionar se debe comprar un carburador cuyo valor es de 450.000 pesos y la mano de obra e instalación tiene un valor de 250.000 pesos, para un total del 700.000 pesos. Esta planta funcionaría solo en la zona de despacho, para tener un según plan cuando se valla la luz en los sectores que la planta no pueda trabajar, como por ejemplo la parte administrativa se necesitan linternas pequeñas que tiene un costo de 15.000 pesos se deben comprar al menos 2 linternas para tenerlas cuando sucedan los imprevistos es decir que el costo total de instalar la planta con sus linternas seria de 730.000 pesos.

6.2.2. Activación de la cava que se tiene en la antigua sede para la refrigeración de carne fresca:

Para esta adecuación se necesita comprar un evaporador que tiene un valor de 150.000 pesos ya que por la obsolescencia que tiene la cava actual este se daño, a su vez se tiene otros costos para comprar tubería, soldadura y gas con valor de 80.000 pesos para un total de 230.000 pesos la mano de obra en este caso no tiene ningún valor porque la realiza el auxiliar de mantenimiento que está al servicio de la empresa.

6.2.3. Compra de estibas para ubicación de productos:

Para la ubicación de productos que se encuentran mal almacenados se necesitan estibas las cuales por decisión de la empresa deben ser las mismas que se manejan en la actualidad, estas estibas que maneja la empresa vienen de Medellín, por esto se debe hacer le pedido de las estibas a la sede principal en Medellín, estas estibas son especiales para la utilización en la empresa tiene un costo de 150.000 pesos cada una en total como son 20 estibas necesarias en la actualidad estas tienen un costo total de 3.000.000 de pesos.

6.2.4. Implementación de un nuevo punto de lavado de manos

Para la implementación de un nuevo punto de lavado de manos libre de contaminación se necesita principalmente un lavamanos, este no tiene ningún costo ya que en la antigua sede que tiene la empresa hay un lavamanos disponible sin utilizar que se utilizaría en este caso, solo se necesita la tubería necesaria que tiene un costo de 81.000 pesos, los dispensadores de toalla de manos y de jabón líquido son los mismos que hay en el punto de lavado de manos que tenía la empresa, estos solo se reubicaron en un punto donde no haya contaminación. Se necesita un galón mensual de jabón líquido para manos, el costo del galón de jabón para lavar las manos es de 30.000 pesos como para todas las propuestas partimos que se empiezan a realizar en Julio del 2012 el costo total del jabón es de 180.000 pesos. Las toallas para el secado de manos tiene un costo de 15.000 pesos el paquete al mes se utilizan 2 paquetes es decir que tendría el mismo costo del jabón al semestre 180.000 pesos. El costo total de la implementación del punto de lavado de manos es de 441.000 pesos.

6.2.5. Implementación de un sistema de mallas que minimice la entrada del polvo que entra del exterior a la empresa:

Para la implementación de esta propuesta principalmente se debe saber cuáles son los lugares por donde se filtra el polvo y estos principalmente son tres, que son unos calados que hay en la bodega, en el techo ahí una zona de ventilación que no está protegida adecuadamente y en la zona de reciclaje hay una puerta por donde se filtra el polvo también, para la zona donde estas los calados se necesitan 18 metros de malla, cada metro de maya tiene un valor de 1.600 pesos para un total de 28.800 pesos, para la zona del techo se necesita una maya diferente con más fuerza por la brisa y el polvo que entra para este lugar se necesitan por información del personal de mantenimiento 46 metros de malla en

acero, cada metro de esta malla de acero tiene un costo de 2.600 pesos para un total de 119.600 pesos, para la zona de reciclaje donde se necesita un malla por el polvo y las plagas que están entrando se necesitan 4 metros de malla con valor de 6.400 pesos, en total el costo total de la implementación del sistema de mallas para la minimización del polvo y plagas en la comercializadora es de 154.800 pesos.

6.2.6. Implementación de un punto de lavado de canastas en la antigua sede de la empresa:

Para la implementación del punto de lavado de canastas primero que todo se necesita realizar la reconexión del agua en la antigua sede ubicada en el barrio San José de los Campanos, para esto se le mandará una carta solicitando la reconexión del servicio a la empresa Aguas de Cartagena, ya que cuando la empresa se mudó el servicio fue cancelado, esta reconexión tiene un valor de 720.000 pesos ya que es una empresa industrial, la mano de obra y los insumos van incluidos en este valor, este valor se descontará en un periodo de 6 meses con cuotas de 120.000 pesos en recibo de servicio. Una vez reconectada el agua se utilizará la manguera con la pistola a presión que tiene la empresa para realizar el lavado de canastas, para esto se utilizará a un auxiliar de distribución que realice estas funciones en los momentos que terminen sus labores antes de lo normal, lo cual sucede en muchas ocasiones, con esta propuesta se disminuirá el tiempo ocioso de los auxiliares de distribución ya que cuando cualquiera termine su labor antes de su tiempo normal tendrá la labor de lavar las canastas. El recibo del agua se pronostica que venga en 85.000 pesos si empieza el punto de lavado de canastas a trabajar a partir de Julio del 2012 quiere decir que el costo del agua en el año es de 510.000 pesos, en total la empresa gastaría 1.230.000 pesos en instalar un punto de lavado de canastas.

6.2.7. Instalación de puntos de desinfección de manos con antibacterial:

Para la implementación de esta mejora la empresa debe comprar al menos 2 dispensadores de gel antibacterial para que los trabajadores en su turno de trabajo desinfecten sus manos y el proceso de manipulación de alimentos se haga de manera más higiénica. El costo del dispensador de antibacterial es de 22.000 pesos, como son 2 los que se van a instalar el costo sería de 44.000 pesos, y como se va a implementar a partir del mes de Julio el costo total en el año es de 264.000 pesos.

6.2.8. Control de Plagas:

Para llevar el control de plagas en la empresa primero que toda se deben cumplir con todos los procedimientos de fumigación ya que estos implementos se compran periódicamente para que se realicen las fumigaciones como lo indica el plan, para llevar el control de las plagas se deben comprar 5 trampas para roedores, cada trampa que tiene un costo de 45.000 pesos, como son 5 las que se van a cambiar por mal estado el costo total para implementar el cambio de las trampas en mal estado es de 225.000. Para hacer la limpieza de la telaraña de la bodega se necesita un limpia techo largo y en buen estado, ya que el que hay en la empresa no cumple con estos requisitos, este limpia techos tiene un costo de 8.000 pesos se debe cambiar 2 veces al semestre es decir que el costo por limpia techos es de 16.000 pesos. El costo total para implantar las propuestas de mejoras que conllevan al control de plagas es de 241.000 pesos.

De acuerdo a lo anterior el gasto total de la implementación durante el primer año será de \$ 6.290.800

6.3. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

El objetivo principal al cual va encaminada la implementación de las propuestas de mejoras planteadas es disminuir en un 30% las devoluciones y bajas que hay en la actualidad en la empresa, esta disminución se verá reflejada en los siguientes beneficios:

- Minimización de los errores de despacho de mercancía que hay en la empresa.
- Control de los procedimientos, ya que se llevarán los registros diarios de lo que se realice, y estos se realizarán como lo indique el procedimiento.
- Mejor evaluación en las auditorías tanto internas como externas, ya que solucionarían la mayoría de las no conformidades que tiene la empresa en la actualidad.
- Aumento del índice de inocuidad de los productos por las nuevas mejoras en las áreas de limpieza y desinfección y almacenamiento de los productos.
- Mayor control de los productos en inventarios, se tendrá una información más real de lo que se tiene, a quien y cuando distribuirlo.
- Aumento del índice de higiene en los trabajadores, traducido en la minimización de la contaminación del producto.
- Mejores condiciones de trabajo para los empleados lo que aumentará el índice de productividad en la empresa.
- Aumento del conocimiento y consiguiente disminución de las devoluciones y bajas en uno de los procedimientos más críticos como lo es el embalaje de productos.

