



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO Y
ADMINISTRACIÓN DEL INVENTARIO EN UNA EMPRESA
DE VENTA POR CATÁLOGO**

Hugo Fernando Villatoro Recinos

Asesorado por el Ing. Emerson Marroquín Hernández

Guatemala, septiembre de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO Y
ADMINISTRACIÓN DEL INVENTARIO EN UNA EMPRESA
DE VENTA POR CATÁLOGO**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

HUGO FERNANDO VILLATORO RECINOS
ASESORADO POR EL ING. EMERSON MARROQUÍN HERNÁNDEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez
EXAMINADORA	Inga. Nora Leonor Elizabeth García Tobar
EXAMINADOR	Ing. Ismael Homero Jerez González
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO Y ADMINISTRACIÓN DEL INVENTARIO EN UNA EMPRESA DE VENTA POR CATÁLOGO

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha marzo 2011.



Hugo Fernando Villatoro Recinos

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica Industrial

Dirección de escuela

Ing.

Cesar Ernesto Urquizú Rodas

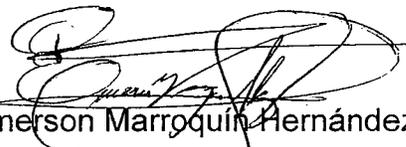
Director Escuela Mecánica Industrial

Estimado Ingeniero:

Por medio de la presente me permito saludarle deseándole éxitos en sus labores.

Así mismo me permito informarle que en base a los requisitos y reglas que se solicitan para revisar los trabajos de graduación he tenido a la mano el trabajo de graduación **“OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO Y ADMINISTRACIÓN DEL INVENTARIO EN UNA EMPRESA DE VENTA POR CATÁLOGO”** que pertenece al Sr. Hugo Fernando Villatoro Recinos, con número de carné 2002 12085 y al estudiarlo detenidamente lo considero aprobado por llenar todas las expectativas del caso.

Atentamente,



Emerson Marroquín Hernández

Ingeniero Industrial

Colegiado 6955

Asesor

Ing. EMERSON MARROQUÍN HERNÁNDEZ
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO 6955



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO Y ADMINISTRACIÓN DEL INVENTARIO EN UNA EMPRESA DE VENTA POR CATÁLOGO**, presentado por el estudiante universitario **Hugo Fernando Villatoro Recinos**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Inga. Miriam Patricia Rubio de Akú
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Miriam Patricia Rubio Contreras
INGENIERA INDUSTRIAL
COL. 4074

Guatemala, noviembre de 2012.

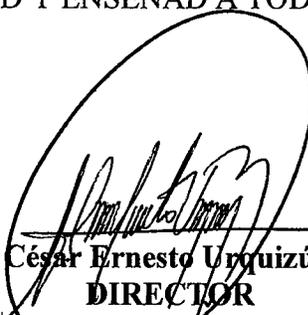
/mgp



REF.DIR.EMI.229.013

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de **OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO Y ADMINISTRACIÓN DEL INVENTARIO EN UNA EMPRESA DE VENTA POR CATÁLOGO**, presentado por el estudiante universitario **Hugo Fernando Villatoro Recinos**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, agosto de 2013.

/mgp

Universidad de San Carlos
de Guatemala

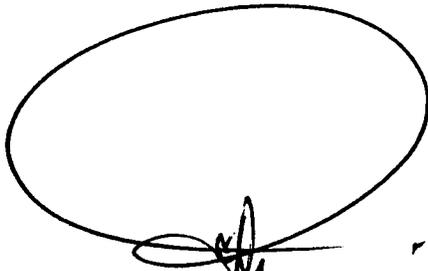


Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 617.2013

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO Y ADMINISTRACIÓN DEL INVENTARIO DE UNA EMPRESA DE VENTA POR CATÁLOGO**, presentado por el estudiante universitario **Hugo Fernando Villatoro Recinos**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano

Guatemala, 5 de septiembre de 2013

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por guiarme siempre en sus caminos y sujetarme fuerte de su mano cuando más lo necesito.
Mis padres	Edgar Fernando Villatoro Benítez y Mercedes Recinos de Villatoro por los sabios y acertados consejos que me han brindado a lo largo de mi vida y por el apoyo al culminar mi carrera universitaria.
Mi abuela Yolanda de Recinos	Por siempre estar al tanto de mi persona, ser símbolo de lucha, parte fundamental e inspiración en mi vida.
Mis abuelos Telésforo Villatoro y Dora de Villatoro	Por su apoyo durante mi formación.
Mi esposa Claudeth de Villatoro	Por brindarme el apoyo para culminar esta etapa y ser un pilar importante en mi vida.
Mis tíos	Polo Huertas y Silvia de Huertas, Carlos Moreno y Margarita de Moreno por ser muestra de perseverancia y siempre guardar el vínculo familiar que nos une.

Mis primos

José Miguel, Silvia Lucia y María Isabel Huertas Recinos, José Carlos Moreno Recinos por siempre brindarme su apoyo de hermanos.

A mis amigos

Por compartir conmigo una vida estudiantil y apoyarme afrontando los tiempos de complejidad en la carrera universitaria.

AGRADECIMIENTO A:

**Empresa Productos
Avon de Guatemala**

Por la colaboración brindada en la elaboración del presente trabajo de graduación.

**Ingeniero Emerson
Marroquín**

Por el tiempo invertido en el asesoramiento del presente trabajo de graduación.

**Ingeniero Maynor
Mendoza**

Por el apoyo para poder desarrollar el presente trabajo de graduación.

	1.2.2.2.	Trazabilidad de proceso (interna).....	11
	1.2.2.3.	Trazabilidad hacia adelante (externa).....	11
1.3.		Control de calidad.....	12
	1.3.1.	Definición.....	12
	1.3.2.	En políticas.....	13
	1.3.3.	En procedimientos.....	13
	1.3.4.	En personal.....	14
	1.3.5.	De la producción.....	14
	1.3.6.	En ventas.....	15
	1.3.7.	En inventario existente.....	15
2.		SITUACIÓN ACTUAL.....	17
2.1.		Trazabilidad.....	17
	2.1.1.	Desarrollo de producto.....	17
	2.1.2.	Suministro.....	18
	2.1.3.	Importación.....	19
	2.1.4.	Control de calidad.....	20
	2.1.5.	Almacenaje.....	21
	2.1.6.	Despacho.....	22
2.2.		Recepción del producto.....	23
	2.2.1.	Identificación del producto.....	23
	2.2.2.	Ingreso al sistema.....	24
	2.2.3.	Estiba del producto.....	25
	2.2.4.	Ubicación física del producto.....	25
2.3.		Revisión del producto por Control de Calidad (QC).....	26
	2.3.1.	Ingeniería y desarrollo del producto.....	26
	2.3.2.	Estándares del producto.....	27
	2.3.3.	Determinación de la muestra.....	27
	2.3.3.1.	Métodos de muestreo.....	29

2.3.4.	Evaluación actual de la de calidad del producto.....	31
2.3.4.1.	Producto aprobado.....	33
2.3.4.2.	Producto en mal estado.....	33
2.3.4.2.1.	Tipos de rechazo.....	34
2.3.5.	Notificación del rechazo.....	38
2.3.5.1.	Digitación al sistema.....	39
2.4.	Administración del inventario.....	39
2.4.1.	Bodega Guatemala.....	40
2.4.2.	Depósito Aduanero.....	41
2.4.2.1.	Nacionalizaciones del producto.....	41
2.4.3.	Cobertura diaria.....	42
2.4.3.1.	Despacho bodega Guatemala.....	43
2.4.3.2.	Despacho Depósito Aduanero.....	43
2.5.	Recuperación del producto rechazado.....	43
2.5.1.	Solicitud de producto a bodega.....	44
2.5.2.	Traslado al área de recuperación.....	44
2.5.3.	Reproceso del producto.....	45
2.5.4.	Devolución del producto a bodega.....	45
2.6.	Diagrama de flujo.....	46
2.7.	Diagrama Causa – Efecto.....	47
3.	PROPUESTA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD.....	49
3.1.	Proceso de recepción de producto.....	49
3.1.1.	Digitación al sistema.....	50
3.1.2.	Manejo de producto.....	51
3.1.2.1.	Descarga en rampa.....	51
3.1.2.2.	Ubicación de producto en bodega.....	52
3.2.	Inspección y determinación de la calidad del producto.....	53
3.2.1.	Determinación de la muestra.....	54

3.2.2.	Inspección de producto.....	54
3.2.3.	Ingreso de rechazos al sistema.....	55
3.2.4.	Notificaciones.....	56
3.2.4.1.	Área de compras.....	57
3.2.4.2.	Área de bodega.....	58
3.2.4.3.	Área de <i>sourcing</i>	59
3.2.4.4.	Al proveedor.....	60
3.3.	Gestión del inventario.....	60
3.3.1.	Determinación de prioridades para despacho.....	61
3.3.2.	Reprocesar inventario en mal estado según necesidad.....	62
3.3.2.1.	Determinación del reproceso a realizar.....	63
3.3.3.	Actualizaciones en sistema.....	64
3.3.4.	Segmentación del inventario.....	65
3.3.4.1.	Por ubicación.....	65
3.3.4.2.	Por calidad.....	66
3.3.5.	Reporte diario por coberturas.....	67
3.4.	Despacho bodega Guatemala.....	68
3.5.	Despacho Depósito Aduanero.....	69
4.	IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	71
4.1.	Reporte de prioridades.....	71
4.1.1.	Por ubicación.....	71
4.1.2.	Clasificación por calidad.....	72
4.1.2.1.	Aprobado.....	73
4.1.2.2.	Reprobado.....	74
4.1.3.	Reporte de coberturas.....	75
4.1.3.1.	Por ubicación.....	76
4.1.3.1.1.	Bodega Guatemala.....	76

4.1.3.1.2.	Depósito Aduanero.....	77
4.1.3.1.3.	Cálculo de producto a nacionalizar.....	78
4.2.	Optimización en la recuperación del producto.....	79
4.2.1.	Surtido de movimientos de bodega.....	80
4.2.2.	Información correcta del reproceso a realizar.....	81
4.2.3.	Retroalimentación del reproceso.....	82
4.3.	Nuevo proceso.....	82
4.3.1.	Diagrama de flujo.....	83
4.3.2.	Análisis costo beneficio.....	84
5.	MEJORA CONTINUA.....	87
5.1.	Beneficios.....	87
5.2.	Resultados.....	88
5.2.1.	Interpretación.....	89
5.3.	Estadística.....	89
5.4.	Ventajas competitivas.....	91
5.5.	Auditorias.....	92
5.6.	Verificación y cumplimiento.....	95
5.6.1.	Análisis de inventarios.....	96
5.6.2.	Actividades de reproceso en producto reprobado.....	97
	CONCLUSIONES.....	99
	RECOMENDACIONES.....	101
	BIBLIOGRAFÍA.....	103
	ANEXOS.....	105

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Tipos de trazabilidad.....	10
2.	Flujo de producto en recepción.....	32
3.	Actividades administrador inventario.....	40
4.	Diagrama de flujo de la trazabilidad del producto.....	46
5.	Diagrama Causa - Efecto.....	48
6.	Encabezado reporte por ubicaciones.....	72
7.	Encabezado reporte inventario aprobado.....	74
8.	Encabezado reporte inventario rechazado.....	75
9.	Encabezado reporte coberturas y sugerencias de nacionalización...	76
10.	Diagrama de flujo de la trazabilidad del producto.....	84
11.	Relación producto rechazado y aprobado.....	90
12.	Porcentaje impacto producto rechazado.....	90
13.	Principales motivos de rechazo.....	91

TABLAS

I.	Rating empresas venta directa 2011.....	7
II.	Consolidado datos financieros Avon.....	8
III.	Definición de defectos y AQLs para inspección.....	28
IV.	Principales motivos y unidades de producto en mal estado.....	85
V.	Costo mejora trazabilidad.....	85
VI.	Beneficio mejora trazabilidad.....	86
VII.	Formato auditoria planeación.....	93

VIII. Formato auditoria logística..... 94
IX. Formato auditoria bodega..... 94
X. Formato auditoria control de calidad..... 95

GLOSARIO

Área de <i>Shipping</i>	Área encargada de armar pedidos que posteriormente serán enviados a la consejera.
AS400	Sistema operativo multiusuario, con una interfaz controlada mediante menús y comandos CL (<i>Control Language</i>) intuitivos que utiliza terminales y un sistema operativo basado en objetos y bibliotecas.
Bahía o muelle de descarga	Espacio en un edificio o instalación donde se cargan y se descargan camiones.
Cadena de abastecimiento o suministro	Son todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes.
Compras <i>Intercompany</i>	Gestión de producto entre la misma compañía con sede en otros destinos (países, regiones, etc.).
Consejera	Se le llama de esta forma a la representante o vendedoras de producto Avon.

Cuadrilla	Grupo de personas reunidas para el desempeño de algunos oficios o para ciertos fines.
Depósito Aduanero (DPA)	Lugar donde las mercaderías son depositadas con autorización de la Aduana, y con el fin de depositar allí mercancías extranjeras, ya sea para su almacenamiento o con el objetivo de ser sometidas a una transformación.
EAN 128	Aplicación estándar para la transmisión de información entre los agentes de la cadena de suministro bajo las especificaciones del código de barras Code 128.
EAN 13	Sus siglas significan <i>European Article Number</i> y es un sistema de códigos de barras constituido por 13 dígitos.
EDI	Intercambio electrónico de datos es la transmisión estructurada de datos entre organizaciones por medios electrónicos.
Especificaciones del producto	Documento técnico oficial que establezca de forma clara todas las características, los materiales y los servicios necesarios para producir componentes destinados a la obtención de productos.
Estiba	Cargar, descargar y distribuir ordenadamente las mercancías.

<i>Incoterm</i>	Términos internacionales de comercio, son normas acerca de las condiciones de entrega de las mercancías, productos.
Ingeniería de producto	Proceso de diseño y desarrollo de un equipo, sistema o aparato de forma tal que se obtiene un elemento apto para su comercialización mediante algún proceso de fabricación.
<i>Lead time</i>	Desde el punto de vista logístico es el tiempo entre la detección de una necesidad hasta que el producto está disponible en el almacén.
Muestra (estadística)	Subconjunto de casos o individuos de una población estadística.
<i>Pallet</i>	Armazón de madera, plástico u otros materiales empleado en el movimiento de carga ya que facilita el levantamiento y manejo de producto con pequeñas grúas hidráulicas, llamadas carretillas elevadoras.
<i>Picking list</i>	Listado de ubicaciones donde se encuentra el producto que debe ser consolidado o armado para trasladarlo de un lugar a otro.
Población (estadística)	Conjunto de elementos de referencia sobre el que se realizan las observaciones.

Producto a Granel	Aquel producto que no ha sido envasado previamente, se mide en presencia del consumidor.
QC (<i>quality control</i>)	Es el sistema de leyes y procedimientos a seguir para asegurar un nivel uniforme de calidad durante la fabricación de un producto.
Rack	Soporte metálico destinado a alojar equipamiento, producto o bienes.
Sourcing	Serie de prácticas de contratación, cuyo objetivo es la búsqueda, evaluación y contratación de proveedores de bienes y servicios.
TLC	Tratado de Libre Comercio, acuerdo bilateral para ampliar el mercado de bienes y servicios entre los países participantes eliminándolos o rebajándolos. Este acuerdo se rige por las reglas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) o por mutuo acuerdo entre los países.
Trocket	Montacargas manual operado por personal de bodega.

RESUMEN

Por medio de este proyecto se pretende ampliar la información sobre la trazabilidad en la cadena de abastecimiento. Debido a la situación que muchas empresas en la región han dejado de producir por estrategias, ahorros y otras razones, y se han dedicado a comercializar por medio de importación y distribución del producto.

Esta forma de operar aumenta la actividad logística, tanto la importación, almacenaje como manejo interno de producto, por lo que es importante tener un amplio conocimiento en la trazabilidad de producto ya que esta es la que permite saber datos históricos del producto como lote de producción, proveedor, materias primas empleadas, etc. Por medio de la trazabilidad también se puede tener rastreo del inventario desde que es despachado por el proveedor hasta que es ingresado a la bodega de la empresa y posteriormente es despachado, tomando en cuenta todas las etapas intermedias que esto representa como el tránsito (aéreo, marítimo o terrestre), traslados internos en bodega de producto terminado, etc.

Dentro de trazabilidad están comprendidas los tres tipos que existe (hacia atrás, de proceso y hacia adelante) y en el caso de una empresa con actividad de venta por catálogo de cosméticos, producto para el hogar, moda y bienestar es muy amplia la visión y aplicación de esta ya que se cuenta con un depósito aduanero en el cual se tienen que tener controles más estrictos ya que es un espacio que pertenece a las autoridades aduanales y es brindado como beneficio para ingresar producto extranjero que se comercializara fuera de las fronteras donde este se encuentre.

Al analizar la trazabilidad en una empresa se encuentran puntos de mejora donde se pueden dar ahorros representativos para la operación y por otro lado se aumenta y mejor el flujo de producto, por lo que es sano realizar este tipo de proyectos y darles seguimiento.

OBJETIVOS

General

Optimizar la trazabilidad del producto y administrar el inventario en una empresa de venta por catálogo.

Específicos

1. Evaluar el manejo del producto en bodega desde su ingreso hasta su despacho.
2. Estandarizar el proceso de recepción y revisión de producto, tomando en cuenta el ingreso al sistema y la notificación de aprobación o rechazo del mismo.
3. Implementar el manejo de forma más eficiente y sencilla del inventario.
4. Determinar y minimizar las más frecuentes causas de rechazo del producto, lo cual vuelve ineficiente el flujo del mismo.
5. Incrementar la disponibilidad de producto aprobado para mejorar el nivel de despacho.
6. Determinar la eficiencia del proceso de despacho por medio de tiempo invertido en reprocesar producto en mal estado.

7. Determinar el costo en reproceso del producto en mal estado.

INTRODUCCIÓN

Las empresas en la actualidad tienen la necesidad de revisar los procesos que integran sus operaciones debido a los ahorros que deben tener para poder llegar a los niveles requeridos de eficiencia y alcanzar una mejor rentabilidad.

Productos Avon de Guatemala es una empresa dedicada a la venta directa por catálogo, tiene como objetivo ayudar a mujeres que estén dispuestas a obtener mejoras económicas y personales. Las dos clases de ventas que Avon maneja, son de forma directa y por medio de centros de ventas, las consejeras o vendedoras pueden ofrecer una amplia gama de productos que abarcan desde cosméticos y fragancias hasta ropa, hogar y bienestar. La visión: "Ser la empresa que mejor comprende y satisface las necesidades de productos y servicios para la realización personal de la mujer, en todo el mundo."

Avon es una de las transnacionales mejor ubicadas en la venta por catálogo en el mundo, Guatemala no es la excepción, está catalogada dentro de las mejores empresas de su categoría. Guatemala es el país distribuidor para toda Centroamérica haciendo aquí la operación principal del negocio, lo cual incluye la recolección de pedido de todas las consejeras y el armado de los mismos que llegaran a cada una de ellas.

Guatemala en los últimos años se ha vuelto un país distribuidor, lo cual obliga a introducirse al ejercicio de la operación y logística de forma más minuciosa.

Las empresas deben operar de la mejor forma posible, tomando en cuenta dos puntos principales en la administración interna del producto, niveles de inventarios sanos con una correcta y trazabilidad de los mismos.

El primer paso en la cadena de abastecimiento es suministrar el producto desde proveedores directos o casas matrices, posteriormente se realizan dos actividades en las cuales las empresas han ido involucrándose para obtener mejores resultados y ahorros, tales como el almacenaje y logística de distribución; para estas actividades se necesita que el producto cumpla con especificaciones que benefician a las áreas de la cadena de valor involucradas en manejo del mismo, como lo es bodega y control de calidad, tratando de tener un flujo eficiente en la operación, ya que de no ser así se procede a maquilar el producto para su recuperación, lo cual se debe evitar ya que significa un incremento en costos y retrasos.

1. ANTECEDENTES

1.1. La empresa

Productos Avon, es una empresa que se dedica a la venta directa, alrededor del mundo tiene presencia en más de 150 países con más de 6 millones de vendedoras.

El fin de Avon es mantenerse líder en su rama de venta por catálogo conjuntamente con dar mayor independencia a sus consejeras obteniendo ingresos económicos adicionales.

1.1.1. Ubicación

La empresa cuenta con centros de ventas ubicados en distintos puntos de la capital e interior de la república para una mayor cobertura a las necesidades de las consejeras. Producción, bodegas y aéreas administrativas como mercadeo, ventas, planeación, sistemas, recursos humanos, etc., se encuentran en Calzada Roosevelt 11-08, zona 2 de Mixco.

1.1.2. Historia

Gracias a la habilidad del señor David H. McConnell para vender de puerta en puerta libros de perfumes creados por él mismo, sus fragancias se volvieron tan populares que con el tiempo muchas mujeres querían conseguir tan apreciados frascos creados por el mismo.

Andando el tiempo, en 1886, se fundó la empresa "*California Perfume Company* (CPC)" en Nueva York, a medida que la compañía fue creciendo, surgió la idea de contratar representantes para dar a conocer sus perfumes, y fue así como contrató a la primera distribuidora de la empresa, Srta. Albee.

En 1897, McConnell construyó un pequeño laboratorio en *Suffern*, Nueva York, lo que más tarde se convertiría en el "*Avon Suffern* de Investigación y Desarrollo" que servía a la empresa para realizar sus creaciones de cosméticos. A partir de ahí, nadie imaginaba el crecimiento tan rápido que experimentarían la compañía a lo largo y ancho del mundo.

En 1918, cinco millones de unidades de cosméticos fueron vendidas en Norte América. Para 1928, las ventas alcanzaron los 2 millones de dólares. En octubre de 1939 llegó el momento de dar un paso más, de crear una marca y un nombre a tan exitosa aventura. Para esa fecha el nombre de la empresa fue cambiado a *Avon Products, Inc.*

Ahora ya era una empresa fuerte, pudiendo mirar al futuro con mucha confianza. Debido a esto, Avon comenzó a cotizar en la bolsa de Nueva York en 1946.

El éxito y la originalidad de Avon estriban particularmente en el contacto estrecho con los consumidores, gracias a sus representantes en el mundo entero.