Todos estos beneficios traen consigo la disminución de los costos asociados a los malos despachos y almacenamiento de mercancía, los cuales aquejan día a día a

la empresa, a continuación se mostrarán en las tablas los costos que tubo la empresa en el último semestre del año 2011 en cuanto a bajas y devoluciones se refiere, mostrando cómo afectan estos costos la productividad de la empresa.

Tabla 24 Devoluciones Mensuales

DEVOLUCIONES			
	Suma en Kilos	Suma en Pesos	% con respecto a ventas
ago-11	18.051	53.594.116	1,42%
sep-11	16.547	59.769.675	1,83%
oct-11	14.184	37.761.936	1,91%
nov-11	19.048	53.266.158	1,38%
dic-11	29.508	79.561.156	1,79%
ene-12	14.219	42.926.994	1,90%
		Promedio	1,71%

Fuente: Información registrada del programa de ventas de la comercializadora Colanta Turbaco-Bolivar

Tabla 25 Bajas de productos mensuales

BAJAS			
	Suma en Kilos	Suma en Pesos	% con respecto a ventas
ago-11	67.297	199.807.392	5,29%
sep-11	58.900	212.753.602	6,51%
oct-11	46.450	123.663.419	6,25%
nov-11	65.678	183.663.100	4,76%
dic-11	75.567	203.748.064	4,58%
ene-12	51.453	155.336.003	6,88%
		Promedio	6,34%

Fuente: Información registrada del programa de ventas de la comercializadora Colanta Turbaco-Bolivar

Con la anterior información se puede decir que en promedio el costo total en pesos que tuvo la empresa en el segundo semestre por motivo de devoluciones y bajas por los malos procedimientos en los procesos de despacho y almacenamiento es de **\$124.217.970**, las propuestas de mejoras establecidas para la empresa buscan eliminar el 30% de las devoluciones y bajas que observamos en el anterior cuadro, este porcentaje equivale en pesos a un **\$37.265.391** lo que quiere decir que si se implementan todas las propuestas de mejora y se cumplen con todos los requisitos propuestos la tasa de devoluciones y bajas en la empresa disminuirán de **\$124.217.970** a **\$93.243.379**, Ahorrándose **\$30.974.591** por la implementación de las mejoras.

6.4. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Con la información anterior se puede deducir que los costos totales que tendrá la empresa en implementar las propuestas de mejoras con todos sus requisitos son de **\$ 6.290.800** y los costos que tendría la empresa implantando las propuestas de mejoras en devoluciones y bajas quedarían en **\$86.952.579** entonces los costos totales serían:

$$\text{Costos totales} = 6.290.800 + 86.952.579 = \mathbf{\$93.243.379}$$

Los beneficios no son más que la reducción de los costos, en este caso el beneficio de que tendrá la empresa al implementar las propuestas de mejora es la resta de los costos totales sin la implementación menos los costos totales con la implementación es decir:

$$\mathbf{\text{Beneficio: } 124.217.970 - 93.243.379 = 30.974.591}$$

Una vez tenido los costos y los beneficios se procede a realizar la relación costo beneficio.

Relación costo Beneficio = costos totales con la implementación/costos totales son la implementación

Relación costo Beneficio =1.33

La relación costo beneficio es mayor a 1 lo que quiere decir que implementar las propuestas de mejora en la comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco es ventajosa ya que disminuiría los costos actuales que tiene la empresa por las devoluciones y bajas que presenta esta por los malos procedimientos en los procesos de despacho y almacenamiento de mercancía y la colocaría un eslabón más alto de las metas que quiere alcanzar como organización, ya que sería una empresa más competitiva con vistas a la certificación ISO 9001 de calidad.

CONCLUSIÓN

La realización del presente trabajo aportó muchos conocimientos teóricos y prácticos a nuestra formación como Ingenieros Industriales, este trabajo resalta la importancia de analizar detalladamente los diferentes procesos dentro de cualquier tipo de organización, sea manufacturera o de servicios, con el fin detectar posibles desperdicios en procesos e incluso actividades que no generen ningún tipo de valor y que son innecesarias para el funcionamiento del sistema, esto se logra mediante la implementación de la herramienta Lean Manufacturing que trabaja con diagramas de flujo de valor para asegurar la completa satisfacción de los clientes de la empresa. Gracias a los diferentes métodos de recolección de información, se obtuvieron datos seguros que proporcionaron el comportamiento del sistema actual, el cual se muestra bastante artesanal y con varios problemas por falta de organización y de tecnología. Con las encuestas realizadas a los diferentes clientes internos se encontró que los trabajadores conocen lo que está pasando en la empresa, tienen claro las principales causas que están generando los altos niveles de devoluciones y bajas pero no hacen nada para controlarlo.

De igual forma se manejaron diferentes alternativas de mejoras que van desde las de inversión nula de dinero hasta las alternativas de grandes inversiones todas estas con el fin de mejorar la productividad del sistema, en vista de que el alcance del presente trabajo investigativo es solo propuestas las dos últimas etapas se concentran en proponer o aportar alternativas tanto de mejoras como de control que permitan tener regulado el sistema, sumergiéndolo a una mentalidad de mejoramiento continuo basados en metodología de six sigma que permite identificar el nivel de control de cualquier proceso o efecto que se esté presentando en cualquier tipo de organización. Seguidamente con la herramienta

Six Sigma se analizó el comportamiento y variación del sistema, cuyo análisis arrojó que los niveles de devoluciones y bajas de productos manejan un sigma 2,4 el cual no alcanza el indicador tradicionalmente permitido de ± 3 Sigma, es decir, que si la empresa quiere mantener controlado este efecto problema debe comenzar a trabajar por mejorar sus niveles de variación para garantizar una mayor seguridad en el sistema y un mejor calidad para el cliente.

RECOMENDACIONES

- Las propuestas de mejoras que se plantean en el anterior trabajo deben implementarse lo más pronto posible en la empresa ya que estos malos procedimientos están generando altos costos para la organización lo que la está haciendo una empresa menos competitiva y para poder llegar a ser una empresa líder en el mercado la empresa debe ser competitiva y productiva y estas propuestas de mejora aplicadas en base a la metodología DMAIC de la metodología six sigma generarían mayor valor agregado a los procedimientos que se realizan en la empresa.
- Si estas propuestas de mejoras no se llevan a cabo la empresa se verá a futuro con unos costos más elevados por los malos procedimientos de sus trabajadores, ya que no hay un control de los errores ni una barrera que los impida, estas propuestas de mejora no son difíciles de implementar, son la manera más sencilla de eliminar el 30% de los costos por bajas y devoluciones, si no se realizan se verán en la obligación a futuro de realizar inversiones más altas por la no corrección a tiempo de sus errores.

BIBLIOGRAFIA

- Cavanagh, P. S. (2002). *Las claves de seis sigma, implementación con éxito de una cultura que revoluciona el mundo empresarial*. España: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.
- ICONTEC. (2006). *INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS, TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN*. Bogotá: ICONTEC.
- Turbaco-Bolivar, C. s. (2 de febrero de 2012). Información de los procesos de la empresa. Cartagena: Colombia.
- Turbaco-Bolivar, C. S. (15 de Enero de 2012). Información General de la empresa. Cartagena, Colombia.
- Indira Luz Elles Cabarcas, M. A. (2006). Propuesta de mejora para las líneas de producción de queso campesino y queso especial en la empresa Codegan Ltda mediante la aplicación de la metodología DMAIC de la filosofía Six sigma. Cartagena, Colombia.
- Jorge Enrique Morales, R. C. (2006). Gestión de la mejora en el proceso de refrigeración en las líneas de productos, en la empresa indufrial S.A., mediante la aplicación de la metodología DMAIC basada en la filosofía Seis Sigma. Cartagena, Colombia.
- Peter S. Pande, R. P. (2002). *Las claves de Seis Sigma*. Aravaca Madrid: Mc Graw Hill.