1.1.3. Características

Productos Avon, es una empresa utiliza dos características para comercializar su producto, venta directa y venta por catálogo. Venta directa es

comercializar fuera de un establecimiento y venta por catálogo que se apoya en el *marketing* directo

1.1.3.1. Venta directa

Se le conoce también como venta a domicilio. Es la comercialización fuera de un establecimiento comercial de bienes y servicios directamente al consumidor, mediante la demostración personalizada por parte de un representante de la empresa vendedora. Este último aspecto distingue a la venta directa de las denominadas ventas a distancia, en las que no llega a existir un contacto personal entre la empresa vendedora y el comprador.

1.1.3.2. Venta por catálogo

Es un sistema de distribución comercial para vender de forma inmediata, productos o servicios, utilizando métodos de envío como el correo ordinario o las agencias de transporte, habiendo visto previamente el comprador los productos a través del catálogo.

La venta por catálogo usa las herramientas del *marketing* directo, que es el conjunto de actividades por las que el vendedor efectúa la transferencia de bienes y servicios al comprador, dirigiendo sus esfuerzos a un mercado potencial cualificado, utilizando los mejores medios, con el objetivo de solicitar una respuesta por teléfono, internet, correo ordinario o una visita personal de un cliente actual o potencial. En el concepto de venta por catálogo sobresalen tres características importantes y diferenciadoras:

- Constituye una alternativa a los métodos de venta tradicionales, al canal de distribución de mayoristas y minoristas.

- Utiliza medios como el teléfono, internet, correo ordinario o visitas personales para la captación del cliente, la promoción y el envío de los productos.
- El cliente realiza la compra habiendo visto previamente los productos solicitados a través del catálogo de la compañía.

1.1.4. Misión

La misión de esta empresa está busca puntos específicos, los cuales se transforman el sentido de ser de este negocio, los más importantes que se pueden destacar son:

- “Ser la compañía líder en belleza.
- Ser la elección de compra de la mujer.
- Ser la principal compañía de venta directa.
- Ser la mejor compañía donde trabajar.
- Ser la más importante fundación para la mujer.
- Ser la compañía más admirada.”

1.1.5. Visión

“Ser la empresa que mejor comprende y satisface las necesidades de productos y servicios para la realización personal de la mujer, a lo largo y ancho de todo el mundo.”

1.1.6. Valores

Se cuentan con pequeños valores que conforman una empresa integral. Se inculcan en cada uno de los involucrados para contar con ética en la comercialización de sus productos.

- “Confianza: opinión favorable de ser capaz y actuar de manera adecuada en una determinada situación y pensamientos. La confianza se verá más o menos reforzada en función de las acciones, los actos previos y las posibles pruebas halladas.
- Respeto: consideración de que alguien o incluso algo tiene un valor por sí mismo y se establece como reciprocidad: respeto mutuo, reconocimiento mutuo. El respeto se refiere a cuestiones morales y éticas.
- Credibilidad: componentes objetivos y subjetivos que definen la capacidad de ser creído de una fuente o mensaje. La credibilidad se compone de dos dimensiones principales: capacidad de generar confianza y grado de conocimiento, donde ambas poseen componentes objetivos y subjetivos.
- Humildad: conocimiento de las propias limitaciones y debilidades y en obrar de acuerdo con este conocimiento. También es sinónimo de modestia.
- Integridad: cualidad que faculta para tomar decisiones sobre el comportamiento por sí mismo. Se predica de todos los individuos en cuanto tales. La integridad está muy relacionada con la concepción del sujeto de sí mismo: sus comportamientos, creencias y forma de actuar.”

1.1.7. Pilares

Avon tiene cuatro pilares con los cuales tiene y vive un crecimiento sustentable:

- Comprometidos con incrementar la competitividad de marca.
- Ganar competitividad comercial.
- Elevar la efectividad organizacional.
- Transformar radicalmente la estructura de costos.

1.1.8. Complejidades de la venta por catálogo como empresa

Dentro de las complejidades se encuentran algunas desventajas, que radican en una mayor cantidad de costos directos asociados al proceso de venta. Ahora bien, esta desventaja se agrava en mercados de productos masivos consumidos por una gran cantidad de clientes en un amplio rango geográfico, debido al canal de distribución que se utilice y la dinámica de transporte.

En este caso, los desafíos administrativos y logísticos se multiplican y a la empresa se le complica atender adecuadamente a tantos clientes, así como poder entregar el producto intacto y con los mismos estándares de calidad de cuando fue despachado de la empresa.

1.1.8.1. Competencia en el mercado

El mercado al que se enfrentan las empresas de venta directa es cada día más complejo debido a la competencia, para el 2008 se realizó un estudio que lanzo los siguientes datos.

Tabla I. **Rating empresas venta directa 2011**

Compañía	Beneficios US\$	% incremento respecto 2010
<i>Avon Products Inc.</i>	\$513.6	-4
<i>Nu Skin Enterprises Inc.</i>	\$428 million	12%
<i>Primerica Inc.</i>	\$275.8 million	14%
<i>USANA Health Sciences Inc.</i>	\$143.5 million	6,30%
<i>Herbalife Ltd.</i>	\$108.0 million	87%
<i>Medifast Inc.</i>	\$76.1 million	13%
<i>Reliv International Inc.</i>	\$17.3 million	-7,30%
<i>AL International Inc.</i>	10.5 million	1400%
<i>Tupperware Brands Corp.</i>	\$10.5 million	17%

Fuente: www.finanzas.yahoo.com. Consulta: 28 de agosto del 2011.

1.1.8.2. Primeros lugares del *ranking* en venta por catálogo

Avon mantiene uno de los primeros lugares en las tablas de empresas líderes en el mercado. Debido a la crisis económica el ingreso se ha mantenido aunque no necesariamente el beneficio neto, tal como se indica en la siguiente información:

Tabla II. **Consolidado datos financieros Avon**

Período	2011	2010	2009
Venta neta	\$ 11 112,0	\$ 10 731,3	\$ 10 084,8
Otros ingresos	179,6	131,5	120,4
Total ingresos	\$ 11 291,6	\$ 10 862,8	\$ 10 205,2
Costos, gastos y otros			
Costo de venta	4 148,60	4 041,30	3 825,50
Gastos de venta, generales y administrativos	6 025,40	5 748,40	5 374,10
Deterioro de valor de activos intangibles y fondo de comercio	263	0	0
Beneficio operativo	854,6	1 073,10	1 005,60
Gastos por intereses	92,9	87,1	104,8
Ingresos por interes	-16,5	-14	-20,20
otros gastos, neto	35,6	54,6	7,3
Total otros gastos	112	127,7	91,9
Ingresos de operaciones continuas, antes de impuestos	742,6	945,4	913,7
Impuesto a la renta	216,2	350,2	294,5
Ingresos de operaciones continuas, neto de impuestos	526,4	595,2	619,2
Operaciones discontinuadas, neto de impuestos	-8,6	14,1	9
Ingresos netos	517,8	609,3	628,2
Utilidad neta atribuible a los intereses no controlables	-4,2	-3	-2,4
Utilidad neta	\$ 513,6	\$ 606,3	\$ 625,8

Fuente: www.finanzas.yahoo.com. Consulta: 28 de agosto del 2011.

1.2. Trazabilidad

La importancia de la trazabilidad, es documentar cada procedimiento desde materia prima a despacho de producto terminado. Esta puede ser hacia adelante, interna y externa.

1.2.1. Definición

Se entiende como trazabilidad aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer la historia, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas.

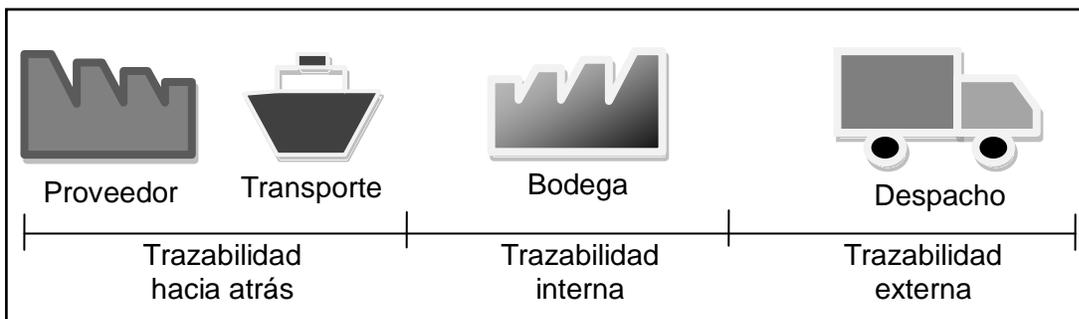
1.2.2. Tipos de trazabilidad

Como termino general para que un producto pueda ser rastreable se debe tener un registro completo desde los materiales de producción hasta el lugar de entrega de un producto, pasando por todos y cada uno de las aéreas involucradas en su fabricación, almacenaje y despacho. Depende de lo que se necesite rastrear es el tipo de trazabilidad que se debe emplear.

Cada una de las aéreas involucradas en el proceso del producto, deben generar un propio historial de lo que se realizó para cada lote, esto con el objetivo que la trazabilidad no se vea interrumpida cuando se desee hacer una trayectoria general y detallada de cada uno de los pasos y estaciones donde el producto estuvo previo de ser despachado.

En el caso de las empresas importadoras y distribuidoras, se puede trazar una trayectoria del producto desde que sale de la fábrica del productor, la importación del mismo, almacenaje y despacho.

Figura 1. **Tipos de trazabilidad**



Fuente: elaboración propia.

1.2.2.1. **Trazabilidad hacia atrás**

También conocida como trazabilidad ascendente. Es saber cuáles son los productos que son recibidos en la empresa, acotados con alguna información de trazabilidad (lote, fecha de caducidad o consumo preferente), y quienes son los proveedores de esos productos.

Tablas con información de origen del producto puede ayudar para un mejor rastreo como por ejemplo si el producto ingresado tiene componentes o materias primas, pruebas de calidad realizadas a las mismas, las cuales respalden la calidad e integridad de los insumos en el proceso y del producto terminado como tal.

1.2.2.2. Trazabilidad de proceso (interna)

Conocida también como trazabilidad de procesos, esta se debe hacer una vez el producto ya es recibido dentro de la empresa, y aquí surge la incógnita, ¿en qué áreas se debe tener trazabilidad?, deben de cumplirla todas las partes de la cadena de suministro (proveedores, operadores logísticos, distribuidores, etc.), debe existir un sistema que relacione el producto final con el origen del mismo y los procesos en que ha estado involucrado.

Para cumplir con la trazabilidad interna hay información que se debe considerar, esto ayuda a facilitar el mapeo y rastreo del producto tales como: en qué punto el producto se divide o mezcla, lugar o bodega de destino, ubicación dentro de un sistema para poderlo identificar, para esto existe herramientas como el GS1-128 (código de barras), EDI y RDFI. Estos pasos se deben seguir hasta que el producto llega a la ubicación de despacho o la última ubicación dentro de la empresa, la transmisión de información (número de lote) es necesario brindársela al siguiente eslabón de la cadena de abastecimiento.

1.2.2.3. Trazabilidad hacia adelante (externa)

Conocida también como trazabilidad descendente, esta consiste en saber cuáles son los productos expedidos por la empresa, acotados con alguna información de trazabilidad (lote, fecha de caducidad/consumo preferente) y saber sus destinos y clientes.

Realizar esta trazabilidad puede ser complicado, ya que hay empresas que distribuyen producto a lo largo y ancho de grandes extensiones territoriales; para lo que sirve un control detallado en el área de despacho del producto, tomando en cuenta los registros de pallet o lotes y el destino que se tiene

programado, es por eso que el transportista debe realizar una revisión y confirmar que el producto que está recibiendo es el correcto, realizando así un doble chequeo.

La entrega de producto se debe cumplir a exactitud, tomando en cuenta el programa de entrega donde se realizó un cuadro entre producto y destino.

1.3. Control de calidad

Calidad es la herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie. La palabra calidad tiene múltiples significados. De forma básica, se refiere al conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. Por otro lado, la calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades

1.3.1. Definición

Se define control de calidad como todos los mecanismos, acciones, herramientas que se realizan para detectar la presencia de errores. La función del control de calidad existe primordialmente como una organización de servicio, para conocer las especificaciones establecidas por la ingeniería del producto y proporcionar asistencia al departamento de fabricación, para que la producción alcance estas especificaciones.

Como tal, la función consiste en la recolección y análisis de grandes cantidades de datos que después se presentan a diferentes departamentos para iniciar una acción correctiva adecuada.

1.3.2. En políticas

Las políticas internas en una empresa deben tener un riguroso control de calidad desde su creación hasta su aplicación. El área de control de calidad debe cumplir con ciertas políticas o lineamientos previamente establecidos.

El cumplimiento de políticas de calidad son dadas por medio de revisiones que permiten confirmar lo que se definió desde el origen y que se cumpla en cada uno de los procesos o pasos de la trayectoria de un producto o servicio para asegurar a su vez la calidad de dicho producto o servicio final.

1.3.3. En procedimientos

Cada uno de los procedimientos establecidos en una cadena de abastecimiento se debe realizar con óptima calidad, esto para asegurar la calidad final del producto y así poder dejar un registro detallado que favorezca a la trazabilidad del mismo.

En cada procedimiento debe quedar un historial registrado ya que la trazabilidad interna así lo requiere. Cada área donde el producto sufre algún cambio debe entregar un informe detallado al siguiente eslabón de la cadena para que este pueda registrarlo como un punto inicial en su propio procedimiento. Dichos cambios deben cumplir una calidad que registrará el área de QC para que el siguiente eslabón en la cadena de abastecimiento pueda

asegurar la calidad en sus propios procedimientos y así sucesivamente hasta lograr el producto terminado.

1.3.4. En personal

El control de calidad en las personas involucradas a lo largo de la cadena de suministros es necesario ya que de ellos depende la calidad de la actividad o procedimiento que se realice en su área de trabajo.

Es necesario tener al personal especializado para poder realizar el trabajo de forma eficiente, se les debe capacitar con frecuencia para que puedan optimizar las herramientas que se les brinde. Las políticas de trabajo deben ser conocidas por el personal con el fin de apegarse a las normativas que llevan a una calidad óptima.

1.3.5. De la producción

En las empresas de venta por catálogo se producen pedidos armados (se puede decir que el pedido armado es el producto terminado consolidando todo lo que la consejera realizó en su pedido) por lo que aquí también existen controles que favorecen que el pedido de cada consejera vaya tal y como ella lo pidió.

Para el cumplimiento de la calidad en producción, como se mencionó anteriormente se tuvo que haber velado por la calidad en cada uno de las aéreas previas donde estuvo el producto, tales como: importaciones (transporte, muy común que el producto se dañe), recepción bodega de la empresa, QC (control de calidad, encargados de velar porque se cumplan las

especificaciones del producto previamente fijadas por ingeniería), bodega (almacenamiento).

1.3.6. En ventas

El negocio de venta por catálogo depende mucho de la fuerza del área de ventas como motor de varios elementos. La calidad de ventas inicia con el trato que se le da a la consejera, quien es el elemento más valioso para la compañía, hasta el momento que se le entrega su pedido, el cual debe cumplir los más altos estándares de calidad para que el cliente quede totalmente satisfecho, tanto por el estado del producto después de haber tenido un trayecto largo de tránsito.

1.3.7. En inventario existente

Debido a que la mayoría de las empresas en la región están migrando de ser productoras a importadoras, el tema de almacenamiento se complica cada vez más. La diferencia está en que las empresas cuando producen pueden planificar de forma que no haya mayor inventario almacenado en bodegas, lo cual reduce sus costos de almacenaje; mientras que las empresas distribuidoras deben incurrir en estos gastos ya que se debe planificar abastecerse con anterioridad, en lo cual se cae muchas veces en incrementar el área de bodegas.

A las empresas que se dedican a la venta por catálogo se les complica más aun debido a que no se tiene un dato completamente certero de venta y para satisfacer la demanda del producto se abastecen incluso con porcentajes mayores a los estimados, dependiendo de algunos factores como posicionamiento estratégico en el catálogo, producto ofertado, etc.

De esta cuenta que el inventario se somete a un grado alto de rotaciones dentro de bodega, antes de ser despachado, lo cual lleva a dañar la integridad física del producto, desde su embalaje, empaque individual, hasta el producto mismo; por lo que antes de pasarlo a armado de pedidos (producción), se hace una inspección de calidad.

Es muy importante cumplir las normas de almacenaje establecidas, cantidad de cajas a estibar, calibre del cartón corrugado donde se conserva el producto y orden para evitar traslados innecesarios, todo esto con el objetivo de mantener el producto con buena calidad y ahorrar tiempo en inspecciones repetitivas de calidad.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Trazabilidad

Actualmente en la región han surgido empresas que se dedican en mayor parte a la importación y distribución del producto lo cual obliga a tener mejores controles en los movimientos de inventario, en despacho de origen, arribo a bodega destino, traslados internos y distribución al cliente final.

En esta instancia es donde la trazabilidad del producto se utilizará para registrar cada uno de los pasos en los que se incurre, esto con el objetivo de dejar un registro donde se pueda consultar las diversas fases a las que fue sometidas el producto antes de llegar al consumidor final.

2.1.1. Desarrollo de producto

Después de definir qué tipo de producto se va a lanzar y el mercado objetivo, el área de ingeniería desarrolla el producto, crea especificaciones, dimensiones tanto de empaque como de envase en caso deba ser envasado y del producto en sí. Posteriormente desarrolla una etiqueta para identificar el producto, la cual contiene cualquier tipo de información que pueda ser útil en la importación, exportación y almacenaje.

La etiqueta debe estar estandarizada para poder hacer movimientos a otras sucursales de la misma empresa ubicadas en cualquier países que haya operación, a lo que se le llama compras *intercompany*. Esta etiqueta debe

contar con información como: código, descripción, código de barra, texto legal (país de producción, empresa que lo importa y empresa que lo distribuye).

El código que se coloque en esta etiqueta es lo que identificará al producto a lo largo de todo su trayecto en la cadena de abastecimiento, el cual será de mucha utilidad para realizar la trazabilidad del mismo.

Para facilitara el mapeo o trazabilidad se coloca en la etiqueta un código de barra, que por medio de herramientas tecnológicas como RFID (Identificador de radio frecuencias) se puede leer toda la información del producto.

2.1.2. Suministro

Empresas que tanto por costos y estrategias de mercado han tenido que dejar de producir dentro del país, se han visto en la necesidad de cambiar su actividad productora a importadora. Es el caso de esta empresa de venta por catálogo, un alto porcentaje de su actividad en la actualidad es importar y distribuir.

La forma en que se abastece es a través de compras a proveedores locales e internacionales (incluyendo compras *intercompany*). El proceso de compras surge del área de planeación el cual se basa en un estimado previamente fijado por datos históricos de mercadeo, se coloca la orden de compra y se hace un seguimiento detallado a la producción del proveedor para verificar que el producto cumpla con los tiempos fijados en dicha orden de compra.

Una vez el producto esté terminado, empacado y listo para ser traslado desde la bodega del proveedor a las instalaciones de la empresa, la importación

como tal es responsabilidad del área de logística. Dependiendo de la negociación que se haya tenido con el proveedor (CIF, FOB, EXW o el *incoterm* que se maneje) para cada producto específico, es donde entra la responsabilidad de esta área, quien se debe encargar de hacer la recolección del producto y llevarlo a su destino.

2.1.3. Importación

Como se mencionó anteriormente el área de importaciones es quien se encarga de coordinar todo el transporte del producto, incluyendo el pago de impuestos, el paso de aduanas y verificar que el producto cumpla con los requisitos que la ley exige para la internación de producto al país.

La responsabilidad del área de logística varía según la negociación que tenga cada producto, dicha negociación lo debe hacer el área encargada, *sourcing*, definiendo así su *incoterm* (siglas en inglés que significan términos internacionales de comercio) de los cuales los más utilizados por esta empresa son los siguientes:

- CIF: siglas en inglés que significan costo, seguro y flete, donde el vendedor se hace cargo de todos los costes, incluyendo el transporte principal y el seguro, hasta que la mercadería llegue al puerto destinado.
- FOB: siglas en inglés que significan franco a bordo, donde el vendedor entrega la mercancía sobre el buque. El vendedor contrata el transporte a través de un consignatario, pero el coste del transporte lo asume el comprador. Este *incoterm* es uno de los más usados en el comercio internacional. Se debe utilizar para carga general (bidones, bobinas, contenedores, etc.), de mercancías, no utilizable para granel. El *incoterm*

FOB se utiliza exclusivamente para transporte en barco, ya sea marítimo o fluvial.

- EXW: siglas en inglés que significan en fábrica, donde el vendedor pone la mercancía a disposición del comprador en sus instalaciones: fábrica, almacén, etc. Todos los gastos a partir de ese momento son por cuenta del comprador.

Ya recolectado el producto después de coordinar con el transportista logística debe pagar los impuestos que exige el gobierno de ingreso de mercancía importada por medio de una DUA (Declaración Única Aduanera).

Para seguir con la trazabilidad del producto y poder vincular lo que se encuentra en tránsito al momento de su ingreso a bodega, se asigna un número de registro por medio de una relación de ingreso al embarque consolidado, que hace mención de algunos datos generados por logística en el tránsito, póliza, factura y papeleo en aduanas. Una vez generada la relación de ingreso se asigna un número de recepción único para poder dar mapeo de ese ingreso, posteriormente se asigna una ubicación al producto dentro de bodega.

2.1.4. Control de calidad

Una vez el producto queda identificado en bodega, se procede a hacer una inspección de calidad donde se determina si es apto o no para el armado de pedidos. Control de calidad hace un muestreo ya que por la cantidad de producto es complejo hacer una inspección al cien por ciento. Control de calidad o QC por sus siglas en inglés, procede a la revisión hasta tener la confirmación que bodega ingreso el producto al sistema exitosamente.

En este proceso de revisión se cuenta con un sistema con deficiencias ya que los usuarios al consultar en caso el producto es rechazado no lleva un registro detallado a que bodega pertenece (bodega Guatemala o bodega depósito aduanero), en este punto es probable perder la trazabilidad, mas aun cuando el rechazo fue realizado en el depósito aduanero y se realiza una nacionalización, al ingreso del producto a bodega Guatemala se pierde el mapeo del producto en cuanto al motivo de rechazo.