ANEXOS

Anexo 1 Mal Embalaje de Productos



Fuente: Autores del proyecto

Anexo 2 Producto Sucio con presencia de polvo



Fuente: Autores del proyecto

Anexo 3 NO distancia entre estibas



Fuente: Autores del proyecto

Anexo 4 Producto Almacenado Fuera de Estibas



Fuente: Autores del Proyecto

Anexo 5 Producto NO conforme



Fuente: Autores del Proyecto

Anexo 6 Producto cerca de Otros Contaminantes



Fuente: Autores del proyecto



Anexo 7 Cotización de propuestas de mejora

Torni Eléctricos

FERRETERIA

Tornillería y Eléctricos en General

La Plazuela

E.U.

SILVANIA **ELECTROCONTROL** **CONTECOR** **DEWALT** **STANLEY** **Yale** **Alstair**

NIT: 900.272.968-5 RÉGIMEN COMUN

FECHA			VENCIMIENTO		
DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO
15	04	12			

Biffi Diag. 31 N° 71 - 145 Local 101
Telefax: 681 6983
Cartagena de Indias - Colombia.

COTIZACIÓN
No. 1882

Señor (es). Jaime A Cortes Bossio

Dirección: _____ Nit: 1.067.887.614

CANT.	DESCRIPCIÓN	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
1	Carburador		450.000
1	Evaporador		150.000
10	Mts tubo cobre		80.000
9	tubos de 1/2		81.000
1	Mt Maya de Nylon		1600
1	Mt Maya Acero		2600
<small>TORNIELECTRICOS LA PLAZUELA E.U. NIT. 900.272.968 - 5</small>			
FIRMA			
SUBTOTAL			

Recibí Conforme:

C.C. No. _____

I.V.A.	
TOTAL	765.200

MYM DISTRIBUCIONES NIT.: 45450808-8 TEL.: 6611199

Fuente: Autores del Informe

Anexo 8 Cronograma de actividades para la implementación de las propuestas de mejora en la empresa Colanta Ltda. Seccional Turbaco

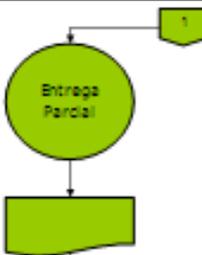
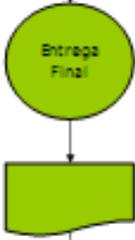
Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Activación de la Planta Eléctrica	█					
Compra de estibas para un mejor almacenamiento	█					
Activación de la cava en la antigua sede para guardar carne		█				
Llevar el Control con el Plan de Limpieza y desinfección para que sus procedimientos se cumplan.		█	█	█	█	█
Reubicar el punto de lavado de manos para los manipuladores		█				
Instalar puntos con antibacterial en la empresa			█			
Instalar mayas para el polvo		█				
Realizar el cambio de las trampas para roedores	█					
Comprar Limpia techos para el aseo de lámparas y techos	█					
Instalar punto de lavado de canastas		█				
Establecer etiquetas en la bodega para tener información sobre los lotes de productos	█	█	█	█	█	█
Realizar Capacitaciones sobre embalaje	█	█	█	█	█	█

Fuente: Autores del proyecto

Anexo 9 Procedimiento de almacenamiento y entrega de productos a comercializadora

 PROCEDIMIENTO				ALMACENAMIENTO Y ENTREGA DE PRODUCTO A COMERCIALIZADORA			
Unidad Estratégica:	Lácteos y Bebidas	Macroproceso:	Transformación	Línea:	Leches Fluidas	Área Organizacional:	Producción 4
Elaboró		Revisó		Aprobó		Fecha Elaboración	Fecha revisión
Tec. José Fernando Franco, Supervisor Producción		Ing. Adriana Margarita Laverde S. Coordinadora Producción				dc-02	oct-09
Ing. Jhonatan Gil M. Practicante Sistema de Gestión Integral		Zoot. Rafael Chillameck N. Jefe Producción		Ing. Alfonso García L. Director División Técnica		Versión	1
						Ciclo PHVA	<u>HACER</u>
OBJETIVO				ALCANCE			
Definir normas e instrucciones para el almacenamiento y entrega de los productos en cava a comercializadora.				Este procedimiento inicia desde que el área de Distribución realiza el pedido de manera escrita al departamento de Producción, cubre todas las entregas parciales de producto envasado y almacenado en cava hasta la entrega final de la cava a distribución. Finaliza con la elaboración del documento, traslado envío respectivo, de acuerdo a las entregas realizadas durante cada turno (parciales) y la entrega final de la cava.			
DEFINICIONES							
ARRUME: Ubicación de canastas, una sobre otra y de manera ordenada, con el fin de realizar una formación vertical estable.							
CAVA: Lugar destinado para el almacenamiento y conservación de productos que deben permanecer a baja temperatura.							
DIFUSOR: Dispositivo del sistema de refrigeración encargado de distribuir el flujo de aire frío.							
REINTEGRO: Devolución realizada por el departamento de ventas de la leche no despachada.							
POLÍTICAS Y REGLAS							
(Son las consideraciones que se deben tener en cuenta para la implementación del proceso)							
1. <u>Identifique los arrumes según la Fecha de Fabricación, Fecha de Vencimiento, Presentación y Tipo de Leche</u>							
2. <u>Para el almacenamiento de canastas con bolsas de leche pasteurizada de 200 y 250 mL, arrume máximo 10 canastas, para otras presentaciones solo arrume máximo 8 canastas.</u>							
3. <u>Para el almacenamiento de canastillas de Refresco Pasteurizado, arrume máximo (10) canastillas.</u>							
4. <u>Verifique que la temperatura de la cava en todas las zonas se mantenga a 4º C +/- 2º C. Al finalizar cada turno el Supervisor revisa en el software SITRAD el registro de temperatura y analiza las desviaciones que se presenten e informa al departamento de mantenimiento.</u>							
5. <u>Los arrumes de canastas y canastillas con producto terminado deben estar separados de la pared de manera que facilite la circulación del aire y la limpieza y Desinfección del área.</u>							
6. <u>No arrume producto debajo de los difusores.</u>							
7. <u>Utilice adecuadamente los implementos de dotación personal y de seguridad</u>							

 PROCEDIMIENTO		ALMACENAMIENTO Y ENTREGA DE PRODUCTO A COMERCIALIZADORA			
POLÍTICAS Y REGLAS					
(Son las consideraciones que se deben tener en cuenta para la implementación del proceso)					
8. Al medio día el Cavaero verifica con el Controlador de Despacho la cantidad de leche faltante por despachar, revisa el inventario en cava y comunica al Operario de Pasterización las necesidades de producto con el fin de establecer y programar la producción del día.					
9. El almacenamiento de Producto Terminado en la cava de Producción está dividido de la siguiente manera: Zona 1: Refrescos y Templo Zona 2: Leche Entera Zona 3: Variedades y otras presentaciones de leche entera Ver Anexo 1.					
10. Ubique las cestas en las zonas correspondientes según la presentación que contengan.					
11. Cuando las bolsas no se encuentren bien selladas o presenten alguna rotura, informe al supervisor de producción para que le de tratamiento al producto según lo establecido en el Plan "Control Producto No Conforme Leche Pasterizada".					
12. Para la entrega de Refresco y Templo, el Supervisor de Producción elabora el traslado envía especificando cantidad y presentación y lo entrega a Distribución; recibe de Distribución el traslado recibo y entrega el documento al Cavaero para su correspondiente despacho.					
PASOS SECUENCIALES					
Inicio/Fin 	Documento 	Varios Documento 	Actividad 	Generación 	Transporte 
Ingreso de Información 	Inspección 	Retrazo 	Almacenaje o archivo 	Decisión 	Conector 
DIAGRAMA DE FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN O ACTIVIDADES		REGISTRO/CONTROL	
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO EN CAVA					
	Cavaero	Se ubica cerca del transportador y de la zona de almacenamiento que se va a ocupar. Toma una canasta del transportador y la ubica en el piso Coloca sobre la canasta inicial y de manera consecutiva más cestas hasta completar el número máximo permitido y ubica el arrama en la zona de almacenamiento que se va a ocupar de acuerdo al producto.			
ENTREGA DE PRODUCTO TERMINADO					
	Supervisor Producción	Recibe de manera escrita el pedido del Supervisor de Distribución y/o Coordinador de Distribución, en el que se indica el producto, la presentación, la marca y la cantidad necesaria a despachar e ingresa al sistema la información.			

 PROCEDIMIENTO		ALMACENAMIENTO Y ENTREGA DE PRODUCTO A COMERCIALIZADORA	
DIAGRAMA DE FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN O ACTIVIDADES	REGISTRO/CONTROL
	Cavero	Inicia la entrega de <u>producto solicitado</u> .	
		<p>Toma las <u>cestas del arrume</u> y las ubica en el <u>transportador</u></p> <p>Si la <u>leche</u> esta <u>saliendo directamente del envasado</u> y es <u>requerida para el cargue</u>, <u>debe pasar las cestas</u> y realiza el <u>conteo de producto entregado</u>, <u>si es necesario verifica la cantidad de producto entregado en el vehiculo cargado</u>.</p> <p>Registra la <u>información</u> y realiza el <u>consolidado de entregas</u>.</p> <p>Entrega el <u>registro completo</u> cuando el <u>supervisor lo requiere</u>.</p>	Control Entregas Cavas de Leche
	Supervisor Producción	<p>Genera el <u>documento</u> traslado envío a Distribución con la <u>información consignada</u> en el registro "Control Entregas Cava de Leche"</p> <p>Entrega al <u>Controlador de Despacho</u> la copia del <u>Traslado Envío</u>.</p> <p>Archiva el <u>Original del documento</u>.</p>	Traslado Envío
	Cavero	<p>Verifica la <u>información del registro Traslado Recibo</u> generado por <u>Distribución</u></p> <p>Repite <u>los pasos anteriores en cada una de la entregas parciales</u> que se <u>realicen durante el día</u>.</p>	Traslado Recibo
	Cavero	<p>Informa al <u>Controlador de Despacho</u> que se va a <u>entregar la cava de leche</u>.</p> <p>Indica la <u>ubicación de producto almacenado</u>.</p>	
	Controlador de Despacho	<p>Realiza <u>inventario de la Cava</u> con el <u>Controlador de Despacho</u> y registra la <u>información</u>.</p> <p>Si la <u>cantidad de producto sumado</u> es <u>diferente</u> para el <u>Cavero</u> y el <u>Controlador de Despacho</u>, se <u>guenta</u> nuevamente la <u>cava de leche</u> hasta que la <u>cantidad sea la misma</u>.</p>	Control de Inventarios en Cava
	Supervisor Producción	<p>Elabora el <u>documento</u> operación <u>Traslado Envío</u> por la <u>Cantidad de producto</u> que este <u>entregando de cada Tipo, Presentación y Marca</u>.</p> <p>Entrega copia del <u>Traslado Envío</u> al <u>Supervisor de Distribución</u>.</p> <p>Archiva el <u>Original del documento</u>.</p>	Traslado Envío
		<p>Verifica la <u>información del registro Traslado Recibo</u> generado por el <u>área de Distribución</u></p>	Traslado Recibo
			

		PROCEDIMIENTO		ALMACENAMIENTO Y ENTREGA DE PRODUCTO A COMERCIALIZADORA	
DOCUMENTOS DE REFERENCIA (Aplicable al documento)					
NOMBRE		EXPEDIDO POR		FECHA	ASPECTO TEMÁTICO
CONTROL DE CAMBIOS					
VERSIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS REALIZADOS			
0	oct-09	Cambio de estructura de presentación del documento de acuerdo a los establecido en la Norma Fundamental "Elaboración y Control de Documentos" V 8.			
		Cambio del nombre del documento para incluir las actividades de almacenamiento de producto terminado en la cave de leche			
		Inclusión del registro "Control de Inventarios en Cave"			

Fuente: Documentación de la comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco.

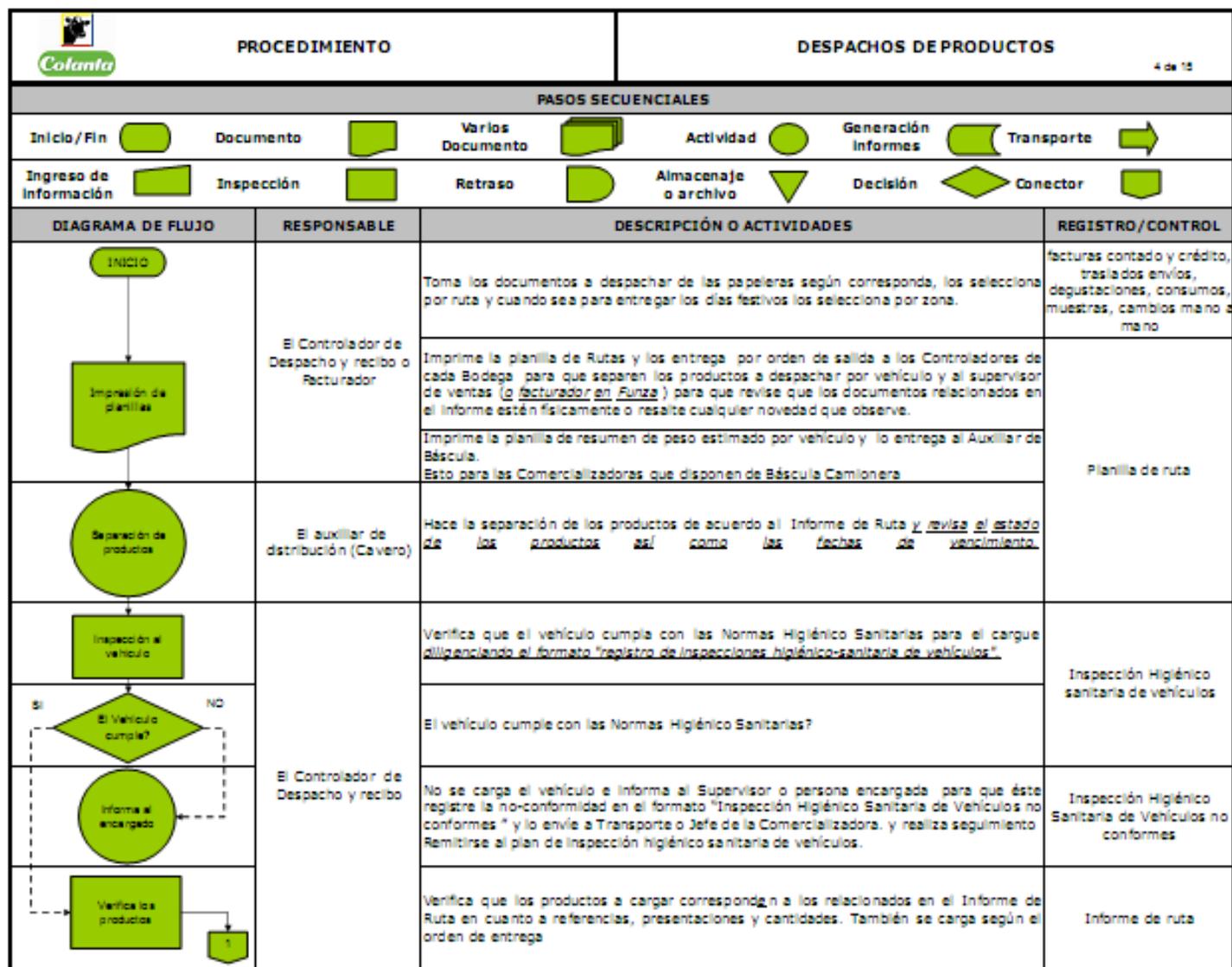
Anexo 10 Procedimiento de despacho de productos