En la actualidad QC realiza la inspección de calidad hasta que el furgón este totalmente descargado aunque no todo el furgón sea del mismo código, lo cual atrasa el proceso, tanto para la aprobación o rechazo del producto como para el siguiente eslabón de la cadena, que es el área de recibo en bodega. La inspección puede ser realizada en lo que bodega genera el número de registro de ingreso, para que terminada la inspección de calidad se pueda aprobar el producto y ubicarlo dentro de bodega.

2.1.5. Almacenaje

Las etapas de inspección de calidad y almacenaje inician simultáneamente, al inicio las cuadrillas empiezan a descargar el producto, en caso que venga al piso (término utilizado cuando el producto vienen a granel sobre el suelo del furgón y no entarimado) se va colocando sobre tarimas a una estiba adecuada ya que se han presentado casos donde se colocan cantidades mayores de cajas sobre cajas y con el tiempo tienden a ceder, deformándose y hasta rompiéndose, simultaneo a esto el piloto hace entrega de los papeles en la ventanilla de recibo en bodega.

Una vez el digitador de bodega ya tiene la papelería completa procede a entregarla al delegado SAT, si es en bodega DPA (en bodega Guatemala no es

necesario), para su revisión ante las autoridades del país, ya que el Depósito Aduanero se cuenta como una zona libre de impuesto otorgada a Avon como resultado de la buena administración en sus procesos. Cuando el delegado ha dado su aprobación, se procede a ingresar el producto al sistema, generando el registro de recepción. En este proceso existen demoras que se pueden eliminar como por ejemplo que el producto venga entarimado o que cuando se entarima en rampa sea trasladado inmediatamente a su ubicación en bodega, ya que por espacio primero corresponde liberar *racks* y ya vacío ubicar.

También hay casos en el almacenaje que debido al poco espacio libre en bodega, los operarios acostumbran a dejar tarimas en el pasillo lo cual a futuro es un problema debido a que otro operario puede moverlas de lugar y por no tener ubicación específica en el sistema sino estar en los pasillos, se pierde el producto.

El traslado de producto de la bodega de DPA a Guatemala se realiza por medio de una nacionalización, que es pagar los impuestos para adentrar de una zona libre de impuesto a la bodega Guatemala, este trámite lo realiza un agente de logística. Para saber qué cantidad de producto debe ser trasladado, el área de planeación debe realizar el requerimiento, tomando en cuenta los estimados de venta únicamente para Guatemala y dejar el estimado de venta para los demás países en la bodega DPA para no pagar el impuesto de internación a Guatemala.

2.1.6. Despacho

El despacho de parte de bodega al área de producción (*shipping*), en algunos casos es demorado ya que por el mismo inconveniente de espacio no

se encuentra el producto en el lugar donde indica el sistema y se debe de buscar por todos los pasillos

Para este proceso el asistente de bodega genera un listado del producto que se necesita adjuntando la ubicación y cantidad que se debe recolectar, este listado es entregado a un operario que recolecta y entrega en *shipping*.

2.2. Recepción del producto

Existen inconvenientes en el área de bodega que se pueden atribuir a malas prácticas por parte del personal operativo y a malas instrucciones de parte del digitador, que es el responsable de direccionar el producto según la ubicación que corresponda. Una de las mayores limitantes en recepción del producto es área reducida con que se cuenta, existen muy pocas bahías de descarga y poco espacio para colocar el producto al estar siendo bajado del transporte.

2.2.1. Identificación del producto

Posterior a la descarga del producto, se entrega la documentación al asistente de bodega para que empiece el conteo de bultos y unidades, en el cual se realiza también una revisión del producto físico y documentos, ya que la información debe cuadrar para que el delegado SAT apruebe el ingreso, los datos que se revisan tanto en el producto como en póliza son los siguientes:

- Relación de ingreso
- Factura
- País origen del embarque
- Código

- Descripción
- Cantidad
- País de origen del producto
- Tratado de libre comercio TLC

Si esta información está bien se ingresa al sistema, se genera el registro de recepción y trasladar al interior de la bodega a su respectiva ubicación.

2.2.2. Ingreso al sistema

Al momento que el digitador recibe los documentos ingresa el producto a AS400, vinculado relación de ingreso, código, factura, póliza, cantidad y país de origen ya que al momento de exportar producto esta información queda como histórico para la trazabilidad del mismo.

Se presentan varios inconvenientes en esta etapa, ya que como se mencionó anteriormente este proceso, la descarga y estiba, la revisión de calidad y la ubicación física del producto se realizan en tiempos simultáneos o deben ser muy seguidos para ahorrar tiempo y espacio.

Se presenta desorden y falta de comunicación entre las aéreas, ya que el producto debería ser una estafeta que pase de área en área y control de calidad debería estar tomando la muestra una vez el producto este descargado para no atrasar el traslado de la rampa a su ubicación final, a su vez el ingreso a sistema, revisión de espacio disponible y traslado a bodega debería ser ordenado e inmediato, evitando que el producto se quede en los pasillos sin una ubicación específica.

2.2.3. Estiba del producto

Cuando el producto se traslada entarimas desde el origen, se utiliza un montacargas para bajarlo de la unidad de transporte, el proveedor debe tener un amplio concepto del peso que soportan las cajas corrugadas en las que despacho el producto ya que de exceder la capacidad, pueden deformarse en el tránsito y hasta romperse, dañando el producto.

Cuando el producto viene al piso y es necesario que una cuadrilla lo descargue y entarime en rampa, es cuando más riesgo se corre de que sobrepasen la capacidad del corrugado, causando a futuro daño en el mismo lo cual puede ser peligroso tanto para la integridad del producto como para la seguridad de las personas que circulan en los pasillos de bodega, ya que al deformarse la caja puede volverse inestable y caer ocasionando un accidente.

Actualmente no se tiene este cuidado cuando se estiba el producto al ingreso ni en la operación diaria de bodega, teniendo que cambiar en algunas oportunidades la caja del producto incurriendo en gastos extras.

2.2.4. Ubicación física del producto

Esta actividad queda a cargo del operario que ingresa el producto desde la rampa de descarga hasta el nivel y pasillo que le indique el asistente de bodega, quien previamente revisa la disponibilidad de espacio en el sistema de bodega.

Generalmente se tiene descontrol en la revisión de espacio disponible ya que en algunos casos la exigencia de la operación diaria ha dejado ubicación a medio emplear, para lo que el asistente de bodega antes de asignar ubicación al

producto nuevo debe reacomodar el nuevo, permitiendo así que el de nuevo ingreso se quede en pasillos o ubicaciones no establecidas dentro del sistema, rompiendo la trazabilidad.

2.3. Revisión del producto por Control de Calidad (QC)

Esta etapa del proceso es un filtro para asegurar que el producto que llegará al área de armado del pedido va a ser despachado en condiciones óptimas.

2.3.1. Ingeniería y desarrollo del producto

Dentro de control de calidad se utilizan parámetros que son definidos mucho tiempo antes por varias aéreas, dentro de las cuales esta Ingeniería y desarrollo del producto que su función es definir todo detalle inicial referente al producto, empaque individual, etiquetas de identidad de producto, envases, etc. Esta definición de detalles del producto también la tiene a cargo *sourcing*, como tener el registro del producto que el proveedor debe trasladar tal como materiales utilizados, país de origen, entre otras; también debe trasladar una muestra del producto terminado y fotografías para que puede ser utilizado por QC como un parámetro de comparación contra la producción que envía el proveedor.

Una vez las especificaciones y muestra son entregadas a QC, ya se puede hacer la inspección del producto para definir si es apto o no para enviar a las consejeras.

2.3.2. Estándares del producto

La muestra que entrega *sourcing* a QC, es el estándar del producto y va a ser utilizado como parámetro de comparación para futuras inspecciones que realice control de calidad con producciones que envíe el proveedor.

Esta muestra estándar debe estar acompañada del formato de especificaciones del producto y ambos requisitos a su vez firmados por los gerentes del negocio, ventas, mercadeo y *sourcing* como visto bueno de la aceptación del producto que enviara el proveedor.

2.3.3. Determinación de la muestra

Por la complejidad del negocio de la venta directa por catálogo en cuanto a tiempo y flujo de inventario, QC no hace una inspección al cien por ciento de los embarques, dependiendo del volumen y cantidad de producto que venga en ellos, para lo que se realiza un muestreo y así poder definir el estado del producto.

Para que se puedan obtener conclusiones fiables para la población a partir de la muestra, es importante tanto su tamaño como el modo en que han sido seleccionados los individuos que la componen.

El tamaño de la muestra depende de la precisión que se quiera conseguir en la estimación que se realice a partir de ella. Para su determinación se requieren técnicas estadísticas superiores, pero resulta sorprendente cómo, con muestras notablemente pequeñas, se pueden conseguir resultados suficientemente precisos. Para seleccionar los individuos de la muestra es fundamental proceder aleatoriamente. QC utiliza una abreviación del método de

Militar Estándar en conjunto con el AQL definido por el fabricante (proveedor). Cuando el producto esta rechazado se utiliza una tabla para definir el nivel de defecto dependiendo el AQL.

Tabla III. **Definición de defectos y AQLs para inspección**

Defecto	Definición	AQL's	
		Componente	Prod. terminados
Crítico	Cualquier defecto que puede causar serio daño personal al usuario o podría significar una violación de requerimientos de regulación o políticas de Avon.	0,0	0,0
Mayor	-Defectos que provocan paro de Línea: son aquellos que pudieran provocar paros o impactar en forma grave la eficiencia de una línea de llenado o de distribución.	0,10	0,10
	-Defectos Funcionales. Son aquellos que afectan o impiden el correcto ensamble o funcionamiento.	0,4 (válvulas y vidrios) 0,65 (otros)	0,0 (todos) 0,4 (hogar, cerámicos y vidrios, CFT vidrios) 0,65 (otro, CFT, bienestar, hogar, metálicos y plásticos) 1,50 (otros)
	-Defectos estéticos: son aquellos que afectan la apariencia, tal que excede los límites de la especificación o los estándares.	1,0 (componente sin decorar) 1,5 (componente decorado)	1,0 (sin decorar) 1,5 (producto decorado) 2,5 (otros)
Menor	Defecto que afecta la apariencia, pero no limita ni reduce la utilización del producto para el uso propuesto.	4,0	4,0

Fuente: documento procedimiento de revisión control de calidad Avon.

2.3.3.1. Métodos de muestreo

Existen dos métodos para seleccionar muestras de poblaciones: el muestreo no aleatorio o de juicio y el muestreo aleatorio (que incorpora el azar como recurso en el proceso de selección). Cuando este último cumple con la condición de que todos los elementos de la población tienen alguna oportunidad de ser escogidos en la muestra, si la probabilidad correspondiente a cada sujeto de la población es conocida de antemano, recibe el nombre de muestreo probabilístico. Una muestra seleccionada por muestreo de juicio puede basarse en la experiencia de alguien con la población. Algunas veces una muestra de juicio se usa como guía o muestra tentativa para decidir cómo tomar una muestra aleatoria más adelante.

En el muestreo probabilístico forman parte todos aquellos métodos para los que puede calcular la probabilidad de extracción de cualquiera de las muestras posibles. Dentro de este método se encuentran los siguientes muestreos:

- Muestreo estratificado: consiste en la división previa de la población de estudio en grupos o clases que se suponen homogéneos con respecto a alguna característica de las que se van a estudiar.
- Muestreo sistemático: se utiliza cuando el universo o población es de gran tamaño, o ha de extenderse en el tiempo. Primero hay que identificar las unidades y relacionarlas con el calendario (cuando proceda).
- Muestreo por estadios múltiples: esta técnica es la única opción cuando no se dispone de lista completa de la población de referencia o bien

cuando por medio de la técnica de muestreo simple o estratificado se obtiene una muestra con unidades distribuidas de tal forma que resultan de difícil acceso.

- Muestreo por conglomerados: técnica similar al muestreo por estadios múltiples, se utiliza cuando la población se encuentra dividida, de manera natural, en grupos que se supone que contienen toda la variabilidad de la población, es decir, la representan fielmente respecto a la característica a elegir, pueden seleccionarse sólo algunos de estos grupos o conglomerados para la realización del estudio.
- Homogeneidad de las poblaciones o sus subgrupos: homogéneo significa, en el contexto de la estratificación, que no hay mucha variabilidad.

Muestreo de juicio es aquél para el que no puede calcularse la probabilidad de extracción de una determinada muestra. Se busca seleccionar a individuos que se juzga de antemano tienen un conocimiento profundo del tema bajo estudio, por lo tanto, se considera que la información aportada por esas personas es vital para la toma de decisiones. Dentro de este método se encuentran los siguientes muestreos:

- Muestreo por cuotas: se utiliza cuando es necesario dividir la población de referencia en varios estratos definidos por algunas variables de distribución conocida (como el género o la edad). Posteriormente se calcula el peso proporcional de cada estrato, es decir, la parte proporcional de población que representan. Finalmente se multiplica cada peso por el tamaño de n de la muestra para determinar la cuota precisa en cada estrato.

- Muestreo de bola de nieve: indicado para estudios de poblaciones clandestinas, minoritarias o muy dispersas pero en contacto entre sí. Consiste en identificar sujetos que se incluirán en la muestra a partir de los propios entrevistados. Partiendo de una pequeña cantidad de individuos que cumplen los requisitos necesarios estos sirven como localizadores de otros con características análogas.
- Muestreo subjetivo por decisión razonada: en este caso las unidades de la muestra se eligen en función de algunas de sus características de manera racional y no casual.

2.3.4. Evaluación actual de la de calidad del producto

El muestreo en empresas no se puede dejar a juicio del personal de calidad, se debe fijar un método específico, por lo que el método más apropiado es el probabilístico.

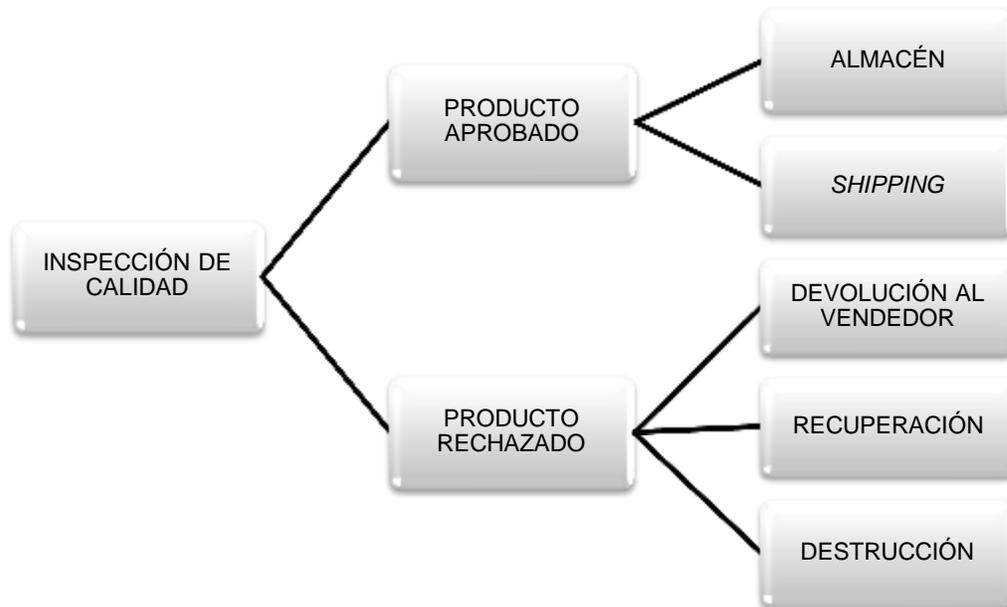
La inspección por muestreo, también conocidos como muestreo de aceptación o muestreo de lotes, es un procedimiento en el que se verifica una o más muestras del lote para determinar su calidad. El muestreo es usado para reducir la necesidad de inspeccionar cada artículo o producto, y reducir así el tiempo y gastos de inspección. La inspección por muestreo tiene cierto número de ventajas sobre la inspección 100 por ciento. La fatiga de los inspectores originada por operaciones repetitivas puede ser un obstáculo serio para una buena inspección 100 por ciento, es más económica y requiere de menor tiempo para su realización.

Para definir un producto aprobado y trasladarlo a bodega únicamente debe cumplir con la inspección de calidad según el AQL (*Acceptable Quality*

Level) o NAC, Nivel Aceptable de Calidad. En el caso que el producto sea urgente en la operación, posterior a la inspección y aprobación se traslada directamente a *shipping*.

Cuando el producto ingresa en mal estado a la bodega, no es apto para la operación, se procede a devolverlo en caso sean proveedores locales o se consulta al proveedor internacional cual será el manejo del mismo, en la mayoría de los casos se debe enviar a destrucción ya que el flete de vuelta y pago nuevamente de internación al país de procedencia sería un gasto que no compensa el costo del producto y por parte de Avon se solicita una nota de crédito al proveedor ya que el producto no fue utilizado.

Figura 2. **Flujo del producto en recepción**



Fuente: elaboración propia.

2.3.4.1. Producto aprobado

Una vez el producto es inspeccionado y ha superado el AQL, el asistente de calidad procede a colocarle al lote una bandera distintiva de aprobación con lo cual el personal de bodega puede ir tomando el producto y ubicarlo físicamente en la bodega.

Es responsabilidad del asistente liberar en el sistema de bodega el producto, ya que cuando ingresa el producto queda en estado de espera para que QC pueda definir su estado final. Una vez ya definido físicamente y en sistema se traslada a bodega o directamente a la operación en *shipping*.

2.3.4.2. Producto en mal estado

Si el producto no supera el AQL después de ser debidamente inspeccionado se debe colocar al lote una notificación de rechazo que indique lo siguiente:

- Fecha de rechazo
- Motivo de rechazo
- Nombre de quien lo inspeccionó
- Relación de ingreso

Posteriormente el producto se debe colocar en una ubicación específica dentro de bodega, dependiendo el destino que le asigne control de calidad, ya sea que se pueda recuperar según el tipo de rechazo que tenga, administrativo o de calidad.

Si es un rechazo administrativo se procede a enviarlo a maquila, ya que con un reproceso se puede recuperar y utilizarlo en la operación, si es un

rechazo de calidad únicamente se notifica al área correspondiente que administra el inventario para surtido del mismo, departamento de planeación, para que se gestione la aprobación del mismo o se defina el estado final.

2.3.4.2.1. Tipos de rechazo

Dentro de los rechazos más comunes se encuentran código de barra, información en la etiqueta regional, empaque deteriorado, tonalidad distinta a la del estándar, funcionalidad incorrecta, medidas fuera de especificación, etc. Todos estos motivos de rechazo son divididos en dos grupos, rechazos administrativos y rechazos por calidad.

- Rechazos administrativos

Estos rechazos son atribuidos a errores que no afectan directamente en la integridad y esencia del producto, pueden ser corregidos con un reproceso, para lo cual se tiene una maquila interna en las instalaciones de la empresa. La mayoría de estos rechazos son relacionados con la etiqueta del producto.

Cuando el producto es importado se procede a maquilarlo dentro de las instalaciones de Avon, trasladando posteriormente el costo al proveedor, si el producto es local el administrador del inventario (*planning*) puede tomar dos decisiones dependiendo de la urgencia:

- Producto crítico, maquilarlo dentro de las instalaciones de la empresa, cargo que será trasladado al proveedor.
- Producto no crítico, devolverlo al proveedor para que sea corregido por el mismo sin incurrir en cobros por parte de Avon.

- Por código de barra

Es frecuente en algunos proveedores que la calidad en la impresión de la etiqueta de producto y de empaque no sea buena lo cual provoca inconvenientes al momento de leerla por parte de bodega, motivo por el cual QC rechaza el producto.

También se tiene el inconveniente que no todos los proveedores han migrado al programa EAN, sistema que se tiene dentro de la bodega de Avon, por lo que al ingreso del producto no se puede leer.

- Por información de composición

Esta información la debe tener la etiqueta de producto, ya que al momento de exportarlo, las autoridades exigen saber cuáles son los componentes o el componente mayoritario. En algunos proveedores locales es más recurrente que en importados que no tengan la composición del producto.

- Por texto legal

Dentro de la etiqueta del producto se debe encontrar la información del fabricante, importador y distribuidor del producto para poder tener un registro de trazabilidad y así también poder hacer un doble chequeo con los papeles de la póliza de ingreso al país.

- Por empaque

Cuando se habla de empaque se puede hacer referencia a dos tipos de empaque, al empaque del producto individual y al empaque corrugado donde se

consolida una cantidad del mismo. El empaque individual puede ser de dos tipos: cajilla o bolsa plástica.

Las bolsas que se utiliza para el negocio de ropa es por lo general una bolsa plástica biodegradable con el logotipo de Avon (bolsa desarrollada para uso regional), para todos los demás negocios se utiliza bolsa plástica transparente o cajilla, esta cajilla debe ir correctamente cerrada y con un envoltorio externo (celofán o termoencogible). Es frecuente encontrar los siguientes detalles que son motivo de rechazo en el empaque individual:

- Empaque no autorizado por Avon
- Empaque fuera de especificación
- Bolsa de zipper plástico mal cerrado
- Bolsa plástica cerrada a calor mal sellado
- Cajilla deteriorada
- Cajilla sin celofán o termoencogible

El empaque corrugado es común rechazarlo por los siguientes errores del proveedor, de los cuales el costo de recuperación se le traslada por medio de una nota de crédito:

- Corrugado deteriorado por mala estiba
- Empaque fuera de especificación
- Saturación de cajas en la unidad de transporte

El empaque corrugado es común rechazarlo por los siguientes problemas que se dan en el tránsito y son absorbidos por la empresa:

- Corrugado deteriorado por movimiento en tránsito
- Corrugado mojado, en algunas ocasiones daña el producto

- Rechazos por calidad

Este tipo de rechazos se dan cuando se afecta la esencia del producto o su funcionalidad. Si se deja pasar este tipo de defectos sin determinarlo, puede provocar reclamos de las consejeras o del consumidor final, ocasionando descontento y devolución del producto (lo cual tiene un costo de transporte para regresarlo a bodega).

Si el defecto es mínimo, el producto puede ser despachado, para lo cual se necesita autorización (desviación del producto) de gerentes de las distintas aéreas tales como ventas, mercadeo, *sourcing*, *planning* y QC. En el caso que la desviación no sea aprobada el producto debe devolverse o destruirse, ya que no tiene recuperación.

- Variación de tonalidad

Esta variación se da por lo regular cuando el producto vende arriba de lo estimado, entonces se recurre a abastecerse de materias primas que no siempre son las principales, por lo que puede existir una pequeña variación en tonalidad de colores. Esta variación puede ser evaluada y aprobada por medio de una solicitud de desviación.

- Variación en composición

Al referirnos a productos de *fashion*, hogar, joyería y bienestar; tienen una composición dada, en el momento de una sobreventa es común que en el negocio de joyería, bienestar y hogar no se consigan opciones para desviar un producto ya que son materiales específicos. Ocurre todo lo contrario en el negocio de *fashion*, los proveedores con tal de no perder la venta de su

producto proponen opciones de telas o materiales que no son los mismos al producto original y queda a criterio del administrador del inventario (asistente *planning*) el proponer como desviación.

- Variación en tamaño

Este tipo de variaciones se dan cuando existen descuidos por parte del proveedor y los moldes que emplea no son del tamaño adecuado. El área de Control de Calidad tiene un porcentaje de incerteza en las medidas, las cuales son tomadas en cuenta en cada inspección. Si el producto no cumple las medidas dadas en la especificación es rechazado, cuando es por un mínimo se puede tramitar una desviación por tamaño, si es por una diferencia considerable se debe devolver o enviar a destrucción.

- Variación en funcionalidad

Este defecto definitivamente no tiene forma de ser aprobado, las desviaciones antes mencionadas no se cumplen para este tipo de defectos ya que el producto al no funcionar correctamente, no cumple su objetivo principal y debe ser devuelto o enviado a destrucción.

2.3.5. Notificación del rechazo

Todo tipo de rechazo debe ser notificado a los administradores del inventario, ya que son ellos quienes deben tomar la decisión de que se debe hacer, desviación, enviarlo de vuelta al proveedor o enviarlo a destrucción.

2.3.5.1. Digitación al sistema

Para notificar los rechazos realizados existe una aplicación que únicamente la puede alimentar QC, la cual sirve a *planning* como consulta del motivo de rechazo en caso exista. Los campos que se llenan son los siguientes:

- Código
- Descripción
- Cantidad de ingreso
- Registro único de recepción
- Tamaño de la muestra
- AQL
- Nivel de daño en producto
- Motivo principal de rechazo
- Motivo secundario de rechazo
- Observaciones

2.4. Administración del inventario

El área responsable directamente de la administración del inventario es *planning* y por lo tanto deben estar enterados de cada etapa en que se encuentre el producto a lo largo de trazabilidad del mismo. En caso se presente una eventualidad no esperada son ellos quienes deben dar la solución al inconveniente.

Actualmente existe una estructura en el área de *planning* donde hay un planeador o agente de compras de cada negocio y en algunos negocios por categoría, son ellos los responsables de monitorear el inventario, lo cual complica a otras áreas (recibo y QC) al momento de notificar inconvenientes ya

que no se tiene unificado en una persona el seguimiento y control, lo cual simplificaría la realización de esta actividad.

Las actividades que cada uno de los planeadores debe seguir para los productos a su cargo son las que se muestra a continuación:

Figura 3. **Actividades administrador inventario**



Fuente: elaboración propia.

2.4.1. **Bodega Guatemala**

El inventario de la bodega de Guatemala es más sencillo de manejar en cuanto a la trazabilidad se refiere, ya que paga impuesto del producto al ingreso del país en frontera y posteriormente se almacena en cuanto se termine de descargar, no se debe rendir cuenta a algún encargado o delegado de SAT.

Este inventario es bodega el que debe llevar el control correcto de las ubicaciones para agilizar el surtido a *shipping*. Por el lado de *planning* se debe

realizar un control diario de que el producto no se pierda o haya ajustes de inventario debido a malas prácticas en bodega que son el motivo de dichos ajustes.

2.4.2. Depósito Aduanero

Es un instrumento altamente rentable en operaciones de comercio exterior de carácter de intermediación. Este es una bodega que ha otorgado la SAT como resultado del buen manejo de asuntos tributarios del producto.

El inventario al ingresar a esta bodega debe ser revisado por el delegado de las autoridades, con el fin de confirmar que lo que ingreso al país es lo mismo que se está declarando como ingreso a bodega.

Esta bodega tiene mucho beneficio para empresas exportadoras ya que el producto no paga impuesto de comercialización a su ingreso hasta llegar al país destino. En este caso se exporta a toda Centro América, y es aquí donde hay un beneficio, no se paga el impuesto de comercialización en ese momento, ya que de ser así debe pagar en el país de tránsito y en el país destino. Únicamente paga impuesto el producto que va a ser vendido en Guatemala y esto se realiza por medio de una nacionalización (pago de impuesto de internación a bodega Guatemala); es *planning* quien debe hacer el requerimiento, tanto de cantidad como indicar el momento en que se debe trasladar el producto a bodega Guatemala.

2.4.2.1. Nacionalizaciones del producto

Proceso por el cual se declara una cantidad de producto que se desea ingresar a la bodega de Guatemala pagando impuestos.

Para no pagar impuesto a producto que no va a ser utilizado o vendido en Guatemala, se debe tener un estimado de venta para este país (30 por ciento es una cantidad estándar de venta, aunque la proyección detallada la traslada el área de proyección de la demanda), el inconveniente es cuando hay sobreventas y los ingresos del producto crítico son parciales ya que se debe cubrir la demanda de todos los países de Centro América a los que se distribuye producto.

El procedimiento de las nacionalizaciones inicia con un requerimiento a bodega para que arme, ubique y consolide el producto que se necesita sacar del Depósito Aduanero e internarlo a bodega Guatemala, una vez hecho el requerimiento se debe dar seguimiento al pago de impuestos con el agente de aduanas que se utiliza en la empresa. Cuando este pago es realizado se procede a entregar la papelería a bodega y una vez armado el producto en requerimiento, se procede a entregarlo a bodega Guatemala.

Uno de los inconvenientes que se ha tenido últimamente es que no se existe la figura de una persona que consolide las cantidades a nacionalizar del producto en general, sino que cada planeador ingresa sus propias nacionalizaciones lo que necesita genera un costo bastante elevado, ya que se generan nacionalizaciones de un código, pudiendo consolidar hasta 10 códigos dependiendo del volumen que estos representen, no más para no saturar el surtido de bodega, ya que cada código tiene un tiempo estipulado de recolección.

2.4.3. Cobertura diaria

El objetivo de la cobertura diaria es tener una visión total del inventario y consumo diario, lo que es una alerta hasta cuando alcanza el mismo.

Es muy importante saber qué cantidad de producto será despachada de cada una de las dos bodegas.

2.4.3.1. Despacho bodega Guatemala

El despacho de bodega Guatemala puede hacerse únicamente para ventas realizadas en Guatemala o puede también hacerse para ventas realizadas en toda Centro América, de preferencia se debe hacer únicamente para ventas realizada en Guatemala, ya que este producto pagó impuesto de ingreso ante las autoridades, de utilizarse para surtido a otros países de Centro América estaría pagando doble impuesto, en Guatemala y en el país destino.

2.4.3.2. Despacho Depósito Aduanero

El producto que se encuentra en el Depósito Aduanero es utilizado para surtido de Centro América y Guatemala (por medio de una nacionalización). Como ya se mencionó anteriormente la nacionalización debe ser requerida por *planning* y tramitada por el agente aduanero, una vez entregada esta documentación al delegado SAT, se procede a despachar el producto a bodega Guatemala, ya que sin pagar impuestos al producto no se puede comercializar en Guatemala.

2.5. Recuperación del producto rechazado

Una vez el producto es inspeccionado por calidad y se determina que esta rechazado, se debe enviar directamente a maquila para no saturar la bodega de producto no útil para la operación de *shipping*.

Para esta actividad se tiene un maquilador suficientemente adiestrado para las actividades de recuperación, dependiendo el defecto que tenga el producto o por el cual fue notificado rechazado.

Esta actividad cuenta con algunos pasos que no se deben pasar por alto y donde se ha detectado tiempos muertos, es responsabilidad de *planning* velar por el óptimo funcionamiento de la maquila en la recuperación del producto.

2.5.1. Solicitud de producto a bodega

El primer paso para la recuperación del producto es generar una solicitud de movimiento de bodega, con el cual esta área queda enterada de la necesidad de recuperar el producto. *Planning* genera dicho documento que indica el código, la cantidad del producto a recuperar y el reproceso a realizar previamente consultado en el módulo de Control de Calidad. Actualmente se tiene el problema que la consulta al módulo de QC y la notificación al encargado de recolectar el producto y entregárselo a la maquila es por correo y a partir de ahí ingresa al sistema de bodega para verificar la ubicación física del mismo, este proceso puede demorar tiempo valioso.

2.5.2. Traslado al área de recuperación

Una vez encontrada la ubicación del producto en sistema el asistente de bodega genera un *picking list* y se lo entrega al operador de *trocket* o monta cargas dependiendo de la altura o complejidad del acceso a la ubicación.

Posteriormente el operador del *trocket* es el encargado de entregar el producto a la maquila y se queda con una copia del movimiento de bodega firmado por el responsable de la maquila como respaldo de recibido.

2.5.3. Reproceso del producto

Planning entrega una copia del movimiento de bodega al maquilador donde especifica el reproceso a realizar, el maquilador únicamente debe hacer lo que el movimiento de bodega indica y si llegara a encontrar un defecto distinto al que indica el documento lo debe notificar ya que se le pagar únicamente lo que se indique en ese movimiento.

Dentro de los reprocesos más comunes se pueden encontrar los siguientes:

- Código de barra
- Colocar composición del producto
- Etiqueta regional
- Texto legal
- Cambio de empaque
- Selección de producto en buen estado

2.5.4. Devolución del producto a bodega

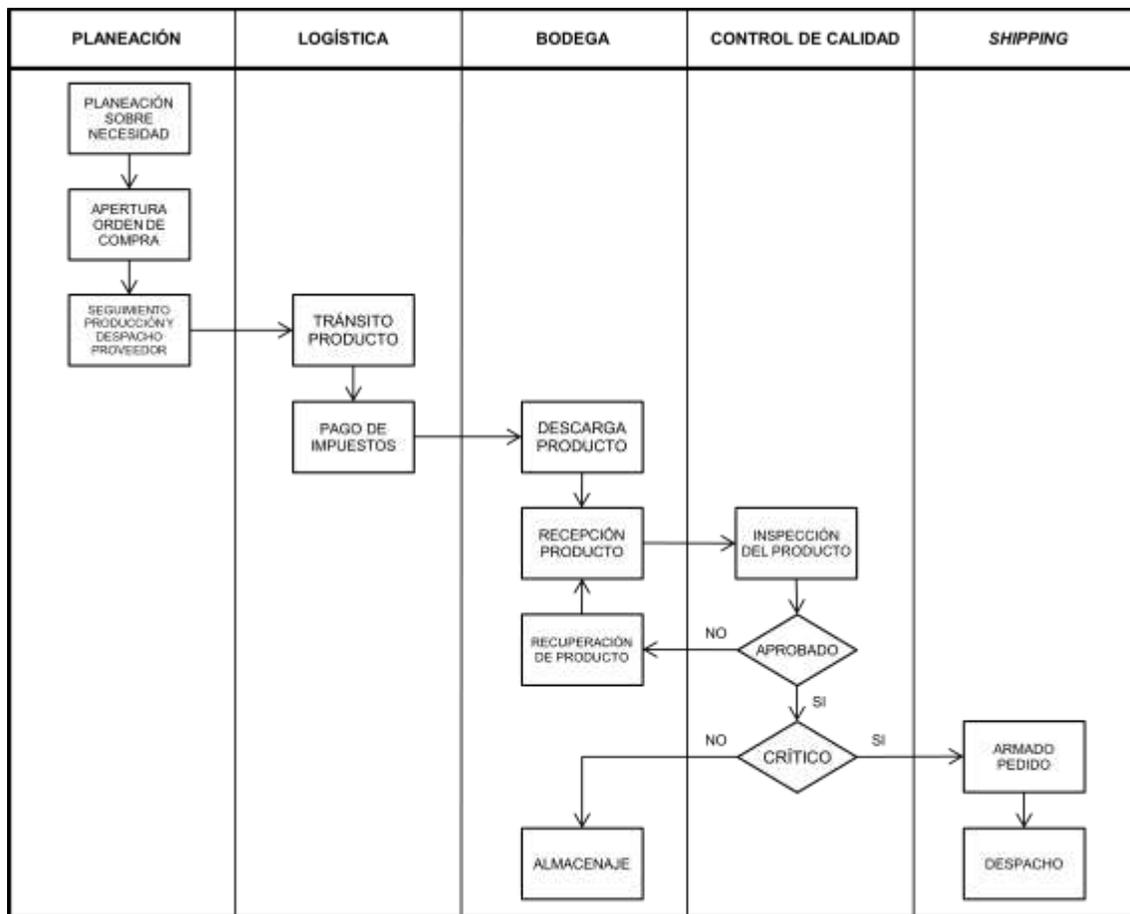
Cuando el producto ya fue reprocesado, el maquilador debe devolverlo para que control de calidad lo vuelva a inspeccionar y así quedar apto para la operación de *shipping*.

Debe de existir mucha comunicación entre el área de *planning* y el maquilador ya que es una actividad donde se puede cometer errores y el producto regrese a bodega en mal estado y se tenga que volver a rechazar (gastos extras en la operación).

2.6. Diagrama de flujo

Son diagramas de actividades que representan los flujos de trabajo paso a paso de negocios u operaciones de un proceso. Un diagrama de actividades muestra el flujo de control general.

Figura 4. Diagrama de flujo de la trazabilidad del producto



Fuente: elaboración propia.

2.7. Diagrama Causa – Efecto

Actualmente la trazabilidad tiene inconsistencias y demoras generadas por las áreas involucradas en la gestión del producto tales como *sourcing*, planeación, logística, control de calidad, bodega y *shipping*.

Cuando hay alguna desviación en el producto original *sourcing* debe notificar con anterioridad para que el área de control de calidad pueda aprobarlo sin ningún problema, de lo contrario se incurre en rechazos innecesarios y atrasos en el surtido a *shipping*. Cuando el producto es rechazado, planeación debe dar el seguimiento adecuado para recuperarlo a la brevedad posible con el objetivo que pueda seguir su curso y obtener una trazabilidad más eficiente; pero se ha encontrado producto que no es notificado en el módulo de control de calidad lo cual provoca demora en el proceso por falta de información.

Por otro lado planeación actualmente no realiza comunicados precisos de las prioridades de descarga de los transportes en bodega, lo cual provoca saturación en las rampas de descarga al tener un furgón urgente y otro en estado normal (quitando espacio y recursos al que esta urgente).

Logística ha tenido inconvenientes como trasladar documentación incompleta, lo cual atrasa la descarga de los transportes; en ocasiones por la urgencia se descarga el producto y se ingresa al depósito aduanero pero al momento de nacionalizarlo el delegado de SAT detiene el traslado a bodega definitiva, lo cual se convierte en incumplimiento de surtido a *shipping* y una trazabilidad ineficiente.

Para recuperar el producto actualmente se le debe surtir a la maquila por medio de una solicitud de movimiento de bodega, a lo cual los operarios de

bodega no reaccionan con rapidez por falta de espacio, este mismo tema afecta a *shipping* que al trasladar el producto de la bodega a sus ubicaciones no se opera paralelamente lo cual origina pérdida temporal del producto, retraso en transacciones del sistema y retraso en la trazabilidad. Cuando bodega abastece la necesidad de *shipping* el producto es colocado en ubicaciones específicas para seguir un orden ya establecido, pero al momento de tener urgencias los operarios dejan las tarimas en los pasillos de paso, los cuales no son ubicaciones destinadas para esta tarea, provocando así descontrol en el inventario si llegara a perderse alguna.

El actual problema se puede visualizar por medio de un diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pez, como también se le conoce, el cual consiste en analizar el problema central y las posibles variables que lo originan.

Figura 5. Diagrama Causa – Efecto



Fuente: elaboración propia.

3. PROPUESTA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD

Es de vital importancia que exista en el organigrama de la empresa la figura de una persona que dé seguimiento al mapeo del producto. Esta persona debería apoyarse con los planeadores para dar seguimiento a cada una de las etapas del producto desde el despacho del proveedor hasta su ingreso a bodega, ya que a partir de la descarga el inventario debe ser su responsabilidad hasta el despacho de producto aprobado a *shipping* o su acomodamiento en bodega dependiendo de la urgencia que este tenga.

Al crear una posición que administre todo el proceso se busca tener una mayor visión de la optimización del mismo ya que sería responsable de tomar el producto desde su ingreso a bodega hasta llegar al cliente interno final, *shipping*, esto con la calidad necesaria y en el tiempo requerido por la operación. Actualmente hay problemas que se pueden eliminar con comunicación oportuna, buscado también con este mismo administrador del inventario, ya que depende de esta persona dar las alertas a las áreas involucradas en el momento preciso, con el fin de ser eficientes en cada eslabón de la cadena de suministro.

3.1. Proceso de recepción de producto

Como primer paso en la trazabilidad interna del producto se debe recibir el producto en el almacén, proceso que tiene que realizarse ordenadamente y dejar documentado. Previamente a esta actividad el personal de bodega debe estar correctamente informado por logística y planeación, sobre las prioridades

con que se desea descargar cada embarque. Debido a la problemática actual esta actividad se ha realizado en desorden, lo cual finalmente por el ritmo de la operación afecta al cliente interno final.

El planeador que administrará el inventario debe tener comunicación con logística y bodega para que esta actividad sea realizada correctamente, debe darse prioridades de descarga de transportes. En algunos casos se descargan furgones al momento de su llegada a bodega y puede darse el caso que haya habido uno con una prioridad mayor para la operación que tuvo problemas la frontera, por lo que se debe implementar esta actividad de analizar las necesidades del negocio y monitorear que se cumpla tanto el trámite de ingreso por el lado de logística como la operación de descarga por los operario de bodega.

3.1.1. Digitación al sistema

Posteriormente a que logística entregue la documentación completa al personal de bodega, se debe ingresar a AS400 para que se refleje lo antes posible la disponibilidad del inventario. Agilizando así también la inspección de calidad y aprobación por la Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

El asistente de bodega debe revisar con suficiente anticipación la disponibilidad de espacio físico y consolidar inventario disperso en todas las ubicaciones con producto colocado de forma holgada o en desorden, para que el de reciente ingreso no haga cola de espera, lo cual provoca que por el ritmo y urgencias, el producto es colocado en pasillos sin ubicación en sistema y de esta forma facilitando el extravío del mismo.

Se sugiere llevar un registro de la fecha de ingreso y de esta forma dar el seguimiento necesario con el área correspondiente para proceder a su descarga, llevando un control desde su momento de llegada hasta el momento de carga al sistema.

3.1.2. Manejo de producto

Se debe tener personal capacitado en bodega ya que el manejo de producto en rampa y colocación en bodega se debe hacer con la mayor agilidad posible y sin dañar el producto.

El manejo de producto tanto en recepción como dentro de las ubicaciones en bodega debe ser de forma adecuada, esto con el objetivo de no incurrir en reprocesos por empaque deteriorado por mal manejo, mal estibado, etc. Por lo que se debe capacitar al personal de bodega que va estar a cargo de esta actividad o en contacto con el producto para evitar gastos innecesarios que elevan el costo del mismo.

Al ingresar el producto debe respetarse el área donde se descarga del transporte y no ubicarlo en lugares dentro de bodega ya que esto provoca pérdida del mismo, diferencias en inventarios y potenciales afectaciones al surtido.

3.1.2.1. Descarga en rampa

Buscando la optimización del espacio, procurando conservar la integridad y la trazabilidad del producto, se propone ampliar el espacio de descarga del producto. Actualmente la rampa cuenta con cuatro bahías de descarga, se

cuenta con el espacio físico que se necesita para colocar dos bahías más lo cual ampliaría el número de transportes descargados de 4 a 6 u 8 diarios.

Adiestrar a la cuadrilla para que cuando descargue el producto de la unidad de transporte y lo entarime siga con el estándar de estiba para evitar que el corrugado se da y se dañe en la ubicación de bodega.

Con la finalidad de agilizar el proceso del producto se debe tomar en cuenta que el personal de control de calidad responsable por inspeccionar y aprobar el producto debe realizar esta actividad inmediatamente después de ser descargado y entarimado en rampa, por lo que se sugiere mayor comunicación entre las aéreas, ya que en algunas ocasiones se observó que al realizar la descarga y entarimado se colocan las tarimas muy cerca una de otra lo cual impide la agilidad para poder pasar entre las misma para inspeccionar.

3.1.2.2. Ubicación de producto en bodega

Actualmente se evalúa la posibilidad de ampliar el área donde se coloca el producto recién descargado, se reubicaran las oficinas que actualmente se encuentran en el área de rampa para ampliar la misma, de lograrlo se eliminaría el inconveniente de extravíar producto en el área de recepción y pasillos adyacentes por problemas relacionados a falta de espacio.

Verificar que el producto que está ingresando a bodega es debidamente identificado en el sistema y que se coloque en ubicaciones consolidadas ya que si se coloca disperso causa atrasos posteriores al querer ingresar producto nuevo o moverlo de una ubicación a otra, para esto el analista de bodega debe tener un detallado control del sistema y comunicación con los operarios para agilizar el traslado de rampa a las ubicaciones respectivas. Dicha comunicación

debe ser más intensa con el operario del montacargas ya que para ubicar tarimas del segundo nivel de racks en adelante, es la única forma de hacerlo y la mayor parte del tiempo no está disponible por realizar tareas dentro de bodega, lo cual puede retrasar la actividad de almacenaje e incluso la de descarga.

3.2. Inspección y determinación de la calidad del producto

Control de calidad debe revisar el producto y es quien debe asegurar la calidad del mismo en todo el proceso (trazabilidad interna y hacia adelante) hasta que recibe el pedido la consejera.

Para la actividad de inspección se predefine una muestra que se debe inspeccionar para establecer si el lote quedará aprobado. La muestra tomada del lote de recién ingreso que se definió debe ser comparada con el estándar trasladado por el área de *sourcing* a control de calidad (autorizado por mercadeo y ventas) y así aprobar o reprobar el ingreso completo y posteriormente hacer las notificaciones necesarias a las áreas involucradas para su corrección o tomar la acción pertinente.