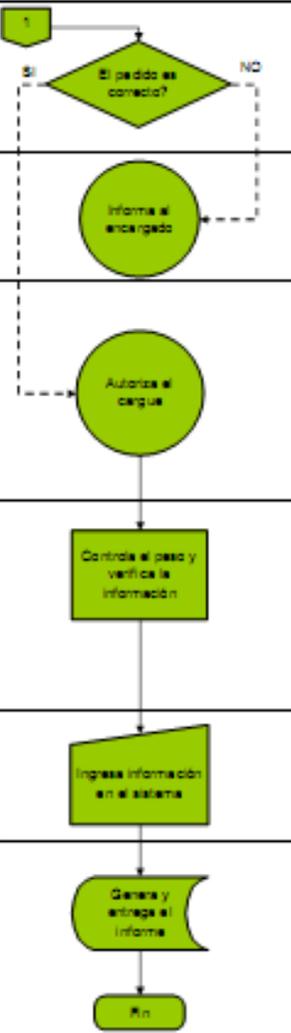
 PROCEDIMIENTO				DESPACHOS DE PRODUCTOS			
				1 de 18			
Unidad Estratégica:	Lácteos y Bebidas, cárnica	MacroProceso:	Comercial	Línea:	General	Área Organizacional:	Admón. Central-Producción
Elaboró		Revisó		Aprobó		Fecha Elaboración	Fecha revisión
						sep-01	oct-10
						Versión	5
Ing. Henry Hernández A. Analista SGI		Ing. Mario Rondón U. Jefe de Ventas		Adm. Carlos A. González Dir. División Operativa		Ciclo PHVA	Hacer
OBJETIVO				ALCANCE			
<p>Establecer las directrices, para el despacho de productos a los clientes a partir de los pedidos generados, con el fin de garantizarle satisfacción y confianza en cuanto a la calidad, cantidad y tiempo.</p>				<p>DESPACHO POR RUTAS</p> <p>Inicia con la toma de los documentos a despachar y termina con la entrega del Informe "Control de Entregas" y los documentos relacionados al Auxiliar de Distribución o transportador según corresponda.</p> <p>Es de aplicación para todos los productos distribuidos por las Comercializadoras de Colanta.</p> <p>DESPACHO PARA CLIENTES CON CONTRATO DE SUMINISTROS Y/O COMERCIALIZADORAS</p> <p>Inicia con los controles del vehículo en portería o báscula antes de ingresar a la plataforma de cargue y termina con el reporte en el sistema de la salida del vehículo si es un cliente de otra ciudad a quien Colanta le envía el pedido o Comercializadora. Con los controles realizados en báscula o portería, si el despacho es para un cliente que viene por su pedido o se trate de un pedido extra.</p>			
DEFINICIONES							
BRACERO: Persona encargada de <u>manipular los productos tanto para cargue como descargue de los vehículos.</u>							
DESPACHO DE PEDIDOS EXTRA: Es el despacho que se hace de los pedidos hechos por el cliente y que tienen como condición que se han enviados el mismo día del pedido.							
DESPACHOS POR RUTAS: Distribución que se hace directamente por personal interno de la Cooperativa a supermercados, puntos de venta, entidades gubernamentales, hospitales, colegios, restaurantes industriales, entre otros.							
INFORME DE PESO ESTIMADO: <u>Informe generado para determinar el peso teórico de la mercancía que va a ser cargada en un vehículo.</u>							
INFORME DE RUTA: Suma de la mercancía correspondiente a la de todos los registros de salida de mercancía correspondientes a una ruta.							
MOVIMIENTO DE PRODUCTOS: Es todo documento interno que mueve inventario del sistema (Traslado Recibo, Traslado Envío, Muestra, Donación, Degustación, Consumo, etc).							
CLIENTE NACIONAL: <u>Aquel cliente que corresponde a otra comercializadora, planta o municipio diferente al origen.</u>							

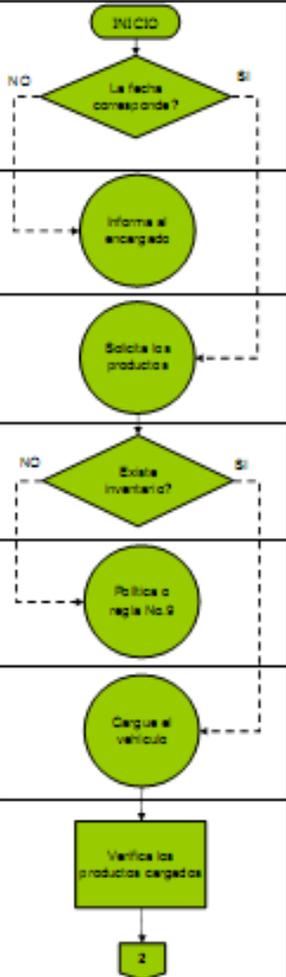


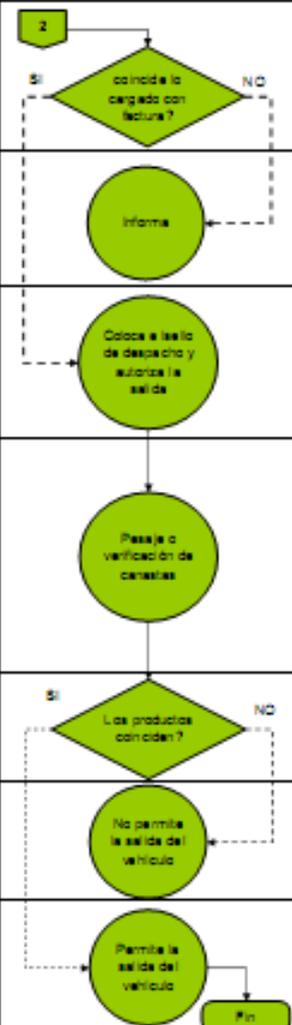
 PROCEDIMIENTO	DESPACHOS DE PRODUCTOS 2 de 15
POLÍTICAS Y REGLAS (Son las consideraciones que se deben tener en cuenta para la implementación del documento)	
<p>1. Antes de iniciar el despacho, el Controlador es responsable de verificar que el vehículo cumpla con las condiciones higiénico sanitarias para el cargue de acuerdo con las directrices establecidas en el formato "Inspección Higiénico - Sanitaria de Vehículos". Si no cumple, no se carga el vehículo y se informa al Supervisor o Jefe de Comercializadora para que éste registre la no-conformidad en el formato "Inspección Higiénico Sanitaria de Vehículos No Conformes" y lo envía a Transporte (esto en la comercializadora Medellín). En las demás comercializadoras, se realiza el seguimiento respectivo.</p>	
<p>2. Para el cargue de vehículos de clientes con contrato de suministros, se debe contar con mínimo dos personas, para evitar demoras en el proceso.</p>	
<p>3. Para los pedidos extras, el Auxiliar de Distribución encargado para la entrega es el responsable de cargar el vehículo asignado. Si no hay Auxiliares disponibles en el momento, el Supervisor o persona encargada puede autorizar el cargue del producto al conductor del vehículo destinado. En su defecto lo hará personal externo.</p>	
<p>4. Cuando no se disponga de un vehículo en la Comercializadora para atender eventualidades ocurridas en el despacho para Clientes nacionales o locales, se solicita a áreas de transportes o Jefe de Comercializadora dar solución a dicho problema.</p>	
<p>5. El Supervisor debe informar oportunamente al Coordinador de Transporte, Analista de logística - transportes o supervisor, cuando un vehículo no se presente a cargar y esté programado. Para las comercializadoras que se encargan de la logística, el controlador de despachos es quién debe informar al Supervisor de ventas cuando un vehículo no se presente a cargar y esté programado.</p>	
<p>6. Para las Comercializadoras que dispongan de Báscula camionera, el Controlador debe entregar al Auxiliar de Báscula un informe de peso estimado por Vehículo de todos los despachos.</p>	
<p>7. Cuando la Comercializadora no disponga de Báscula Camionera, se debe verificar que los productos cargados si correspondan con el registro planilla de Ruta, Factura o Movimiento de Producto.</p>	
<p>8. El Controlador es responsable de realizar el despacho únicamente de los productos registrados en documentos autorizados según lo establecido en el Procedimiento "Pedidos, Facturación y Movimiento de Productos".</p>	
<p>9. Cuando el inventario de productos no sea suficiente para realizar el despacho o el producto no reúna los requerimientos del Cliente y el documento (Factura o Movimiento de Producto) ya está elaborado, se debe anular y repetir nuevamente ó hacer Nota Crédito o Traslado Recibo según el caso. Si la factura es de contado y ya ha sido cancelada por el Cliente, el Facturador o Controlador de Despacho según el caso, elabora una Nota Crédito por mercancía no despachada y la hace autorizar del Supervisor.</p>	
<p>10. Todo Vehículo debe llevar el registrador de temperatura designado o aprobado por la Cooperativa si se carga refrigerada, con el fin de garantizar la conservación de la calidad e inocuidad del producto durante el transporte.</p>	
<p>11. Cuando se despachen productos refrigerados para un cliente, Comercializadora o Planta de otra ciudad se debe diligenciar el formato "Planilla de Ruta".</p>	
<p>12. Cuando se trate de un pedido extra debe registrar los datos solicitados en la planilla "Control de Entregas Extra".</p>	
<p>13. Para todo despacho de productos hacia otra Comercializadora se debe hacer envío por correo electrónico de los documentos despachados y verificar por parte del Controlador que en el Traslado Envío si estén relacionadas las Canastas y estibas despachadas físicamente.</p>	
<p>14. El Conductor que va a transportar mercancía para otras ciudades o comercializadoras debe estar presente en el cargue del vehículo como evidencia que recibió a conformidad.</p>	
<p>15. El Controlador y/o Facturador que organiza las facturas por rutas, para los días festivos lo debe hacer por zona y no por ruta como se hace normalmente.</p>	
<p>16. Cuando la fecha de despacho del documento sea superior al día de despacho de los productos se debe anular el documento y repetir con fecha actual.</p>	
<p>17. Para el rango entre las 02:00 y las 06:00 Horas, primero se da despacho en el Sistema al documento, y luego se verifica que los productos físicamente correspondan con los relacionados en la Factura o Movimiento de Productos. Aplica para la Comercializadora Medellín o de acuerdo a lo dispuesto en cada comercializadora.</p>	

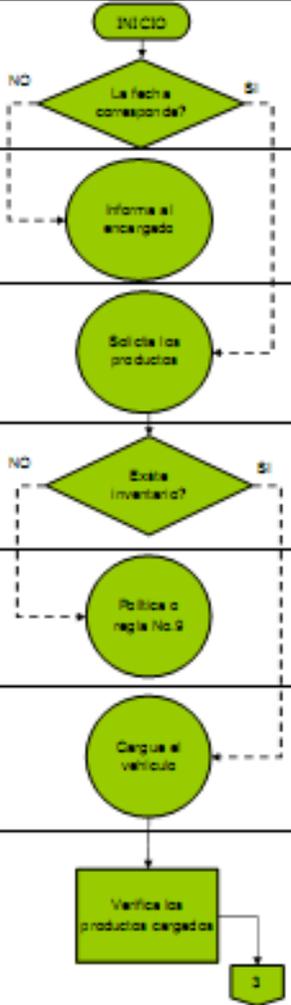
 PROCEDIMIENTO	DESPACHOS DE PRODUCTOS <p style="text-align: right;">3 de 13</p>								
POLÍTICAS Y REGLAS (Son las consideraciones que se deben tener en cuenta para la implementación del documento)									
18. El Auxillar de Báscula o el Vigilante, debe informar al Controlador de Despacho, cualquier inconsistencia entre los productos relacionados en el documento y los cargados en el vehículo o entre el peso neto de la Báscula con el de los documentos; esto para las Comercializadoras que disponen de báscula camlonera. No se debe permitir la salida del vehículo hasta que el Controlador evalúe las causas y haga los ajustes necesarios.									
19. El Vigilante de Portería es responsable de verificar que el furgón del vehículo que ingresa a cargar a la Comercializadora se encuentre vacío y que sea pesado en caso de disponer de Báscula Camlonera y si entregó devolución, debe volver a pesar vacío.									
20. Manipule el producto teniendo en cuenta lo definido en la Normatividad Legal.									
21. Maneje el producto no conforme de acuerdo con lo establecido en el procedimiento "Control Producto no conforme en comercializadoras"									
22. El Controlador En caso de un pedido extra, si es para un Cliente que tiene ruta asignada las Canastas se despachan a nombre del Auxillar titular de la ruta y no al que lleva el extra, esto para las Comercializadoras que manejen Kárdex por Auxillar.									
23. Verifique fecha de despacho de los registros (Facturas y Movimientos de productos) antes de autorizar el cargue.									
24. Toda Factura ó Movimiento de Producto debe llevar sello de despacho en la original y copias después de ser despachados en el sistema o en la planilla de ruta como requisito para autorizar la salida del vehículo cargado. <u>Para Funza, Por la cantidad de despachos, solo se realiza en las facturas de castillos y en las planillas de despacho.</u>									
25. Cuando el Cliente envíe por su pedido, se debe exigir el sello de autorización de cliente al encargado de retirar los productos.									
26. Los Vehículos que se cargan para las rutas de clientes que se les envía su pedido (clientes con contrato de suministro de otras Ciudades, Comercializadoras, despachos por rutas) deben tener selladas las puertas del furgón o carpa si es carga seca, cuando termine el cargue de los productos.									
27. Deben verificarse los sellos de las puertas o carpas del vehículo cuando termine el cargue de los productos para las rutas de clientes.									
28. A todo Auxillar de Distribución o Transportador se le debe entregar el Informe "rutero" y anotar las Canastas que se despacharon físicamente para la ruta con el fin de llevar un control de canastas por rutas independiente que se facturen o remisión en.									
29. Toda Muestra, Donación o Degustación debe estar autorizada por el Coordinador de Distribución o Jefe de Comercializadora antes de ser despachada.									
30. El Vigilante o Auxillar de Báscula debe verificar que todo producto antes de salir de la Comercializadora ya sea por Facturas o Movimiento de Productos debe tener Sello de despacho en el original y copia del documento después de realizar el despacho en el Sistema, Sello de Identificación del Cliente si vienen por el pedido y Sello de portería									
31. Las tolerancias de la Báscula Camlonera se describen en la Tabla de Tolerancias:									
tabla 1 <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>Capacidad en toneladas</th> <th>Tolerancia Permitida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entre 0 y 5 Toneladas</td> <td>10 Kg</td> </tr> <tr> <td>Entre 5 y 20 Toneladas</td> <td>20 kg</td> </tr> <tr> <td>Entre 20 y 80 toneladas</td> <td>30 kg</td> </tr> </tbody> </table>		Capacidad en toneladas	Tolerancia Permitida	Entre 0 y 5 Toneladas	10 Kg	Entre 5 y 20 Toneladas	20 kg	Entre 20 y 80 toneladas	30 kg
Capacidad en toneladas	Tolerancia Permitida								
Entre 0 y 5 Toneladas	10 Kg								
Entre 5 y 20 Toneladas	20 kg								
Entre 20 y 80 toneladas	30 kg								