Es importante que el administrador del inventario asegure un flujo continuo en la trazabilidad del producto y aunque no es el responsable de ciertas actividades como la inspección y aprobación del producto, este debe permanecer atento a las necesidades que puedan surgir en todas las etapas de la trazabilidad, como que estén en tiempo las muestras estándares con que control de calidad comparará el producto de reciente ingreso para su posterior aprobación, ya que de lo contrario el proceso se puede atrasar. Control de calidad debe inspeccionar a la brevedad posible para que se refleje el inventario aprobado en el sistema.

3.2.1. Determinación de la muestra

La muestra se determina por medio de una forma abreviada del método de Militar Estándar, esta forma de determinar la muestra es correcta, por lo que no se propone algún cambio específico, aunque se recomienda que la muestra sea elegida lo más aleatoriamente posible ya que por la urgencia de la operación se puede correr el riesgo de tomar muestras de una misma caja, minimizando la probabilidad de revisar un lote completo de producción.

Para tomar una muestra aleatoria se debe tener acceso a todas las tarimas tal como se mencionó anteriormente, por lo que nuevamente se recomienda que la cuadrilla que descarga el producto del transporte y la entarima, deje un espacio prudente para poder circular de forma libre y tener acceso a todo el producto recién descargado, ya que se observó que por no tener todo el producto disponible se tomaba la muestra de las tarimas ubicadas hasta el frente, lo cual no se puede determinar una selección correcta ya que únicamente se toma de una sección del lote y no aleatoriamente del lote completo.

3.2.2. Inspección de producto

Control de Calidad debe inspeccionar el producto seguido de la descarga del transporte, se debe procurar hacer lo más rápido posible ya que la carga al sistema de bodega y ubicación física depende de este proceso, esto también con el objetivo de no demorar el almacenaje y puedan provocarse traslados de ubicación sin ser registrados en el sistema por la velocidad de la operación y necesidad de espacio para seguir descargando transportes.

Cuando QC inspecciona el producto dentro de bodega, debe notificar al administrador del inventario ya que pueden haber prioridades, y es planeación quien tiene esta información (prioridad de surtido) por lo que recomienda nombrar una persona responsable del inventario ante las otras áreas involucradas en la cadena de suministro, de lo contrario se debe tener comunicación con los distintos planeadores del producto, lo cual puede ser complejo por la cantidad de ellos que pueden existir.

3.2.3. Ingreso de rechazos al sistema

Para optimizar las herramientas con que se cuenta, QC debe alimentar instantáneamente el módulo de consulta de producto rechazado y para verificar que se esta actividad se está realizando correctamente, el administrador del inventario debe llevar un control del producto rechazado en bodega y hacer verificaciones que tengan motivo de rechazo en el módulo.

Cuando el responsable del inventario en el Departamento de Planeación necesite saber el motivo de rechazo para un producto debe estar ingresado en el módulo, lo cual obliga a control de calidad a ingresar los rechazos inmediatamente.

El administrador del inventario debe estar revisando constantemente el módulo de consulta para poder estar al tanto de los motivos de rechazos y la pronta recuperación del producto y de esta forma seguir con la trazabilidad del mismo a lo largo del proceso, llegando lo antes posible al cliente interno o *shipping*.

En caso exista un rechazo este sistema de notificación de rechazos debe estar en línea con AS400 que es el sistema de bodega que registra la cantidad

de inventario y debe estar actualizado con su respectivo estado, aprobado o rechazado para que pueda realizarse una trazabilidad interna en el proceso cuando se necesite.

3.2.4. Notificaciones

Como se puede apreciar la comunicación en el caso de los rechazos es sumamente importante, por lo que estas deben ser realizadas puntuales y precisas en el momento oportuno.

Todas las notificaciones de rechazo se generan a partir del área de control de calidad, ya que son ellos los que inspeccionan el producto, las mismas deben ser brindadas a las áreas correspondientes en la empresa e involucradas en la cadena de abastecimiento así como al proveedor, para que pueda corregir el error en su producción.

Cuando se ingresan al sistema dichas notificaciones hay varios campos que deben ser llenados tales como código, cantidad rechazada, proveedor, motivo principal, motivo secundario y observaciones. Los motivos deben ser colocados explícitamente y para ello hay dos campos, el motivo principal donde se coloca el defecto mayor encontrado, posteriormente en el motivo secundario se coloca si hubiera un daño de menor proporción y la casilla que ayuda a aclarar a las demás áreas a detalle que es lo que sucede es el campo de observaciones ya que es allí donde se puede explicar con detalle. Por ejemplo cuando el corrugado del producto está mojado, se coloca de la siguiente forma, motivo principal: corrugado, motivo secundario: empaque de producto (si fuera el caso) y en observaciones: carga mojada (corrugado y bolsas de producto mojado).

3.2.4.1. Área de compras

Al área de compras o nombrado también como área de planeación se le debe notificar cada rechazo ya que ellos como responsables del inventario y del mapeo del mismo son los que deben direccionar el producto al maquilador o a bodega si este no tuviese espacio.

La notificación del rechazo debe ser como primera instancia en el módulo que es alimentado por control de calidad, si el producto se ha notificado como crítico se debe enviar un correo paralelamente a la notificación del módulo para agilizar el reacomodamiento del mismo.

El administrador del inventario es el encargado de dar un movimiento de bodega con el detalle del trabajo que se le debe hacer al producto rechazado por control de calidad para reacomodarlo nuevamente en condiciones apropiadas para que pueda seguir el proceso y llegar al *shipping*.

Para mantener un control detallado de las notificaciones que hace control de calidad el administrador propuesto del inventario debe llevar un archivo con los códigos que se han maquilado y con los motivos de rechazo obtenidos del módulo, para llevar un registro de que producto ha sido trabajo por fecha, motivo y las cantidades trabajadas y recuperadas (en la mayoría de los casos se logra recuperar todo el inventario) ya que de no ser así se debe dar un tratamiento especial al producto.

En el caso de que el inventario no se haya podido recuperar, el encargado del inventario que se propone para el área de planeación, notifique a todos los involucrados: *sourcing*, *shipping*, control de calidad y bodega. Se debe tener muy en cuenta la razón de notificarles a cada una de las áreas, en el caso de

control de calidad es para que se le puedan hacer la debida notificación al proveedor, *sourcing* para que estén pendientes de la nota de crédito que este debe emitir, *shipping* para que no tomen en cuenta que el inventario trasladado al maquilador y que no pudo ser recuperado mientras se hace la actualización en sistemas.

Por ultimo bodega quien debe tener un cuidado especial en manejar el producto que ya que si se logró recuperar todo o se rechaza todo únicamente reciben una lote, mientras que si no se logró recuperar todo reciben dos lotes o un lote dividido en dos, de los cuales uno debe ir a una ubicación en bodega que refleje en el sistema como disponible y el restante a un lugar para ingresarlo a una forma de destrucción (de ser el acuerdo con el proveedor no enviarlo de vuelta).

3.2.4.2. Área de bodega

El área de bodega debe estar incluida en el mismo correo donde se le notifica al área planeación para preparar el producto y agilizar el traslado al maquilador, esperando la confirmación del agente planeador que se propone maneje la trazabilidad interna del producto, tanto de la transacción como del motivo del rechazo y el trabajo a realizar para reacomodarlo y tomarlo como inventario disponible, dependiendo la urgencia de este.

Los operadores de los montacargas que trasladan el producto desde el lugar de descarga hasta la ubicación interna en bodega, podrán darse cuenta que es producto rechazado por un cinta adhesiva en color blanco y rojo que control de calidad coloca en la cara más visible del corrugado.

El área de bodega está muy relacionada con planeación ya que esta segunda mencionada debe trasladar las prioridades para planificar la utilización de los montacargas que se mantienen ocupados continuamente y esto puede ser motivo de retrasos no programados.

3.2.4.3. Área de *sourcing*

Las notificaciones como ya se mencionó anteriormente se deben dar a conocer a todos los involucrados en la cadena de abastecimiento, incluyendo al proveedor, este recibe dos notificaciones, la primera con la notificación del rechazo y todos los detalles de la carga (lote, motivo, imágenes, etc) y la segunda es por parte de *sourcing*, ya que son los encargados de realizar el cobro de la maquila en caso se determine que lo debe cancelar el proveedor o también cuando el producto no se puede recuperar son ellos quien deben dar seguimiento a la nota de crédito que debe emitir el proveedor.

La comunicación al tener un rechazo de producto debe fluir entre las áreas de control de calidad, planeación y *sourcing* ya que un área se tiene el dato en cuanto al rechazo (cantidad, motivo, etc.), en la otra área se tiene el dato del costo de la maquila y por último *sourcing* quien es el encargado de trasladar el cobro al proveedor.

Sourcing debe tener un conocimiento amplio de cada rechazo ya que son quienes realizan la gestión del proveedor y el análisis correspondiente a lo que a este se refiere respecto al desarrollo del producto, capacidades, moldes, patrones a seguir y si hay un fallo son ellos los indicados de investigar que sucedió en dicho desarrollo. En el caso de ser incumplimientos frecuentes se debe analizar la posibilidad de buscar otro suplidor o dar una llamada de

atención para hacerle ver que afecta el proceso del cliente interno de la cadena de abastecimiento, *shipping*.

3.2.4.4. Al proveedor

El proveedor aunque en la mayoría de los casos es el último en enterarse cuando existe un rechazo, no es el menos importante, ya que el origen del desperfecto en el producto está en su producción.

Control de calidad hace una notificación inmediata al proveedor cuando encuentra algún problema en el producto. En todos los casos debe estar completamente documentado, informando la muestra que se tomó para realizar la inspección, el motivo por el que será rechazado el lote, fotografías y videos en el caso que sea necesario para dejar más claro el motivo de rechazo.

Se espera que cada notificación de producto que no cumple con la calidad ofrecida por parte del proveedor este revise su propio proceso y estas situaciones sean lo menos repetitivas posibles e incluso lleguen a desaparecer.

3.3. Gestión del inventario

Al cambiar de empresa productora a una importadora, Avon tiene ciertos detalles que debe cuidar para no perder la trazabilidad, uno de ellos y el más recurrente fue encontrar producto sin etiqueta regional de código de barra, el cual es el principal factor para poder identificar el producto al momento de solicitarlo a bodega para que sea reprocesado, por lo que para este punto es necesario se implemente la etiqueta regional ya existente y como mala práctica se dejó de utilizar.

Para gestionar en general el inventario se propone que el planeador administrador del producto lleve un archivo donde se consolide toda la información vinculada entre sí por la trazabilidad como, rechazos, solicitud de nacionalizaciones, prioridad de reprocesos, seguimiento despacho surtido bodega depósito aduanero y bodega Guatemala.

Es en esta gestión donde se potencializan las propuestas anteriores ya aquí se unen para dar efecto a la administración del inventario, siendo una persona la que centralice la información necesaria para reaccionar de forma inmediata antes una emergencia que pueda poner en riesgo el surtido a la consejera.

Se debe tomar en cuenta también que esta persona al ser el administrador del inventario será quien vincule a todas las áreas proporcionando y solicitando información, alertando de forma oportuna, correcta y eficientemente los posibles riesgos y de esta manera eliminar la mala práctica de ser reaccionarios y no proactivos, actuando de forma emergente en vez de poderlo hacer anticipado.

3.3.1. Determinación de prioridades para despacho

Cuando se determina rechazado un producto se debe direccionar al maquilador para poder recuperarlo, y es por medio del archivo consolidado propuesto donde el planeador responsable del inventario puede determinar las prioridades de surtido de bodega a la ubicación de la maquila dependiendo de las coberturas que se tengan, tanto para surtido para Centroamérica (bodega depósito aduanero) como para Guatemala (bodega Guatemala).

El propuesto planeador debe tener un control detallado de dichos rechazos ya que será encargado de analizar las necesidades de la operación,

específicamente del cliente interno de la cadena de suministro, *shipping*, tener la disponibilidad necesaria de producto para que cada línea de armado de pedidos funcione con eficiencia.

Se debe tomar en cuenta en la implementación que se ha vuelto necesaria para el control de estos despachos, que se haga con una comunicación clara ya que se deben manejar simultáneamente ambas bodegas y direccionar a varios operarios que no se interrelacionan entre sí, esto con el objetivo de que ellos ejecuten surtidos tal como se han planificado; la misma comunicación debe realizarse a los operarios de maquila para que realicen un trabajo de buena calidad.

3.3.2. Reprocesar inventario en mal estado según necesidad

Cuando se determina la prioridad de despacho de bodega al maquilador, este debe estar enterado para que pueda programar y distribuir su recurso dependiendo las necesidades que se tengan en la operación (previamente notificadas por el administrador del inventario).

El maquilador debe seguir el orden de trabajo indicado por el planeador para evitar saturar el área de recibo en bodega ya que se puede correr el riesgo de trabajar y devolver producto no urgente para la operación.

El encargado del inventario debe realizar inspecciones periódicas a la ubicación física del maquilador para revisar el espacio con el que este cuenta y no sea un limitante en la recepción y devolución de producto.

La comunicación debe ser estrecha entre el responsable de la maquila y el planeador, al momento de generar un documento para solicitar movimientos de

bodega al maquilador en dicho documento se coloca la razón del rechazo y que trabajo se debe hacer, pero si aun así existen dudas el responsable de maquila debe dirigirse con el planeador para que este le confirme lo que se debe realizar en el producto.

El planeador debe registrar cada instrucción que le haga al maquilador en una base de datos para que quede constancia a detalle lo que solicitó y poderlo comparar así con lo que se realizó.

3.3.2.1. Determinación del reproceso a realizar

El maquilador debe estar informado del trabajo exacto a realizar en el producto y esto es por medio del movimiento de bodega que se entrega una copia a bodega y una a este donde esta explicado detalladamente lo que se debe realizar al producto.

Dentro de la maquila debe existir una estructura de personal y tener un responsable de todos los operarios que trabajan el producto, esto con la finalidad que sea el contacto directo del administrador del inventario para dar instrucciones y este a su vez transmitir las a dichos operarios.

El maquilador debe estar preparado con material y personal para realizar los trabajos de recuperación de producto pertinente según los rechazos con mayor incidencia:

- Código de barra en producto.
- Código de barra en corrugado.
- Texto legal.
- Composición del producto.

- Empaque individual en mal estado.
- Corrugado en mal estado.
- Selección de producto por mala funcionalidad (devolviendo el que se encuentre en mal estado para que se proceda a destruirlo).

3.3.3. Actualizaciones en sistema

Una vez el producto es recuperado por medio del retrabajo realizado en la maquila se procede a devolverlo a bodega, en este paso los digitadores que ingresan el producto al sistema tienen atrasos, no reflejando el ingreso del producto de inmediato.

El encargado de maquila debe apoyar, entregando las boletas de devolución de producto como una notificación al digitador de bodega, para que proceda a ingresarlo al sistema inmediatamente, para que el control de calidad pueda cambiar el estado de rechazado a estado aprobado lo antes posible debido a la urgencia que este pueda tener.

Periódicamente y con mayor frecuencia se debe buscar hacer una doble revisión entre la información del sistema referente a inventarios en la ubicación del maquilador y lo que físicamente hay en la misma, ha habido ocasiones donde esta información no cuadra y debe recurrirse a la revisión de documentos, movimiento de bodega, boleta de entrega de parte del maquilador y transacciones en sistema, se ha observado que se quedan inconclusos los casos con mayor tiempo de ocurrido, por lo mismo se sugiere que estas revisiones se hagan una o dos veces por mes, según la frecuencia con que se surta al maquilador.

3.3.4. Segmentación del inventario

Para poder contar una trazabilidad sana y ordenada se debe tener el inventario lo más identificado posible, para lo cual la segmentación por ubicaciones y por el estado de calidad del producto puede ayudar.

Para dicha separación de inventario se propone que en el manejo que tenga el administrador del mismo coloque lo mas desglosado y detallado posible para que sea más eficiente y sencillo la supervisión del trabajo que ambos segmentos de la maquila por bodega estén realizando y sea a la velocidad requerida y con las prioridades necesarias.

3.3.4.1. Por ubicación

Para mayor facilidad en el manejo del inventario, como ya se mencionó se propone emplear un archivo que lo utilizará el planeador administrador del inventario, donde se tendrán todas las ubicaciones desglosadas para cada una de las dos bodegas (Depósito Aduanero y Guatemala), donde se especificará si el producto es apto para ser despachado. Se incluirá la ubicación en sistema del maquilador para dar seguimiento a la rotación del inventario en recuperación.

También se detallarán las ubicaciones de cada bodega para que el planeador pueda dar seguimiento que el producto solicitado sea surtido por los operarios de bodega y recibido por el maquilador, pueden darse casos donde el mismo producto esté rechazado en ambas bodegas y diversas ubicaciones dentro de e, por lo que se debe tener cuidado al direccionar un surtido ya que debe tener bien especificada la ubicación de donde se desea tomar el producto rechazado.

3.3.4.2. Por calidad

En el archivo mencionado también se tendrá la visualización del estado de calidad del producto. Para esto se deben tomar las ubicaciones segmentadas de cada bodega donde se coloca el producto, aprobado, rechazado y para destrucción (producto rechazado que ya no se puede recuperar), esto con el objetivo de poder direccionar con mayor facilidad el producto que necesite ser maquilado.

Dentro del proceso de surtido, devolución y aprobación del producto que ha recuperado el maquilador, se debe tener cuidado de no ingresar al sistema producto que no esté revisado por calidad ya que esto puede repercutir en la visualización del sistema apareciendo rechazado y creando una alerta para el administrador del inventario, por lo que sugiere se haga un énfasis en cumplir el proceso (recepción del producto, revisión de calidad y posteriormente ingreso al sistema).

Se debe responsabilizar a control de calidad de hacer comunicaciones emergentes que no reflejen en el sistema al administrador del inventario, para que este pueda tener la información lo más confiable posible.

Se debe tener un registro de las razones de rechazo de producto y lo que se le ha realizado para recuperarlo ya que control de calidad puede demorarse en aprobar producto y esto puede servir para hacer un comunicado para agilizar este proceso.

El planeador debe dar seguimiento de lo que control de calidad rechaza para poder comparar con lo que se recupera por medio de la maquila ya que puede suceder que por el ritmo tan demandante de la operación, control de

calidad no apruebe algo urgente e ingrese nuevamente a bodega y se solicite nuevamente para recuperarlo, lo cual quita tiempo al surtir el mismo producto dos veces y puede que el maquilador cometa equivocaciones y haga un trabajo al producto que no es lo correcto, cayendo en gastos innecesarios, pérdidas de tiempo y afectaciones a *shipping*.

3.3.5. Reporte diario por coberturas

Para el surtido diario de producto se debe llevar el control de facturación diaria y el inventario (rechazado y aprobado), teniendo la visualización de la necesidad en la operación, por ejemplo si un código vende 10 unidades diarias y en inventario se tienen 80, la cobertura es de 8 días, este análisis debe ser realizado ya que una campaña tiene en promedio 12 días y lo que se busca es tener cubierta en su totalidad los 12 días de venta.

Para esto es necesario llevar el control de las coberturas en conjunto con el estado de calidad y el surtido de bodega, estas actividades las debe realizar el administrador del inventario de planeación para mantener una trazabilidad limpia y transparente.

El planeador debe tener el control de facturación por bodega tanto lo que se debe surtir desde la bodega definitiva a Guatemala, como del depósito aduanero al resto de Centroamérica.

El seguimiento a las coberturas que se propone es para asegurar la disponibilidad del inventario, tanto en igualdad para ambas bodegas como en el estado de calidad del producto ya que puede tenerse el mismo porcentaje de cobertura en las dos bodegas, pero una de las dos tenga el inventario rechazado y por lo mismo no se pueda surtir al cliente interno, *shipping*, y tener

como resultado de empresa clientes insatisfechos por no recibir el producto solicitado.

Como podemos ver el planeador es quien da seguimiento a la trazabilidad del producto, lo cual es de mucha importancia ya que une las áreas correspondientes para que la cobertura de los productos se mantenga según las necesidades de la operación.

Se debe tomar en consideración que el despacho para centros de venta se hace desde la bodega definitiva por lo que la cobertura que se tenga para Guatemala debe tener un porcentaje incluido para distribuir a dichos centros producto.

3.4. Despacho bodega Guatemala

Según la necesidad diaria de cada producto y el inventario disponible es la cobertura con la que se cuenta, el administrador del inventario deberá tener el control del producto que se venderá en Guatemala sea despachado de esta bodega y que se cuente con el suficiente inventario aprobado para cubrir la necesidad de la venta para este país.

El administrador del inventario tiene que tener cuidado que el producto no facture de bodega Guatemala y ser surtido a Centroamérica debido a que este ya pago impuesto una vez y de enviarlo a los países centroamericanos estaría pagando un doble impuesto a su ingreso.

Para el despacho de Guatemala se debe tener en cuenta que únicamente se puede hacer de bodega definitiva, ya que en el depósito aduanero aún no ha

pagado impuestos, por lo que se debe tener en cuenta que debe nacionalizar producto para surtir este mercado.

Como ya se mencionó anteriormente el planeador debe tener cuidado de nacionalizar únicamente lo necesario para el segmento de mercado de Guatemala para no duplicar el pago de impuestos en el resto de países de Centroamérica y para esto debe tomar en cuenta el producto rechazado ya que puede haber producto en una bodega que este rechazado pero se pueda recuperar, lo cual estaría generando una falsa cobertura, poniendo en riesgo el despacho a Guatemala.

3.5. Despacho Depósito Aduanero

A diferencia del surtido de bodega de Guatemala, el inventario de bodega Depósito Aduanero es únicamente para surtir países de Centroamérica para tener el beneficio de no pagar doble impuesto, al ingresar a Guatemala e ingresar a cada país Centroamericano.

El administrador del inventario lo que debe monitorear de esta bodega es que se tenga una cobertura muy parecida a la de la bodega de Guatemala, igual, poco menor y no mayor ya que estaría en riesgo el surtido para Guatemala teniendo la posibilidad de trasladar producto del Depósito Aduanero por medio de una nacionalización, estas coberturas y seguimiento se propone visualizarlas en un reporte diario.

El planeador debe apoyarse con los operarios de bodega que manejan el sistema, ya que se han registrado casos donde surten producto a la bodega definitiva en una nacionalización y no operan la transacción que esto genera,

provocando que el inventario refleje más producto de lo que realmente hay en las ubicaciones físicas.