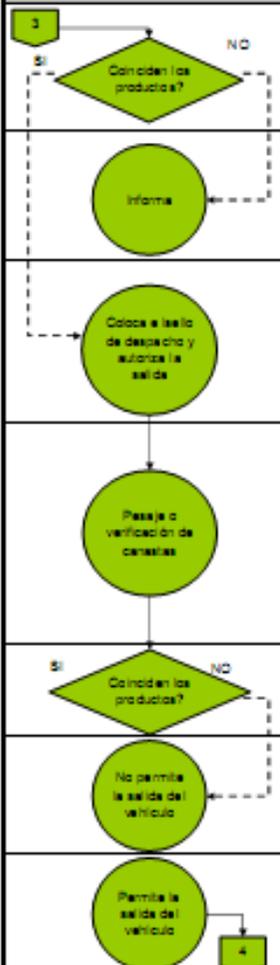


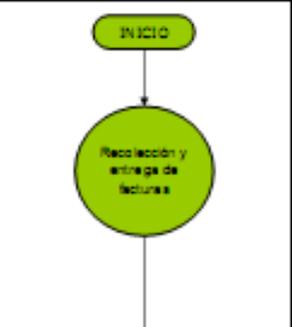
 PROCEDIMIENTO		DESPACHOS DE PRODUCTOS	
DIAGRAMA DE FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN O ACTIVIDADES	REGISTRO/CONTROL
		¿Pedido correcto?	
	El Controlador	<p>Informa al auxiliar de distribución caverro para que adicione al pedido los productos faltantes o devuelva al sitio de almacenamiento los productos que fueron separados de más. <u>En la planta Funza, se registra la novedad en el formato errores de alistamiento de auxiliares, para hacer seguimiento.</u></p>	<u>Formato Errores de alistamiento de auxiliares</u>
		<p>Autoriza cargar los productos en el vehículo asignado para la ruta y deja una copia de la planilla de Ruta en el vehículo para el Auxiliar de Distribución, Transportador y en archivo <u>se deja la original en la cual se registran lotes y fechas de vencimiento para llevar trazabilidad de los productos y los datos de ubicación del transportador (esto último aplica para Funza).</u></p> <p>Para el caso de la leche líquida pasteurizada, se carga y luego se verifica que los productos cargados en el vehículo correspondan con los registrados en el "Informe de ruta". <u>Para Funza, primero se cuentan los productos en la zona de alistamiento y luego se carga el vehículo</u></p>	Planilla Informe de ruta
		<p>Informa al Conductor para que éste traslade el vehículo a la Báscula o a la portería con el fin de que el Auxiliar de Báscula controle que el peso teórico de los documentos si coincide <u>con el peso real</u> y que el Vigilante verifique que las canastas despachadas corresponda con lo registrado en el Informe de Ruta.</p>	telefónicamente <u>o por radio</u>
	Auxiliar de báscula o vigilante	Informa al Controlador para que haga los ajustes necesarios <u>en caso de presentar inconsistencias</u>	telefónicamente
	El Controlador de Despacho	<p><u>En el aplicativo de ventas se da despacho por rutas o zonas a los documentos y Canastas en el Sistema.</u></p>	Aplicativo de ventas
		<p>Genera el Informe "Control de Entrega" y coloca sello de despacho, anota en el Informe "Control de Entrega" las canastas despachadas físicamente para la ruta independiente que se facturen o remisión en.</p> <p>Entrega el Informe "Control de Entrega" y los documentos relacionados al Auxiliar de Distribución o Transportador.</p>	Control de entrega

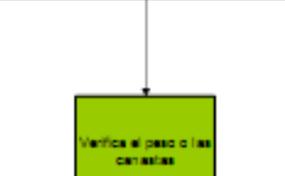
PROCEDIMIENTO		DESPACHOS DE PRODUCTOS	
		8 de 15	
DIAGRAMA DE FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN O ACTIVIDADES	REGISTRO/CONTROL
	El Controlador de Despacho	<p style="text-align: center;">DESPACHO A CLIENTES QUE VIENEN POR SU PEDIDO</p> <p>Fecha corresponde al día de despacho?</p>	
	Informa al encargado	Informa a la persona encargada del cargue para que haga cambiar el documento o dependiendo del caso lo hace el mismo Controlador.	
	Solicita los productos	Solicita los productos relacionados en <u>los documentos</u> al Auxiliar de Distribución (Cavero) según se requiera.	<u>Factura cambianle de compra venta</u>
	Existe inventario?	Existe inventario suficiente y cumple con las especificaciones del cliente?	
	Política o regla No 9	Procede según lo establecido en el numeral 9 de políticas y reglas de este procedimiento.	
	Cargue el vehículo	Informa a los Braceros para el cargue del vehículo	
	Verifica los productos cargados	Verifica que los productos cargados en el vehículo correspondan con los registrados en la <u>Factura cambianle de compra venta</u> , <u>Movimiento de Productos</u> ó Informe de Ruta.	<u>Factura cambianle de compra venta</u> , <u>Movimiento de productos</u> , <u>Informe de ruta</u> .

 PROCEDIMIENTO		DESPACHOS DE PRODUCTOS		
DIAGRAMA DE FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN O ACTIVIDADES	REGISTRO/CONTROL	
	<p>Controlador de despacho y recibo</p>	<p>Corresponden los productos cargados a los registrados en la factura?</p>		
	<p>Informa</p>	<p>Le informa al Cliente o a la persona encargada del cargue para que cargue o descargue los productos según sea el caso.</p>		
	<p>Coloca el sello de despacho y autoriza la salida</p>	<p>Coloca el sello de despachado al registro y entrega el original al Cliente, Guarda en la Papelera "Documentos Despachados" la <u>original/ firmada</u> de la factura ó Movimiento de Productos firmada y sellada por el Cliente y luego se envían al Recibo de Devoluciones.</p>	<p>Rectura cambiaria de compra venta</p>	
		<p>Autoriza la salida del vehículo de la plataforma en el aplicativo de ventas y realiza el despacho del documento en el Sistema.</p>		
	<p>Pasa a verificación de canastas</p>	<p>Informa al Conductor para que traslade el vehículo a la báscula con el fin de que el Auxiliar de Báscula controle que el peso teórico de los documentos si coincide con el peso <u>real</u> de los productos en la Báscula y para que el Vigilante verifique que las Canastas y productos despachados corresponda con lo registrado en la Factura ó Movimiento de Producto y que los documentos tengan el sello de despacho.</p>		
	<p>¿Los productos conciden?</p>	<p>Vigilante</p>	<p>Para las <u>comercializadoras</u> que no tienen Báscula <u>camionera</u>, el Vigilante debe verificar como mínimo que las canastas y mercancía despachadas si corresponden a las relacionadas en los documentos y que las facturas lleven el sello de despacho</p>	
	<p>No permite la salida del vehículo</p>	<p>Auxiliar de báscula o vigilante</p>	<p>No permite la salida del vehículo hasta que el Controlador haga los ajustes necesarios.</p>	
<p>Permite la salida del vehículo</p>	<p>Auxiliar de báscula o vigilante</p>	<p>Autoriza la salida del vehículo de la báscula, digita el número del sello de seguridad y genera un tickete de báscula, si se dispone de Báscula Camionera, si no tiene Báscula Camionera, registra el sello de seguridad en el formato en la factura o movimiento de producto y lo remite donde el Supervisor.</p>		

 PROCEDIMIENTO		DESPACHOS DE PRODUCTOS	
		8 de 12	
DIAGRAMA DE FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN O ACTIVIDADES	REGISTRO/CONTROL
	<p>El Controlador de Despacho</p>	<p>DESPACHOS DE PEDIDOS A CLIENTES INTERNOS Y EXTERNOS DE OTRAS CIUDADES A QUIENES SE LES ENVÍA SU PEDIDO</p> <p>Fecha corresponde al día de despacho?</p>	
	<p>Informa al encargado</p>	<p>Informa a la persona encargada del cargue para que haga cambiar el documento o dependiendo del caso lo hace el mismo Controlador.</p>	
	<p>Solicita los productos</p>	<p>Solicita los productos relacionados en el documento, al Auxiliar de Distribución (Cavero) según se requiera.</p>	
	<p>Existe inventario?</p>	<p>Existe inventario suficiente y cumple con las especificaciones del cliente?</p>	
	<p>Política regla No 9</p>	<p>Procede según lo establecido en el numeral 9 de políticas y reglas de este procedimiento.</p>	
	<p>Cargue el vehículo</p>	<p>Informa a los braceros para el cargue del vehículo</p>	
	<p>Verifica los productos cargados</p>	<p>Verifica que los productos cargados en el Vehículo correspondan con los registrados en la Factura, Movimiento de Productos ó Informe de Ruta.</p>	