Todo despacho que se hace desde esta bodega a *shipping*, debe quedar muy bien documentado no solo a nivel sistema sino en pólizas ya que por ser producto que está bajo custodia de la SAT, ellos tienen el registro de los movimientos que en dicha bodega se hacen, por lo que tienen derecho de hacer auditorias en el momento que crean conveniente y todo debe cuadrar, de lo contrario puede ser tomado como evasión fiscal, contrabando, etcétera provocando multas para la empresa.

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Reporte de prioridades

Para mejorar la trazabilidad del producto se tomaron ciertos puntos donde se ve la oportunidad de mejora. Para esto e implementar las actividades del planeador propuesto como responsable del inventario en el área de planeación se creó un nuevo control a través de un reporte diario presentado a continuación.

Dicho reporte debe consolidar todas las alertas que se necesitan para poder dar seguimiento a la operación ya que esta es muy exigente y necesita ser monitoreado.

También debe mostrar la información requerida por área ya que el planeador responsable del inventario será el encargado de unificar y direccionar los datos correspondientes a cada responsable.

4.1.1. Por ubicación

Dentro de las actividades que se realizaran a través del reporte está el monitoreo del producto tanto en bodega como en la operación, para lo que se generó un desglose de las ubicaciones existentes en la bodega de Guatemala y del Depósito Aduanero.

En este desglose lo que se busca es monitorear las buenas prácticas de bodega que ingrese el producto oportunamente y lo coloquen en donde

corresponde ya que hay ubicaciones específicas para el producto recuperable, que por el ritmo tan agitado de la operación no se puede trasladar directamente a maquila para no dispersarlo y llenar toda la bodega de producto recuperable y sea más simple su manejo, se coloca en lugares específicos, tanto en sistema como físicamente.

La separación por ubicaciones facilitará la visualización de las actividades que el planeador tendrá a su cargo, monitoreo de recibo de producto, seguimiento a la inspección por parte de control de calidad y su posterior aprobación. Dentro de las ventajas se puede encontrar una visualización rápida de los problemas y reaccionar en tiempo más corto para agilizar las gestiones necesarias para colocar el producto como disponible y haya una trazabilidad más transparente.

Figura 6. **Encabezado reporte por ubicaciones**

COD	DESCRIPCION	INVENTARIO APROBADO		UBICACIONES BODEGA GT				UBICACIONES DPA				MAQUILADOR
		GT	DPA	R SHIP	R WMS	R TRANS	R ZOLICGT	R RECUPER	T RECUPER	T BTEMP	R RECUPER	

Fuente: Archivo control diario *Third party manufacturing*.

4.1.2. Clasificación por calidad

Cuando control de calidad inspecciona el producto, lo aprueba o lo rechaza, dependiendo de esta resolución es que bodega lo debe ubicar ya que QC únicamente le da destino de calidad, ejemplo: aprobado, recuperación, destrucción, etc.

Los operarios de bodega deben tomar en cuenta el estado que control de calidad defina para el producto, ya que depende de esto la ubicación que le den

dentro de bodega, deben colocar el producto de manera que quede más accesible el que este más urgente, tomando en cuenta que el producto rechazado lo van a solicitar en cualquier momento para enviarlo a maquila y recuperarlo.

El producto dependiendo del estado de calidad debe permanecer en determinadas ubicaciones, el aprobado debe estar disponible físicamente y en sistema para la operación donde *shipping* lo pueda tomar con facilidad y el que este rechazado donde pueda ser trasladado a maquila.

4.1.2.1. Aprobado

Dentro del mismo reporte por ubicaciones se implementaron alertas cuando el producto este rechazo en todas la ubicaciones y así poder monitorear las buenas prácticas de bodega, ya que por las urgencias de la operación pueden tener descuidos y colocar producto en ubicaciones que no corresponde.

El planeador que administre el inventario debe ser cuidadoso de direccionar correctamente a bodega y al maquilador en cuanto a las ubicaciones de donde deben tomar el producto para surtirlo, en el caso de bodega al maquilador y *shipping*, en el caso del maquilador entregarlo de vuelta a bodega. En el punto de devolución del maquilador a bodega se debe tener el detalle que haga constar para la bodega y ubicación que va a regresar el producto para que el operario de bodega o llamado también digitador del sistema pueda hacer una comparación de información de lo que surtío contra lo que está recibiendo de vuelta.

El producto aprobado se separa del rechazado para poder tener control de las prioridades de recuperación en maquila y este debe estar debidamente

identificado por el área de control de calidad ya que si no colocan correctamente una etiqueta de rechazo, el manejo puede tornarse complicado por falta de visión de la misma.

Figura 7. **Encabezado reporte inventario aprobado**

COD	DESCRIPCION	INVENTARIO APROBADO
		GT DPA

Fuente: Archivo control diario *Third party manufacturing*.

4.1.2.2. **Reprobado**

El producto reprobado debe ser trasladado a maquila según la prioridad de surtido que este tenga, para esto se toman en cuenta todas las ubicaciones donde bodega tenga acceso para monitorear que se tengan buenas prácticas de almacenaje y el surtido a maquila sea de forma más fluida.

El producto con definición de rechazo puede darse en tres oportunidades en todo el proceso de la cadena de suministro: al ingreso, en almacenaje y en la operación.

Si tomamos lo anteriormente mencionado, al ingreso del producto se puede dar un rechazo, no se refiere únicamente de origen, importación o del proveedor; puede ser también del ingreso de maquila, si esto llegara a suceder se debe investigar la causa ya que puede ser que no lo trabajaron y aun es recuperable o que es producto seleccionado después de una inspección y es no funcional, falta de características que debe cumplir para ser vendido y por lo tanto no debe regresar a una ubicación operacional sino a una ubicación de

rechazo, que indica que no se debe tomar en cuenta para los informes donde aparezca el inventario.

Figura 8. **Encabezado reporte inventario rechazado**

COD	DESCRIPCION	UBICACIONES BODEGA GT	UBICACIONES DPA	MODIFICACION
		1 SHIP 2 WAB 3 TRANS 4 ZOLICGT 5 RECUPER	7 RECUPER 7 TEMF 8 RECUPER 9 DPA 10 DPA	10 11 12

Fuente: Archivo control diario *Third party manufacturing*.

4.1.3. **Reporte de coberturas**

Es muy importante para la operación saber, con cuanto producto se cuenta en relación a lo que se vende diario, ya que con este dato se tendrá un panorama de cuantos días se tienen cubiertos.

El dato de facturación diario es muy importante para la planificación del inventario ya que puede marcar las posibles tendencias del negocio, si factura menos de lo proyectado por ventas y mercadeo, se puede decir que tiene una bajoventa, por el contrario si el producto factura más de lo proyectado se debe reaccionar a la brevedad ya que está marcando una tendencia a la alta o sobreventa.

Como se puede notar la cobertura es vital para saber cuánto tiempo voy a dar el servicio al cliente y prepararme con alternativas para poder solucionar el inconveniente, es por eso que sirve tener el inventario actualizado porque solo con este dato y la facturación promedio se puede saber la cobertura por ubicación y bodega.

4.1.3.1. Por ubicación

Para que el planeador responsable del inventario pueda tener visualización completa de la cobertura (inventario vs. consumo diario), se implementó una sección al reporte donde se tiene la relación consumo diario por bodega (Guatemala y Depósito Aduanero), inventario aprobado y rechazado.

Figura 9. **Encabezado reporte coberturas y sugerencia de nacionalización**

COD	DESCRIPCION	COB TOT		SUGERENCIA	FALTA
		GT	DPA	NAC	GT

Fuente: Archivo control diario *Third party manufacturing*.

4.1.3.1.1. Bodega Guatemala

Para controlar la cobertura de esta bodega se desglosó en dos partes la que se tiene con el inventario aprobado y la que se tiene con el inventario rechazado, tratando de tomar todo el inventario disponible o que tiene posibilidad de ser recuperado.

En caso no se cuente con cobertura suficiente con el inventario aprobado se de recurrir a la recuperación del producto lo antes posible si existiera producto rechazado. Si la cobertura que brinda el producto en el Depósito Aduanero es mayor a la de bodega Guatemala, se debe recurrir a nacionalizar producto con el objetivo de igualar coberturas.

La nacionalización es trasladar producto de la bodega del depósito aduanero a la bodega definitiva o Guatemala. Para esto se debe hacer una serie de gestiones internas y ante las autoridades pertinentes, SAT.

Debe hacerse una póliza de ingreso de producto a bodega Guatemala y pagar los impuestos que dicta la ley, tramitar permisos de los ministerios que estén involucrados (ministerio de salud, ministerio de agricultura si el producto contiene algún químico que al destruirlo puede ser contaminante al medio ambiente, etc.), luego se prepara la carga para que el delegado del recinto aduanero pueda inspeccionar y tomar nota para sus propios controles, inventarios y lo que sea necesario.

Al trasladar producto del depósito a bodega Guatemala se debe tomar en cuenta que únicamente corresponde internar la cantidad que iguale las coberturas de ambas bodegas, para evitar el pago de impuestos a producto que será exportado a los demás países de Centroamérica y pagaran nuevamente impuesto de ingreso a cada país.

4.1.3.1.2. Depósito Aduanero

El planeador encargado del inventario debe monitorear la cobertura de esta bodega en conjunto con los planeadores que compran el producto para ver la programación de abasto de la misma y así poder programar las nacionalizaciones sin dejarla descubierta y no permitir que la venta que se realiza en los países de Centroamérica se despache de la bodega de Guatemala, como fue mencionado se pierde el beneficio de pago únicamente el país de comercialización (país de venta o país destino) y se incurriría en pago doble de impuesto, de internación a bodega Guatemala e internación a país de venta.

El manejo de esta bodega es complejo en el sentido que no solo se lleva el control en el sistema sino en los archivos que trasladan logística para descarga de póliza ya que esta información debe cuadrar con las autoridades que en cualquier momento pueden entrar a hacer un inventario físico de lo que se encuentra bajo custodia de ellos.

4.1.3.1.3. Cálculo de producto a nacionalizar

Partiendo del objetivo de tener coberturas lo más parecidas posibles en ambas bodegas se implementó un cálculo que permita saber la cantidad necesaria de producto que se debe trasladar del Depósito Aduanero a bodega Guatemala.

Este cálculo inicia con averiguar el porcentaje que representa la venta de Guatemala (que será despacho de la bodega Guatemala) y la venta consolidada de los países de Centroamérica (que será despachada del Depósito Aduanero) en relación a la venta total diaria, luego se procede a calcular las unidades que se deben tener en cada bodega multiplicando el porcentaje con el inventario total que se posee, se realiza una nacionalización en el caso que este resultado sea mayor al inventario que se tiene en la bodega Guatemala. Como se ha mencionado anteriormente se procede a nacionalizar únicamente si es menor la cobertura de bodega Guatemala, si fuera menor la del Depósito Aduanero no es necesario nacionalizar.

El dato que brinda este cálculo es una proyección o sugerencia de lo que se debe extraer del depósito aduanero e internar a la bodega definitiva. No se puede tomar al cien por ciento como un dato exacto, pero si da una muy buena visibilidad de lo que necesitamos hacer.

Dentro de los resultados que se busca encontrar son: no nacionalizar, ya que las coberturas en ambas bodegas son similares; nacionalizar una cantidad para igualar coberturas o nacionalizar una cantidad mínima que incluso puede ser menor a la de un día de facturación, lo cual se debe evaluar si esperar al siguiente dato de facturación para realizar la nacionalización o nacionalizar una cantidad muy justa dejando siempre como prioridad la bodega de Guatemala por tener que surtir los centros de venta adicionalmente a lo que se debe despachar como venta directa por catálogo, efectuada por una consejera.

4.2. Optimización en la recuperación del producto

Según análisis que se realizaron en la trazabilidad se detectó que la mayor parte del problema está en que no se utiliza la etiqueta regional ya existente, donde está el código de barra, fabricante, texto legal de importación y exportación, composición y datos necesarios para el mapeo eficiente del producto.

Como parte de la implementación de la recuperación del producto dentro de las instalaciones de la empresa (maquilador) se realizaron exhaustivas reuniones con el proveedor del producto para retomar la buena práctica de utilizar dicha etiqueta regional evitando así reprocesos por este motivo.

Esta etiqueta es vital para el proceso ya que es el medio de identificación del producto, en algunas ocasiones la misma se encuentra en mal estado, borrosa, poco legible, de un tamaño fuera de especificación y por lo tanto no se puede leer.

En el proceso se debe tener visibilidad de la identidad del producto y algunos datos importante como: fabricante, origen de la carga, origen de

producto, ya que a lo largo de la cadena de suministro puede surgir la necesidad de consultar dicha información.

El producto muchas veces está mal etiquetado de origen, tanto de producto como la etiqueta del corrugado, lo cual complica la ubicación del mismo en bodega, surtido a *shipping*, traslado de bodega o cualquier actividad donde tenga que hacerse una lectura con dispositivos electrónicos o identificación visual.

4.2.1. Surtido de movimientos de bodega

El movimiento de bodega es un documento en el cual se indica el código, descripción, cantidad, el nombre el maquilador que trabajara el producto y una descripción del trabajo que hay que realizar. Se implementó como único documento aceptado por las áreas de bodega y planeación el que se genere en el sistema de movimientos de bodega ya que por tratarse de producto crítico se recurrió a generar documentos provisionales, generando descontrol ya que no se guarda ningún registro en el sistema de correlativo ni que productos se solicitan.

Al generar documentos provisionales ocurrieron muchas alteraciones en el proceso lo cual se eliminó al dejar implementado y funcionando el documento único para solicitar movimientos. Se obtuvo una ventaja adicional, sirve para informar a varias áreas a la vez, planeación, bodega, control de calidad y al maquilador. Planeación como solicitante, bodega para que sepan exactamente cual producto se desea surtir y la cantidad, control de calidad para que al momento de que la maquila devuelve el producto estén correctamente informados sobre el reproceso que se realizó, por ultimo al maquilador quien debe saber exactamente lo que debe hacer para recuperar el producto.

Se estableció el número de códigos que pueden incluirse en un movimiento ya que de esto depende la rapidez con que bodega pueda surtir el producto y trasladarlo al maquilador, cada movimiento debe tener un máximo de diez códigos, el planeador encargado del inventario debe dar seguimiento al surtido por parte de bodega, que sea lo más rápido y ordenado posible para que el maquilador pueda trabajar con las prioridades que le fueron informadas previamente.

4.2.2. Información correcta del reproceso a realizar

El documento que se implementó como movimiento de bodega oficial requiere que se coloque la información del retrabajo a realizar (obtenida del módulo alimentado por control de calidad), con el objetivo que el maquilador se enfoque a realizar lo solicitado y no hacer revisiones completas del producto para determinar que reproceso es el que requiere, esta actividad es de control de calidad y si el maquilador lo hace se estarían duplicando actividades.

Planeación debe trasladar el movimiento con toda la información para que el maquilador pueda proceder a realizar su trabajo, cuando el producto es devuelto ya reprocesado, control de calidad debe inspeccionar si se realizó lo que indica el movimiento y no realizar de nuevo inspección general ya que fue realizada al ingreso inicial del producto.

Se hizo énfasis con control de calidad que al ingreso del producto a bodega proveniente del suplidor, se inspeccione de forma exhaustiva y coloque correctamente el motivo de rechazo al existir alguno, ya que para generar un movimiento de bodega y colocar que retrabajo se debe realizar el planeador encargado del inventario consulta el módulo de rechazos alimentado por control de calidad.

4.2.3. Retroalimentación del reproceso

El planeador responsable del inventario previo a que el maquilador reciba el producto de la bodega, debió entregar las prioridades de trabajo. Anteriormente el maquilador no daba ningún estatus del progreso del retrabajo, por lo que se buscó el compromiso de que se tiene que notificar el avance de las prioridades que le envié el área de planeación.

Para buscar el compromiso de parte del maquilador se propuso una persona como líder de dicho grupo, quien aparte de ser el medio de comunicación entre planeación y los operarios de la maquila es a quien se da direcciones sobre el trabajo a realizar al producto, por lo tanto es el responsable del personal y trabajo realizado.

Es importante que el planeador y el líder de maquila se comuniquen con el inspector de calidad para guiarlo en el reproceso que se realizó para recuperar el producto, y así no demorar de forma innecesaria el proceso de almacenaje y surtido a *shipping*.

4.3. Nuevo proceso

Se proponen modalidades en el proceso actual con el objetivo de optimizar y volver más eficiente a la cadena de suministros, asegurando la calidad y agilidad en los procesos.

Con esta propuesta se trata de no tener duplicación de actividades en cada área involucrada en la cadena de suministro con el objetivo de tener una trazabilidad más limpia.

Siempre se debe tener claro que cualquier propuesta de implementación o cambio en el proceso de la cadena de abastecimiento debe tener como objetivo el flujo de la operación y brindar el servicio adecuado a *shipping*, para que este a su vez pueda armar los pedidos de la forma correcta y en el tiempo indicado para que la consejera pueda recibir su pedido en las mejores condiciones posibles. En el nuevo proceso se muestra como las áreas se deben relacionar y aumentar la comunicación con el objetivo de optimizar recursos y atender al cliente final como se lo merece.

4.3.1. Diagrama de flujo

Con la implementación de la nueva plaza de recuperación y nacionalización de producto quedan cubiertas las debilidades que se tenían anteriormente.

En el diagrama que incluye la propuesta se puede apreciar la interacción del planeador responsable del inventario con las demás áreas, tanto en direccionar actividades como ejecutor de otras.

Al tener centralizadas las actividades que tienen que ver con bodega, control de calidad y maquila se obtiene un beneficio en costos ya que se realizan comunicados frecuentes con los posibles puntos débiles a través de la cadena de suministro.

Se ha notado que al haber una persona que centraliza las operaciones principales del área de planeación como administradores del inventario, tal es el caso del planeador responsable del inventario, es prácticamente como que estuviera un auditor interno revisando los procesos y la trazabilidad, por lo que el flujo de la operación está en constante inspección, análisis y mejora.

beneficio de Q295,17 por cada quetzal que se invierte en optimizar la trazabilidad.

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{\text{Q } 219\,518\,723,93}{\text{Q } 743\,710,95} = 295,17$$

Tabla IV. **Principales motivos y unidades de producto en mal estado**

Principales motivos producto mal estado	Cantidad anual
Falta información composición materiales	531 701
Código de barra	627 655
Etiqueta regional	47 626
Empaque	26 727
Total	1 233 709

Fuente: elaboración propia.

Tabla V. **Costo mejora trazabilidad**

COSTO	
Implementar posición responsable del inventario	
Salario anual	Q 126 000,00
Mobiliario y equipo	Q 7 500,00
Reproceso información composición materiales	Q 398 775,75
Reproceso código de barra	Q 94 148,25
Reproceso etiqueta regional	Q 57 151,20
Reproceso empaque mal estado	Q 60 135,75
Costos totales	Q 743 710,95

Fuente: elaboración propia.

Tabla VI. **Beneficio mejora trazabilidad**

BENEFICIO		
Minimización reprocesos por mala práctica en trazabilidad		
Ahorro por implementar etiqueta regional	Q	226 949,18
Recuperar ventas perdidas por producto en mal estado	Q	219 291 774, 75
Beneficios totales	Q	219 518 723, 93

Fuente: elaboración propia.

5. MEJORA CONTINUA

5.1. Beneficios

Dentro de los beneficios alcanzados al optimizar la trazabilidad se encuentra un logro bastante importante, que los proveedores regresen a la buena práctica de utilizar la etiqueta regional para todos y cada uno de los productos sin excepción alguna.

Representa una mejora tangible en el gasto de maquila por colocación de etiqueta regional, también se registra un mayor flujo de producto en la cadena de abastecimiento debido a la clara identificación tanto en el corrugado como en el producto individualmente.

Esto representa un ahorro en la operación de la empresa bastante significativo ya que esta etiqueta regional es la identificación del producto para poder realizar una sana trazabilidad, esto se logró a través de gestionar con las áreas involucradas que hicieran correcciones en sus procesos a modo de que no se permitiera la manipulación de producto sin dicho requisito.

La optimización alcanza una eficiencia mayor en el flujo de la operación, teniendo mejoras en tiempos, manejo de producto y en algunos otros factores que son intangibles pero se ven los resultados al momento del armado de pedidos así como en disminuir reclamos de las consejeras, que es el consumidor final del producto.

Por el lado de implementar un responsable de administrar el inventario se hace evidente el flujo de comunicación con la que se cuenta entre las áreas involucradas, se ha podido hacer una trazabilidad del producto, donde cada responsable de actividades tomar su responsabilidad para obtener el resultado final, surtir al cliente interno y a su vez a la consejera.

5.2. Resultados

Toda mejora se espera que tenga resultados buenos y este proyecto no es la excepción, los resultados obtenidos son de mucha ayuda para el negocio ya que se obtienen mejoras en varios aspectos y recursos, tal es el caso del recurso humano y el tiempo al simplificar procesos existentes e implementación de nuevos.

También se obtienen resultados económicos favorables en cuanto al gasto que generaban los reprocesos, los cuales perjudicaban al flujo de la operación y al costo del producto.

Los resultados obtenidos según las propuestas hechas para optimizar recursos en la trazabilidad del producto, son prometedores por lo cual se presentan a continuación.

Al analizar los orígenes de despacho (bodega definitiva para Guatemala y bodega del depósito aduanero para Centroamérica), se ve un ahorro en el pago de impuestos y en el pago de pólizas de traslado de producto ya que al no tener dicho análisis se incurría en solicitar nacionalizaciones del mismo producto varias veces y el pago es por póliza realizada independientemente los códigos que esta contenga.

5.2.1. Interpretación

Los resultados obtenidos en la optimización de la trazabilidad son proyectados a futuro siendo estos muy buenos ya que se estima tener menor cantidad de gastos por acciones correctivos y emergentes en el producto.

Tomando en cuenta los gastos que se reducirán a través de los controles implementados, se toma como un proyecto rentable y con muchas expectativas, más aun por no tener ningún costo adicional en la operación del negocio ya que el recurso que se propone se puede tomar de los planeadores ya existentes haciendo una nueva distribución de actividades.

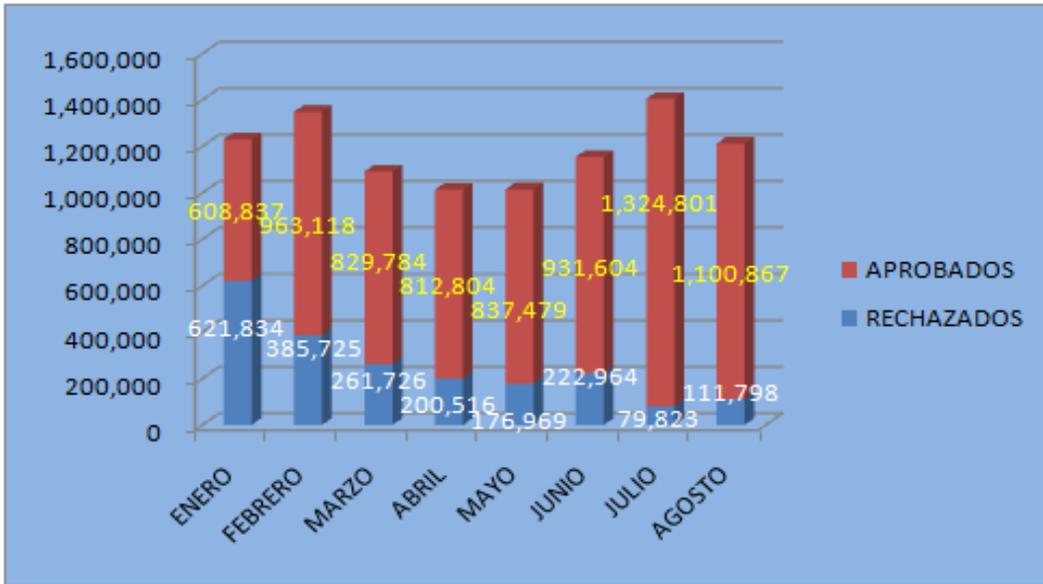
El resultado más importante de este proyecto es recuperar la venta que se ha perdido a través de producto fuera de especificaciones y no poder surtirlo, como se muestra en el análisis costo beneficio se tiene una recuperación de venta a través de maquilar el producto que no cumple con los lineamientos de la trazabilidad hasta en \$27 millones anuales.

5.3. Estadística

La optimización en la trazabilidad impacta en la mejora de la operación y en que el flujo del producto sea mejor a lo largo de toda la cadena de abastecimiento, esto se puede resumir en la cantidad de producto aprobado para alcanzar el flujo deseado.

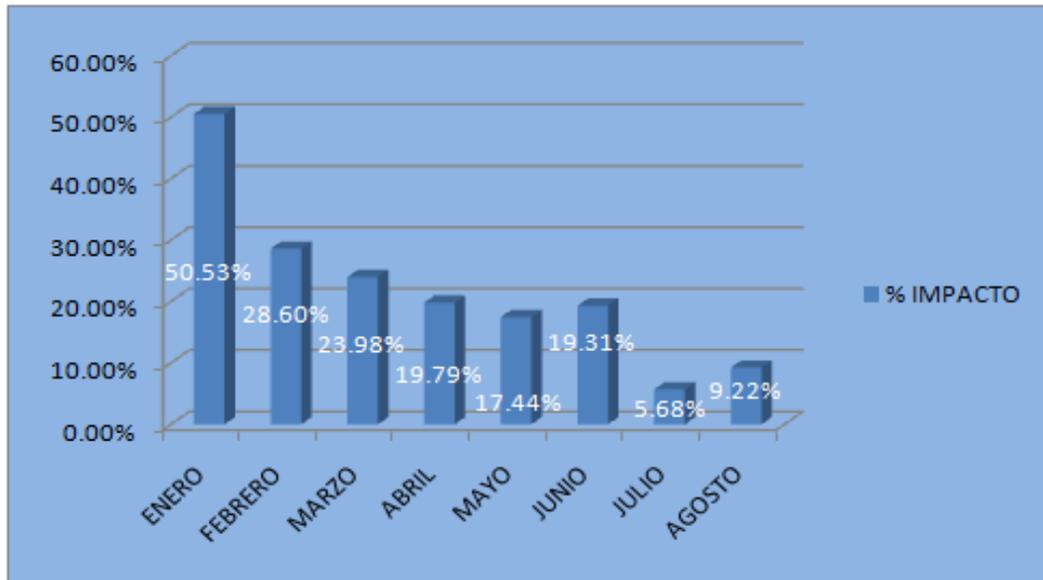
Hay otros indicadores de la trazabilidad del producto que se deben tomar en cuenta al analizar mejoras realizadas, como por ejemplo, identificar la causa más frecuente de rechazos que a su vez son las mismas por las que se envía a recuperar producto.

Figura 11. **Relación producto rechazado y aprobado**



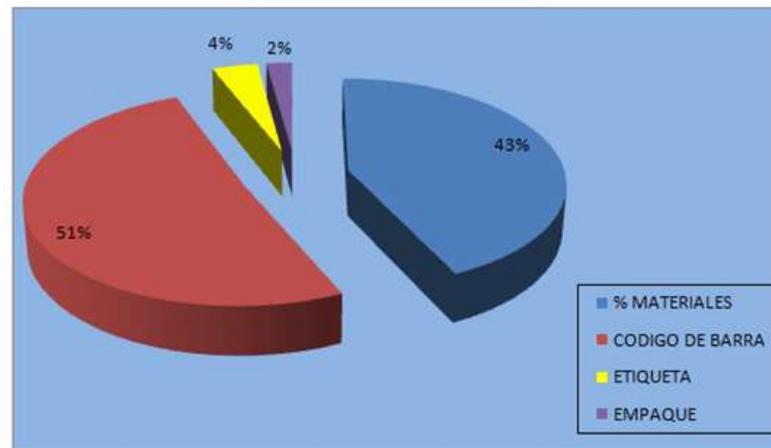
Fuente: elaboración propia.

Figura 12. **Porcentaje de impacto producto rechazado**



Fuente: elaboración propia.

Figura 13. Principales motivos de rechazo



Fuente: elaboración propia.

5.4. Ventajas competitivas

En algunas empresas se acostumbra tomar acciones correctivas o emergentes en el curso del producto, esto puede generar un círculo vicioso y no eliminar el problema de raíz.

Es muy importante analizar posibles problemas en el flujo del proceso para impedir que este detenga la trazabilidad limpia que se busca con la esta propuesta.

Se deben identificar posibles cuellos de botella y también detectar ya existentes para buscar soluciones y alternativas para evitar posibles tropiezos en la nueva trazabilidad, según análisis que se han hecho esto es más sencillo en la actualidad ya que el flujo es más ordenado y la trazabilidad del producto se puede visualizar de mejor manera.

Reducir gastos eliminando reprocesos, haciendo una redistribución de actividades, analizando nuevamente la trazabilidad del producto para obtener la mejor ruta en la cadena de abastecimiento vuelve a la empresa más rentable ya que puede operar con menor presupuesto y sin trasladar al cliente final dicho gasto.

En el caso de este proyecto se recurrió a cada una de las áreas involucradas donde se originaba cada uno de los problemas por los que la trazabilidad no podía ser continua y eficiente, optimizando cada una de ellas y modificando procesos ya existentes, adecuándolos a las necesidades de la operación.

5.5. Auditorías

Para verificar que los cambios propuestos en cada una de las áreas se esté realizando se harán auditorías periódicas programadas cada seis meses y notificadas tres días antes de su realización para que sean sorpresivas y únicamente dar tiempo que preparen la información solicitada, no que modifiquen algún dato realizado incorrectamente. Se manejarán las siguientes tablas resúmenes para anotar el resultado de las auditorías.

Es importante no designar al a un solo inspector para que no tenga opción a dejar ir detalles por lo repetitivo de la actividad, de la misma forma se espera que un auditor no inspeccione su misma área, por lo que serán dos personas nombradas en cada inspección.

Estas revisiones son únicamente para guardar datos históricos y hacer comunicaciones en caso haya algún problema tener un lugar directo y accesible

donde consultar, ya que para determinar errores los indicadores darán las alertas.

Las auditorías de se deben realizar con el objetivo de informar también a las áreas involucradas en caso exista un inconveniente para que puedan tomar la acción correctiva lo antes posible y no esperar a que suceda algún problema que detenga el flujo del producto.

Tabla VII. **Formato auditoría planeación**

AUDITORIA OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD			
Fecha: _____			
Realizada por: _____			
Área: <u>Planeación</u>			
Actividad	Realizado		Comentarios
	Si	No	
Cumplimiento fechas de planeación			
Apertura de órdenes de compra con información correcta (cantidad, fechas, etc.)			
Confirmaciones previas uso etiqueta regional			
Seguimiento despacho proveedor			
Seguimiento traslado de logística			
Revisiones diarias de producto rechazado			
Generación de movimientos de bodega en formato único			
Revisión diaria de cobertura bodega Guatemala			
Revisión diaria de cobertura Depósito Aduanero			
Calculo de traslado inventario necesario a bodega Guatemala (nacionalizaciones)			
Seguimiento de traslado nacionalización a bodega Guatemala			
Seguimiento despacho bodega Guatemala			
Seguimiento despacho Depósito Aduanero			

Fuente: elaboración propia.

Tabla VIII. **Formato auditoría logística**

AUDITORIA			
OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD			
Fecha:	_____		
Realizada por:	_____		
Área:	<u>Logística</u>		
Actividad	Realizado		Comentarios
	Si	No	
Seguimiento arribo cargas según tiempos colocados por el departamento de planeación			
No demoras en cargas por falta de pago de impuestos			
Notificaciones diarias estatus de las cargas			
Seguimiento ingresos embarques a bodega			
Entrega de nacionalizaciones en la fecha solicitada por planeación			

Fuente: elaboración propia.

Tabla IX. **Formato auditoría bodega**

AUDITORIA			
OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD			
Fecha:	_____		
Realizada por:	_____		
Área:	<u>Bodega</u>		
Actividad	Realizado		Comentarios
	Si	No	
Cumplimiento tiempo promedio de descarga de una unidad de transporte			
Coincide producto en ubicación física y sistema			
Cero producto rechazado por mal manejo de operarios			
Surtido al maquilador según solicitud por planeación			
Cumplimiento según planeación de cantidad y fecha surtido nacionalizaciones			

Fuente: elaboración propia.

Tabla X. **Formato auditoría control de calidad**

AUDITORÍA OPTIMIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD			
Fecha: _____			
Realizada por: _____			
Área: <u>Control de Calidad</u>			
Actividad	Realizado		Comentarios
	Si	No	
Producto rechazado notificado en el módulo			
Producto en mal estado en bodega y no rechazado en el sistema (revisión aleatoria)			
Envío de notificaciones al proveedor			

Fuente: elaboración propia.

5.6. Verificación y cumplimiento

Después de proponer mejoras se debe realizar cada una para obtener los resultados proyectados, lo cual como ya se mencionó generará ahorros volviendo más eficiente la operación del negocio.

Anteriormente se mencionó que los indicadores son los datos que se pueden consultar cuando se desee verificar como está marchando la mejora propuesta.

Se ha comprobado que el proyecto propuesto puede generar un ahorro significativo al reducir reprocesos, manejo incorrecto de producto y cuellos de

botella que fueron identificados como tropiezos en el flujo del producto y muchas veces evitan tener una trazabilidad clara y continua.

Como se puede apreciar se habla de ahorros, eliminación de gastos innecesarios y muchos beneficios económicos, pero cabe hacer mención que todo esto es posible a el trabajo que realice la gestión del inventario y a su vez sea el contacto entre las áreas involucradas en el proceso.

Los indicadores que se mencionan como medidores del funcionamiento de la implementación deben relacionarse en la medición de desempeño del planeador encargado del inventario para que haya un vínculo estrecho entre la labor realizada y los logros obtenidos.

5.6.1. Análisis de inventarios

Para verificar que la trazabilidad del producto sigue siendo la adecuada, se ha visto que hay algunos puntos donde se consolidan varias de las mejoras realizadas, es por eso que se realizan y se seguirán generando listados periódicos del inventario en estado aprobado y rechazado.

Tanto los responsables del área de bodegas, planeación y control de calidad serán los encargados de llevar a cabo dicha revisión del inventario con el objetivo de que este cuadre tanto en cantidad como en estado de calidad.

El inventario debe ser lo más sano posible, se debe mantener un nivel de rechazo bajo para agilizar el flujo en la trazabilidad del mismo. En caso de existir producto en mal estado o que necesite retrabajo y por lo tanto direccionarlo al maquilador, se debe comunicar a las áreas involucradas en el proceso.

Al mantener informados a todos del estado, ubicación y defecto que tiene el producto es más sencillo poder accionar en caso haya una emergencia y se deban hacer traslados del mismo con urgencia.

Por otro lado se deben hacer análisis de las ubicaciones transitorias, las cuales sirven para hacer transacciones en el sistema cuando se traslada producto de una bodega a otra, de una ubicación a otra o se está trasladando de bodega a *shipping* para armar y despachar pedidos.

Se debe tener claro que por las urgencias del negocio pueden quedar residuos en el sistema que en algún momento pueden generar diferencias, por lo que continuamente se debe hacer inspección de dichas ubicaciones en sistema y físicamente.

5.6.2. Actividades de reproceso en producto reprobado

La actividad en el maquilador ha disminuido considerablemente y para que siga con esta tendencia se debe hacer análisis de gastos por el concepto de reprocesos.

Para seguir en esa baja de retrabajos en maquila se debe tomar en cuenta que es muy importante por parte del planeador encargado del inventario trasladar la información a los involucrados en la cadena de abastecimiento para que se notifiquen al proveedor cualquier cambio que se deba realizar en etiqueta, corrugado, estiba, etc.

Se debe hacer un doble chequeo entre los listados periódicos del inventario mencionados anteriormente y el producto que es maquilado, ya que ambas cantidades deben coincidir.

Según las estadísticas presentadas anteriormente se espera un porcentaje menor al 15 por ciento de producto rechazado en relación al total del inventario, porcentaje que años anteriores ha sido aproximadamente 35 por ciento.

CONCLUSIONES

1. Optimizando la trazabilidad del producto y administrando el inventario de forma correcta en una empresa de venta por catálogo, se pueden generar ahorros que son gastos realizados innecesariamente por pequeñas faltas a las políticas establecidas.
2. Se determinó que a través de la trazabilidad es posible evaluar el manejo del producto desde que es despachado en origen hasta el surtido al cliente final, pasando por las distintas etapas envío del proveedor, ingreso en bodega, traslados internos en la empresa, almacenaje y por último armado de pedidos y despacho a la consejera.
3. Analizando y optimizando cada una de las actividades que tiene cada área involucrada en la cadena de abastecimiento se logró estandarizar el proceso de recepción en bodega y revisión de producto en control de calidad, tomando en cuenta el ingreso al sistema y la notificación a los responsables de la gestión del inventario en caso hayan rechazos.
4. Realizando implementaciones de procesos para mejorar el manejo de producto se eficiente el flujo de este, lo cual permite tener una operación sin interrupciones y mejor documentada, esto se ve reflejado en estadísticas que indican la disminución de producto en mal estado y a su vez en ahorros para la empresa.

5. Al interactuar con las áreas encargadas de que la utilización de la etiqueta regional se lleve a cabo, se logró minimizar una de las más frecuentes causas de rechazo del producto (código de barra e información de importación y exportación), ingresando producto aprobado desde su origen y asegurando la lectura con el sistema EAN13 / EAN128.
6. La rotación de producto incrementó considerablemente, viendo estos resultados en la operación y despacho de pedidos a las consejeras. Las estadísticas muestran que se rescató la venta en cantidades aceptables debido a la recuperación oportuna de producto.
7. Los resultados muestran que se ha disminuido un 20 por ciento la cantidad de rechazos, con lo cual se logra tener una eficiencia entre 85 por ciento y 90 por ciento, por producto rechazado.
8. El costo promedio anual invertido en reprocesar producto fue determinado en Q1,3 millones (sin tomar en cuenta motivos de rechazo por calidad), el cual disminuyó a lo largo del proceso de optimización de la trazabilidad siendo un ahorro significativo para la empresa.

RECOMENDACIONES

1. Las aéreas involucradas en la trazabilidad del producto deben cumplir las políticas establecidas para administrar de forma correcta el inventario y evitar gastos innecesarios fuera de presupuesto o brindar ahorros.
2. Se sugiere reuniones periódicas para evaluar la trazabilidad del producto desde que es despachado en origen hasta el surtido al cliente final, pasando por las distintas etapas: envío de materia prima del proveedor, ingreso en bodega, traslados internos en la empresa, almacenaje y por último armado de pedidos y despacho a la consejera.
3. Analizar y optimizar los procesos para mejorar la trazabilidad del producto y tener una operación sin interrupciones ya que los resultados obtenidos fueron sustanciales en disminución de producto en mal estado lo cual a su vez se refleja en ahorros por tema de recuperación de inventario.
4. Mantener estrecha comunicación y retroalimentación con los proveedores sobre la etiqueta regional ya que se ha logrado una trazabilidad más limpia con mejorar este tema.
5. Hacer análisis financieros de los gastos por concepto de maquilas ya que esto ayudara a tomar decisiones que pueden ayudar a la operación, al flujo del producto y a la trazabilidad del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

1. ARRIAZA HERRERA, Flor de María. *Administración y control de inventarios para una planta productora de alimentos*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2000. 72 p.
2. CONTRERAS QUINTANILLA, Aníbal Fraternal. *Guía para reestructurar sistemas de distribución de productos de consumo masivo*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 1998. 74 p.
3. CONTRERAS SALAZAR, Edwin Omar. *Diagnóstico y mejora de los procesos de despacho y logística de distribución en la Empresa Bodex, S.A.* Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2009. 175 p.
4. MACHUCA HERNÁNDEZ, Leonel Arturo. *Creación de un sistema de distribución para una empresa comercializadora de productos de consumo perecederos*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2003. 105 p.
5. MEREDITH, Jack R. *Administración de operaciones*. México: Limusa, 1986. 706 p.

6. MORALES POSADAS, Sergio Aníbal. *Propuesta para la implementación de un sistema de trazabilidad, en una empresa productora de alimentos*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2008. 134 p.
7. ROSSAL ZECEÑA, Waldim René. *Análisis para el mejoramiento de las operaciones de bodega de materia prima y producto terminado en tapametal de Guatemala*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2002. 170 p.
8. SCHAEFFER GIRÓN, Lidia Carolina. *Administración de inventarios en la bodega de empaque de la empresa Bayer, S.A.* Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2005. 180 p.
9. SCHROEDER, Roger G. *Administración de operaciones: toma de decisiones en la función de operaciones*. México: McGraw-Hill, 1998. 855 p.
10. TAVICO ESTRADA, Giovanni Daniel. *Administración de la cadena de distribución y suministro en una empresa de distribución de lubricantes*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2009. 123 p.

ANEXOS

Anexo 1. Formato relación de ingreso

AVON

DEPÓSITO ADUANERO

Fecha:
d_rep_prod_ri
Pagina 1 de 1

Correlativo: 21100010
NEGOCIO: A

DPA

Via: AEREA

Condición:

RELACIÓN DE INGRESO

Proveedor:		No. de Documento:	
Fecha Tentativa de Descarga:		País de Procedencia:	HONG KONG

Código del Producto	Descripción del Producto	Uni. Com.	Número de O/C	Cantidad Facturada	No. de Bultos	Cantidad Real Fob	Diferencia Incoterm	Número de RR
		Origen	Cod Padre					
		UN		1,000.00		1,000.00	.00	
		CN					FOB	

Total unidades Factura 1,000.00

Total unidades 1,000.00

Realizada el:

Logística:

C.C. Importaciones (3), Bodega (3), Q.A. (1), Archivo

Anexo 2. Declaración aduanera de mercancías DUA-GT

DECLARACIÓN DE MERCANCÍA SAT No. 8331 No. _____									
A. IDENTIFICACIÓN DE LA DECLARACIÓN					B. IDENTIFICACIÓN IMPORTADOR/EXPORTADOR, DECLARANTE/REPRESENTANTE				
1. No de Orden					2. Aduana de Origen/Estadidad/Partida				
4. Fecha Aceptación					5. Aduana de Despacho/Destino				
C. IDENTIFICACIÓN DEL RÉGIMEN			D. LUGARES		6. Nombre y apellidos completos o razón o denominación social				
8.1 Régimen			8.2 Clase		6.1 Domicilio Fiscal				
9. Depósito Temporal			E. TRANSPORTE		6.2 Ciudad				
11. Depósito Fiscal / Z. Franca			12. Modo		7. Declarante / Representante				
13. Fecha Llegada / salida			14. Tipo de cambio		7.1 Tipo de				
F. TRANSAC			15. Tipo de cambio		7.2 No. Identificación				
16. Naturaleza Transacción			17. Total de Valor en Aduana MPl (G)		7.3 País				
18. Total Aro. Líneas (Bates)			19. Total Bultos		7.4 Tipo Declarante				
20. Total Peso Bruto (Kgs.)			21. Total FOB (USD)		7.5 Domicilio Fiscal				
22. Total Otros gastos (USD)			23. Total Seguro (USD)		7.6 Ciudad				
24. Total en Usd			25. Total FOB (USD)		7.7 Ciudad				
26. Total en Usd			27. Total FOB (USD)		7.8 Ciudad				
28. Total en Usd			29. Total FOB (USD)		7.9 Ciudad				
30. Total en Usd			31. Total FOB (USD)		7.10 Ciudad				
32. Total en Usd			33. Total FOB (USD)		7.11 Ciudad				
34. Total en Usd			35. Total FOB (USD)		7.12 Ciudad				
36. Total en Usd			37. Total FOB (USD)		7.13 Ciudad				
38. Total en Usd			39. Total FOB (USD)		7.14 Ciudad				
40. Total en Usd			41. Total FOB (USD)		7.15 Ciudad				
42. Total en Usd			43. Total FOB (USD)		7.16 Ciudad				
44. Total en Usd			45. Total FOB (USD)		7.17 Ciudad				
46. Total en Usd			47. Total FOB (USD)		7.18 Ciudad				
48. Total en Usd			49. Total FOB (USD)		7.19 Ciudad				
50. Total en Usd			51. Total FOB (USD)		7.20 Ciudad				
52. Total en Usd			53. Total FOB (USD)		7.21 Ciudad				
54. Total en Usd			55. Total FOB (USD)		7.22 Ciudad				
56. Total en Usd			57. Total FOB (USD)		7.23 Ciudad				
58. Total en Usd			59. Total FOB (USD)		7.24 Ciudad				
60. Total en Usd			61. Total FOB (USD)		7.25 Ciudad				
62. Total en Usd			63. Total FOB (USD)		7.26 Ciudad				
64. Total en Usd			65. Total FOB (USD)		7.27 Ciudad				
66. Total en Usd			67. Total FOB (USD)		7.28 Ciudad				
68. Total en Usd			69. Total FOB (USD)		7.29 Ciudad				
70. Total en Usd			71. Total FOB (USD)		7.30 Ciudad				
72. Total en Usd			73. Total FOB (USD)		7.31 Ciudad				
74. Total en Usd			75. Total FOB (USD)		7.32 Ciudad				
76. Total en Usd			77. Total FOB (USD)		7.33 Ciudad				
78. Total en Usd			79. Total FOB (USD)		7.34 Ciudad				
80. Total en Usd			81. Total FOB (USD)		7.35 Ciudad				
82. Total en Usd			83. Total FOB (USD)		7.36 Ciudad				
84. Total en Usd			85. Total FOB (USD)		7.37 Ciudad				
86. Total en Usd			87. Total FOB (USD)		7.38 Ciudad				
88. Total en Usd			89. Total FOB (USD)		7.39 Ciudad				
90. Total en Usd			91. Total FOB (USD)		7.40 Ciudad				
92. Total en Usd			93. Total FOB (USD)		7.41 Ciudad				
94. Total en Usd			95. Total FOB (USD)		7.42 Ciudad				
96. Total en Usd			97. Total FOB (USD)		7.43 Ciudad				
98. Total en Usd			99. Total FOB (USD)		7.44 Ciudad				
100. Total en Usd			101. Total FOB (USD)		7.45 Ciudad				
102. Total en Usd			103. Total FOB (USD)		7.46 Ciudad				
104. Total en Usd			105. Total FOB (USD)		7.47 Ciudad				
106. Total en Usd			107. Total FOB (USD)		7.48 Ciudad				
108. Total en Usd			109. Total FOB (USD)		7.49 Ciudad				
110. Total en Usd			111. Total FOB (USD)		7.50 Ciudad				
112. Total en Usd			113. Total FOB (USD)		7.51 Ciudad				
114. Total en Usd			115. Total FOB (USD)		7.52 Ciudad				
116. Total en Usd			117. Total FOB (USD)		7.53 Ciudad				
118. Total en Usd			119. Total FOB (USD)		7.54 Ciudad				
120. Total en Usd			121. Total FOB (USD)		7.55 Ciudad				
122. Total en Usd			123. Total FOB (USD)		7.56 Ciudad				
124. Total en Usd			125. Total FOB (USD)		7.57 Ciudad				
126. Total en Usd			127. Total FOB (USD)		7.58 Ciudad				
128. Total en Usd			129. Total FOB (USD)		7.59 Ciudad				
130. Total en Usd			131. Total FOB (USD)		7.60 Ciudad				
132. Total en Usd			133. Total FOB (USD)		7.61 Ciudad				
134. Total en Usd			135. Total FOB (USD)		7.62 Ciudad				
136. Total en Usd			137. Total FOB (USD)		7.63 Ciudad				
138. Total en Usd			139. Total FOB (USD)		7.64 Ciudad				
140. Total en Usd			141. Total FOB (USD)		7.65 Ciudad				
142. Total en Usd			143. Total FOB (USD)		7.66 Ciudad				
144. Total en Usd			145. Total FOB (USD)		7.67 Ciudad				
146. Total en Usd			147. Total FOB (USD)		7.68 Ciudad				
148. Total en Usd			149. Total FOB (USD)		7.69 Ciudad				
150. Total en Usd			151. Total FOB (USD)		7.70 Ciudad				
152. Total en Usd			153. Total FOB (USD)		7.71 Ciudad				
154. Total en Usd			155. Total FOB (USD)		7.72 Ciudad				
156. Total en Usd			157. Total FOB (USD)		7.73 Ciudad				
158. Total en Usd			159. Total FOB (USD)		7.74 Ciudad				
160. Total en Usd			161. Total FOB (USD)		7.75 Ciudad				
162. Total en Usd			163. Total FOB (USD)		7.76 Ciudad				
164. Total en Usd			165. Total FOB (USD)		7.77 Ciudad				
166. Total en Usd			167. Total FOB (USD)		7.78 Ciudad				
168. Total en Usd			169. Total FOB (USD)		7.79 Ciudad				
170. Total en Usd			171. Total FOB (USD)		7.80 Ciudad				
172. Total en Usd			173. Total FOB (USD)		7.81 Ciudad				
174. Total en Usd			175. Total FOB (USD)		7.82 Ciudad				
176. Total en Usd			177. Total FOB (USD)		7.83 Ciudad				
178. Total en Usd			179. Total FOB (USD)		7.84 Ciudad				
180. Total en Usd			181. Total FOB (USD)		7.85 Ciudad				
182. Total en Usd			183. Total FOB (USD)		7.86 Ciudad				
184. Total en Usd			185. Total FOB (USD)		7.87 Ciudad				
186. Total en Usd			187. Total FOB (USD)		7.88 Ciudad				
188. Total en Usd			189. Total FOB (USD)		7.89 Ciudad				
190. Total en Usd			191. Total FOB (USD)		7.90 Ciudad				
192. Total en Usd			193. Total FOB (USD)		7.91 Ciudad				
194. Total en Usd			195. Total FOB (USD)		7.92 Ciudad				
196. Total en Usd			197. Total FOB (USD)		7.93 Ciudad				
198. Total en Usd			199. Total FOB (USD)		7.94 Ciudad				
200. Total en Usd			201. Total FOB (USD)		7.95 Ciudad				
202. Total en Usd			203. Total FOB (USD)		7.96 Ciudad				
204. Total en Usd			205. Total FOB (USD)		7.97 Ciudad				
206. Total en Usd			207. Total FOB (USD)		7.98 Ciudad				
208. Total en Usd			209. Total FOB (USD)		7.99 Ciudad				
210. Total en Usd			211. Total FOB (USD)		7.100 Ciudad				
212. Total en Usd			213. Total FOB (USD)		7.101 Ciudad				
214. Total en Usd			215. Total FOB (USD)		7.102 Ciudad				
216. Total en Usd			217. Total FOB (USD)		7.103 Ciudad				
218. Total en Usd			219. Total FOB (USD)		7.104 Ciudad				
220. Total en Usd			221. Total FOB (USD)		7.105 Ciudad				
222. Total en Usd			223. Total FOB (USD)		7.106 Ciudad				
224. Total en Usd			225. Total FOB (USD)		7.107 Ciudad				
226. Total en Usd			227. Total FOB (USD)		7.108 Ciudad				
228. Total en Usd			229. Total FOB (USD)		7.109 Ciudad				
230. Total en Usd			231. Total FOB (USD)		7.110 Ciudad				
232. Total en Usd			233. Total FOB (USD)		7.111 Ciudad				
234. Total en Usd			235. Total FOB (USD)		7.112 Ciudad				
236. Total en Usd			237. Total FOB (USD)		7.113 Ciudad				
238. Total en Usd			239. Total FOB (USD)		7.114 Ciudad				
240. Total en Usd			241. Total FOB (USD)		7.115 Ciudad				
242. Total en Usd			243. Total FOB (USD)		7.116 Ciudad				
244. Total en Usd			245. Total FOB (USD)		7.117 Ciudad				
246. Total en Usd			247. Total FOB (USD)		7.118 Ciudad				
248. Total en Usd			249. Total FOB (USD)		7.119 Ciudad				
250. Total en Usd			251. Total FOB (USD)		7.120 Ciudad				
252. Total en Usd			253. Total FOB (USD)		7.121 Ciudad				
254. Total en Usd			255. Total FOB (USD)		7.122 Ciudad				
256. Total en Usd			257. Total FOB (USD)		7.123 Ciudad				
258. Total en Usd			259. Total FOB (USD)		7.124 Ciudad				
260. Total en Usd			261. Total FOB (USD)		7.125 Ciudad				
262. Total en Usd			263. Total FOB (USD)		7.126 Ciudad				
264. Total en Usd			265. Total FOB (USD)		7.127 Ciudad				
266. Total en Usd			267. Total FOB (USD)		7.128 Ciudad				
268. Total en Usd			269. Total FOB (USD)		7.129 Ciudad				
270. Total en Usd			271. Total FOB (USD)		7.130 Ciudad				
272. Total en Usd			273. Total FOB (USD)		7.131 Ciudad				
274. Total en Usd			275. Total FOB (USD)		7.132 Ciudad				
276. Total en Usd			277. Total FOB (USD)		7.133 Ciudad				
278. Total en Usd			279. Total FOB (USD)		7.134 Ciudad				
280. Total en Usd			281. Total FOB (USD)		7.135 Ciudad				
282. Total en Usd			283. Total FOB (USD)		7.136 Ciudad				
284. Total en Usd			285. Total FOB (USD)		7.137 Ciudad				
286. Total en Usd			287. Total FOB (USD)		7.138 Ciudad				
288. Total en Usd			289. Total FOB (USD)		7.139 Ciudad				
290. Total en Usd			291. Total FOB (USD)		7.140 Ciudad				
292. Total en Usd			293. Total FOB (USD)		7.141 Ciudad				
294. Total en Usd			295. Total FOB (USD)		7.142 Ciudad				
296. Total en Usd			297. Total FOB (USD)		7.143 Ciudad				
298. Total en Usd			299. Total FOB (USD)		7.144 Ciudad				
300. Total en Usd			301. Total FOB (USD)		7.145 Ciudad				
302. Total en Usd			303. Total FOB (USD)		7.146 Ciudad				
304. Total en Usd			305. Total FOB (USD)		7.147 Ciudad				
306. Total en Usd			307. Total FOB (USD)		7.148 Ciudad				
308. Total en Usd			309. Total FOB (USD)		7.149 Ciudad				
310. Total en Usd			311. Total FOB (USD)		7.150 Ciudad				
312. Total en Usd			313. Total FOB (USD)		7.151 Ciudad				
314. Total en Usd			315. Total FOB (USD)		7.152 Ciudad				
316. Total en Usd			317. Total FOB (USD)		7.153 Ciudad				
318. Total en Usd			319. Total FOB (USD)		7.154 Ciudad				
320. Total en Usd			321. Total FOB (USD)		7.155 Ciudad				
322. Total en Usd			323. Total FOB (USD)		7.156 Ciudad				
324. Total en Usd			325. Total FOB (USD)		7.157 Ciudad				
326. Total en Usd			327. Total FOB (USD)		7.158 Ciudad				
328. Total en Usd			329. Total FOB (USD)		7.159 Ciudad				
330. Total en Usd			331. Total FOB (USD)		7.160 Ciudad				
332. Total en Usd			333. Total FOB (USD)		7.161 Ciudad				
334. Total en Usd			335. Total FOB (USD)		7.162 Ciudad				
336. Total en Usd			337. Total FOB (USD)		7.163 Ciudad				
338. Total en Usd			339. Total FOB (USD)		7.164 Ciudad				
340. Total en Usd			341. Total FOB (USD)		7.165 Ciudad				
342. Total en Usd			343. Total FOB (USD)		7.166 Ciudad				
344. Total en Usd			345. Total FOB (USD)		7.167 Ciudad				
346. Total en Usd			347. Total FOB (USD)		7.168 Ciudad				
348. Total en Usd			349. Total FOB (USD)		7.169 Ciudad				
350. Total en Usd			351. Total FOB (USD)		7.170 Ciudad				
352. Total en Usd			353. Total FOB (USD)		7.171 Ciudad				
354. Total en Usd			355. Total FOB (USD)		7.172 Ciudad				
356. Total en Usd			357. Total FOB (USD)		7.173 Ciudad				
358. Total en Usd			359. Total FOB (USD)		7.174 Ciudad				
360. Total en Usd			361. Total FOB (USD)		7.175 Ciudad				
362. Total en Usd			363. Total FOB (USD)		7.176 Ciudad				
364. Total en Usd			365. Total FOB (USD)		7.177 Ciudad				
366. Total en Usd			367. Total FOB (USD)		7.178 Ciudad				
368. Total en Usd			369. Total FOB (USD)		7.179 Ciudad				
370. Total en Usd			371. Total FOB (USD)		7.180 Ciudad				
372. Total en Usd			373. Total FOB (USD)		7.181 Ciudad				
374. Total en Usd			375. Total FOB (USD)		7.182 Ciudad				
376. Total en Usd			377. Total FOB (USD)		7.183 Ciudad				
378. Total en Usd			379. Total FOB (USD)		7.184 Ciudad				
380. Total en Usd			381. Total FOB (USD)		7.185 Ciudad				
382. Total en Usd			383. Total FOB (USD)		7.186 Ciudad				
384. Total en Usd			385. Total FOB (USD)		7.187 Ciudad				
386. Total en Usd			387. Total FOB (USD)		7.188 Ciudad				
388. Total en Usd			389. Total FOB (USD)		7.189 Ciudad				
390. Total en Usd			391. Total FOB (USD)		7.190 Ciudad				
392. Total en Usd			393. Total FOB (USD)		7.191 Ciudad				
394. Total en Usd			395. Total FOB (USD)		7.192 Ciudad				
396. Total en Usd			397. Total FOB (USD)		7.193 Ciudad				
398. Total en Usd			399. Total FOB (USD)		7.194 Ciudad				
400. Total en Usd			401. Total FOB (USD)		7.195 Ciudad				
402. Total en Usd			403. Total FOB (USD)		7.196 Ciudad				
404. Total en Usd			405. Total FOB (USD)		7.197 Ciudad				
406. Total en Usd			407. Total FOB (USD)		7.198 Ciudad				
408. Total en Usd			409. Total FOB (USD)		7.199 Ciudad				
410. Total en Usd			411. Total FOB (USD)		7.200 Ciudad				
412. Total en Usd			413. Total FOB (USD)		7.201 Ciudad				
414. Total en Usd			415. Total FOB (USD)		7.202 Ciudad				
416. Total en Usd			417. Total FOB (USD)		7.203 Ciudad				
418. Total en Usd			419. Total FOB (USD)		7.204 Ciudad				
420. Total en Usd			421. Total FOB (USD)		7.205 Ciudad				
422. Total en Usd			423. Total FOB (USD)		7.206 Ciudad				
424. Total en Usd			425. Total FOB (USD)		7.207 Ciudad				
426. Total en Usd			427. Total FOB (USD)		7.208 Ciudad				
428. Total en Usd			429. Total FOB (USD)		7.209 Ciudad				
430. Total en Usd			431. Total FOB (USD)		7.210 Ciudad				
432. Total en Usd			433. Total FOB (USD)		7.211 Ciudad				
434. Total en Usd			435. Total FOB (USD)		7.212 Ciudad				
436. Total en Usd			437. Total FOB (USD)		7.213 Ciudad				
438. Total en Usd			439. Total FOB (USD)		7.214 Ciudad				
440. Total en									

Anexo 3. Formato de desviación

CONTROL PARA DESVIACIONES Y MAQUILAS - FORMATO DC - AM1						
FECHA	CAMPAÑA/AÑO				NEGOCIO	
	Producto Original				Producto Sustituto	
Código						
Descripción						
Costo						
Desviación temporal				Desviación definitiva		
VENDEDOR						
Observaciones						
Motivo de desviación						
Tipo de Producto					Motivo	
Numero					Subventa	
Sell Off / Net Offer					problemas de producción	
Producto Regular	xxx				problemas de lead time	
Gratis (Premium)					actitud con el proveedor	
Afecto C.					Cambio Origen	
Disappointment						
Cantidad					Trends	
Pais	Unidades				Estimado	
Guatemala					TS	
El Salvador					Uta Real	
Honduras					% Sobre Venta	
Nicaragua						
Panamá					Requiere Injerto?	
Total						
FIRMAS DE AUTORIZACION						
	NOMBRE	FIRMA	FECHA	SI	NO	NOMBRE ACTIVO
Solicitante de Supply Planning						
Gerente de PD BCFT						
CONTROL DE INGRESOS - SEGUIMIENTO QC						
fecha	No. Invis	cantidad	saldo	observaciones		

nota: QC deberá anotar los ingresos que revise y apruebe en la sección CONTROL DE INGRESOS para asegurarse que el proveedor no ingrese más de la cantidad aprobada por Mkt en este formato.
 si se requiere de más ingreso de la desviación debe de llenar otra hoja y solicitar únicamente la firma del Cte de Mkt e indicar en la casilla de observaciones que es una segunda, tercera, etc. solicitud, esto es para control de QC.

Anexo 5. Tabla adaptada para inspección proveedores nuevos y actuales

Plan de Muestreo	Tipo de Código	Subclasificación del proveedor	Inspección Atributos (tamaño de muestra)			Inspección Variables y/o Funcional		
			Tamaño de Lote	Letra de Inspección (Nivel I)	Tamaño de muestra a tomar	Letra de Inspección (Nivel SI)	Tamaño de muestra a tomar	
(A) Proveedores Nuevos	Códigos nuevos de proveedores nuevos	Todos	2 a 8	A	2	A	2	
			9 a 15	A	2	A	2	
			16 a 25	B	3	A	2	
			26 a 50	C	5	A	2	
			51 a 90	C	5	B	3	
			91 a 150	D	8	B	3	
			151 a 280	E	13	B	3	
			281 a 500	F	20	B	3	
			501 a 1,200	G	32	C	5	
			1,201 a 3,200	H	50	C	5	
			3,201 a 10,000	J	80	C	5	
			10,001 a 35,000	K	125	C	5	
			35,001 a 150,000	L	200	D	8	
150,001 a 500,000	M	315	D	8				
500,001 o más	N	500	D	8				
(B) Proveedores Actuales	Códigos Subsecuente	Subclasificación del proveedor	Número de muestras FIJO				Letra de Inspección (Nivel SI)	Tamaño de muestra a tomar
			0.00 - 2.99% de rechazos	8			B	3
			3.00 - 4.99% de rechazos	13			B	3
			5.00 - 6.99% de rechazos	20			B	3
			7.00 - 8.99% de rechazos	32			C	5
			Más de 9.00% de rechazos	50			C	5
REACO	Todos	Todos	Tamaño de muestra a tomar					
			2 a 90	5				
			91 a 500	13				
			501 o más	32				

Anexo 6. Etiqueta regional

NOMBRE PRODUCTO / NOME DO PRODUTO		IMPORTADO Y/O DISTRIBUIDO POR: IMPORTADO E/O DISTRIBUIDO POR: BRASIL: AVON COSMETICS LTDA. ROD. RAPOSO TAVARES-KM 20,4-LAGEADINHO-OSASCO-CNPJ 56.991.441/0002-38; MÉXICO: AVON COSMETICS MANUFACTURING,S.DE R.L. DE C.V. BOULEVARD MANUEL AVILA CAMACHO No 32, PISO 10 COL. LOMAS DE CHAPULTEPEC DEL. MIGUEL HIDALGO MÉXICO, D.F. C.P. 11000. D.R AVON PRODUCTS, INC. R.F.C. ACM-040507-RY2; CENTROAMERICA Y PANAMA: PRODUCTOS AVON DE GUATEMALA, S.A. CALZADA ROOSEVELT 11-08 ZONA 2 MIXCO, GUATEMALA C.P. 1057 MARCA REGISTRADA © D.R. AVON PRODUCTS INC.; COSTA RICA: AVON DE COSTA RICA, S.A. SAN ANTONIO DE ESCAZU, 1 KM SUR DEL LICEO DE ESCAZU, SAN JOSÉ COSTA RICA MARCA REGISTRADA © D.R. AVON PRODUCTS, INC.; ARGENTINA: COSMÉTICOS AVON S.A.C.I. MARTIN RODRIGUEZ 4013 - VICTORIA - BUENOS AIRES - ARGENTINA-C.U.I.T. 30-51698467-4; BOLIVIA: PRODUCTOS AVON BOLIVIA LTDA. AV.TERCER ANILLO INTERNO ENTRE AV. CRISTO REDENTOR Y AV. BENI. N.I.T. 1028383023; CHILE: COSMETICOS AVON S.A AV. CENTRAL 350. PARQUE INDUSTRIAL AEROPUERTO QUILICURA - SANTIAGO - CHILE ISPN 01898; PARAGUAY: FLAYP S.R.L. RUC 80002668-3 - SOLAR GUARANI No 1256 C/TEODORO S. MONGELOS, ASUNCION - PARAGUAY TEL: (595-21) 200080; URUGUAY: COSMÉTICOS AVON DE URUGUAY S.A. MIGUELETE 1978 - MONTEVIDEO - URUGUAY RUC 213565990017; COLOMBIA: AVON COLOMBIA LTDA, MEDELLIN; ECUADOR: PRODUCTOS AVON ECUADOR S.A. QUITO; PERÚ: PRODUCTOS AVON S.A., CARRETERA CENTRAL KM 4.7 LIMA 43, RUC 20100078792; VENEZUELA: AVON COSMETICS DE VENEZUELA C.A., GUATIRE, EDO. MIRANDA, RIF. No J000027558.
Pais de origen / País de origem: ** Proveedor / Fornecedor: **		
Marca / Marca:	Modelo / Modelo:	
Composición / Composição: ****		
Talla /CTamanho: *****		
No. Lote / Lote No.: AAABCD		
Contenido/ Conteúdo: ***** Incluye/ Inclui: *****		
<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px; text-align: center;"> 06644926 </div>		

Anexo 7. **Formato movimiento bodega (traslado producto al maquilador)**



BP

No.

MOVIMIENTO DE BODEGA

CARGAR A:

Codigo	Descripcion	C.Comp.	Unidades	C.Incomp.	Cantidad	Surtido	Tipo De Maquila
--------	-------------	---------	----------	-----------	----------	---------	-----------------

EXT: _____

SOLICITADO POR: _____

COMPAS: _____

MAQUILADOR: _____

NOMBRE: _____

FIRMA: _____

TOTAL DE UNIDADES RECIBIDAS: _____

AJUSTE _____ TRASLADO _____ OBSERVACIONES: _____

AJUSTE CARGA _____

AJUSTE DESCARGA _____

Nombre quien entrega: _____

FIRMA: _____