 PROCEDIMIENTO		DESPACHOS DE PRODUCTOS	
DIAGRAMA DE FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN O ACTIVIDADES	REGISTRO/CONTROL
 <pre> graph TD Start[3] --> D1{Coinciden los productos?} D1 -- SI --> A1((Informa)) D1 -- NO --> A1 A1 --> A2((Coloca el sello de despacho y autoriza la salida)) A2 --> A3((Pasa o verificación de canastas)) A3 --> D2{Coinciden los productos?} D2 -- SI --> A4((Permite la salida del vehículo)) D2 -- NO --> A5((No permite la salida del vehículo)) A4 --> End[4] A5 --> A4 </pre>	Controlador de despacho y recibo	<p>Corresponden los productos cargados a los registrados en la factura?</p> <p>Le informa a la persona encargada del cargue para que cargue o descargue los productos según sea el caso.</p> <p>Coloca el sello de despacho al registro hoja de ruta y entrega el original y copia para que la devuelva firmada y sellada por el Cliente, ya sea interno o externo.</p> <p>Autoriza la salida del vehículo de la Plataforma y realiza el despacho del documento en el sistema. En caso de ser un despacho para una Comercializadora se genera un archivo con los traslados y se envían por correo electrónico (Despacho Automático).</p> <p>Informa al Conductor para que traslade el vehículo a la báscula con el fin de que el Auxiliar de Báscula controle que el peso teórico de los documentos coincida con el peso de los productos en la báscula y para que el Vigilante verifique que las Canastas y productos despachados correspondan con lo registrado en la Factura o Movimiento de Producto y que los documentos tengan el sello de despacho.</p>	
	Vigilante	<p>Para las <u>comercializadoras</u> que no tienen Báscula <u>camionera</u>, el Vigilante debe verificar como mínimo que las canastas despachadas si correspondan a las relacionadas en los documentos y que las facturas lleven el sello de despacho</p> <p>Las canastas despachadas corresponden a las relacionadas en los documentos?</p>	
	Auxiliar de báscula o vigilante	<p>No permite la salida del vehículo hasta que el Controlador haga los ajustes necesarios.</p> <p>Autoriza la salida del vehículo de la báscula, digita el número del sello de seguridad y genera un tickete de báscula o registra el sello de seguridad en el formato en la factura o movimiento de producto y le remite donde el Supervisor <u>para que éste autorice el despacho.</u></p>	

 PROCEDIMIENTO		DESPACHOS DE PRODUCTOS	
DIAGRAMA DE FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN O ACTIVIDADES	REGISTRO/CONTROL
	Conductor	Reclama el ticket de báscula y se lo entrega al Supervisor junto con los documentos (Facturas o Movimiento de Productos).	
	El Supervisor	Reporta el despacho del vehículo en el sistema (aplicación de ventas), relaciona en el ticket de báscula ó formato "Control de Documentos" ó planilla de rutas el número de los Documentos que lleva, lo hace firmar del conductor. Diligencia el formato "Hoja de Ruta" si lleva carga refrigerada, autoriza la salida del vehículo e informa a Seguridad la salida del vehículo en caso de llevar una cantidad de Leche en Polvo superior a: 20 Bultos ó 50 Cajas Diligencia el formato "Hoja de Ruta" si lleva carga refrigerada. Entrega al conductor los documentos relacionados con la entrega	Control documentos Hoja de ruta
	El supervisor o controlador de despachos	ENTREGA DE PEDIDOS EXTRAS Recoge las facturas de la papelera marcada con el nombre de "Envío Hoy" o la dispuesta por cada comercializadora. Entrega las facturas al Auxiliar de Distribución o al conductor del vehículo asignado ó las envía a la cava o bodega correspondiente para su allistamiento. En las comercializadoras donde la entrega se hace con personal de Colanta se registra en el formato "Control de <u>entregas extras</u> " (ver anexo 4) la placa del vehículo, el nombre del Auxiliar o Conductor, el nombre del cliente y la hora de salida, y en las que no, le informa al controlador los datos del vehículo y conductor asignados para la entrega. <u>No aplica para la comercializadora Finza</u>	Control de entregas extras
	El auxiliar de distribución o conductor	<u>Se le presenta al controlador de despacho para la entrega de las facturas o movimiento de producto.</u>	
	Controlador de despacho y recibo	Revisa las condiciones higiénico sanitarias del vehículo. El vehículo cumple con las Normas Higiénico Sanitarias?	Inspección Higiénico Sanitaria de Vehículos
		No se carga el vehículo e informa al Supervisor o persona encargada para que éste registre la no-conformidad en el formato "Inspección Higiénico Sanitaria de Vehículos no conformes" y lo envíe a Transporte o Jefe de la Comercializadora, y realiza seguimiento Remitirse al plan de Inspección higiénico sanitaria de vehículos.	Inspección Higiénico Sanitaria de Vehículos no conformes
		Coloca el sello de despachado al registro, entrega el original y copia para que la devuelva de acuerdo con lo establecido en el Procedimiento "Distribución y Entrega", diligencia la planilla "Control de Entrega Extra" hace firmar del Conductor o Auxiliar como constancia de la entrega.	Control de entrega extra

 PROCEDIMIENTO		DESPACHOS DE PRODUCTOS	
		11 de 15	
DIAGRAMA DE FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN O ACTIVIDADES	REGISTRO/CONTROL
	El Controlador de Despacho	Verifica que las canastas despachadas si salgan facturadas o informadas en el sistema o remisionadas, dependiendo el tipo de control que aplique la Comercializadora para el manejo de las canastas.	
	Conductor	Dependiendo del caso, traslada el vehículo a la báscula con el fin de que el Auxiliar de Báscula controle que el peso teórico de los documentos si coincide con el peso <u>real</u> de los productos en la Báscula y que el Vigilante verifique que las Canastas y productos despachados correspondan con lo registrado en la factura o movimiento de productos, que los documentos tengan los respectivos sellos de despachos y que el termo este funcionando en caso de ser carga refrigerada.	
	Vigilante	Para las <u>comercializadoras</u> que no tienen Báscula <u>camionera</u> , debe verificar como mínimo que las canastas despachadas si correspondan a las relacionadas en los documentos, que las facturas lleven el sello de despacho y que el termo este funcionando en caso de ser carga refrigerada.	
		Las canastas despachadas corresponden a las relacionadas en los documentos?	
		No permite la salida del vehículo hasta que el Controlador haga los ajustes necesarios.	
	Auxiliar de báscula o vigilante	Autoriza la salida del Vehículo de la Báscula, digita el número del sello de seguridad y genera un Tiquete de Báscula, si se dispone de Báscula Camionera, si no tiene Báscula Camionera, registra el sello de seguridad en el formato en la factura o movimiento de producto y lo remite donde el Supervisor <u>para que éste realice el despacho del vehículo.</u>	
			
DOCUMENTOS DE REFERENCIA (Aplicable al documento)			
NOMBRE	EXPEDIDO POR	FECHA	ASPECTO TEMÁTICO
CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO			
VERSIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS REALIZADOS	
4	feb-10	Se homologó el procedimiento con las demás comercializadoras a nivel nacional.	

 DIVISIÓN OPERATIVA Sección Logística		INSPECCIÓN HIGIÉNICO -SANTARIA DE VEHÍCULOS NO CONFORMES Fecha:		
PLANTA, COMERCIALIZADORA O BODEGA ALTERNATIVA:		PLACA VEHICULO		
NOMBRE TRANSPORTADOR :		NOMBRE CONDUCTOR :		
ELEMENTOS A INSPECCIONAR	SI	NO	SEÑALE LA EVIDENCIA ENCONTRADA	
1. Se observa presencia de plagas o insectos			<input type="checkbox"/> Dientes <input type="checkbox"/> Gorgojos <input type="checkbox"/> Acaros <input type="checkbox"/> Otros	
2. El estado del furgón es bueno?			<input type="checkbox"/> Huecos <input type="checkbox"/> Ruedas de las llantas dañadas <input type="checkbox"/> Llantas dañadas <input type="checkbox"/> Otros	
3. El estado de la carrocería es bueno?			<input type="checkbox"/> Rasguños <input type="checkbox"/> Oxidación <input type="checkbox"/> Otros	
Descripción de la no-conformidad encontrada:				
PLANEACIÓN				
No.	ACTIVIDAD	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	
RESULTADO DEL SEGUIMIENTO				
Actividad No.	FECHA	REALIZADO	DESCRIPCIÓN	PROXIMO SEGUIMIENTO
		SI NO		
CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES				
Elaboró:		Revisó:		

CR0101-11801 Rev.3

Fuente: Documentación de procedimientos de la comercializadora Colanta Ltda. seccional Turbaco