

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIO  
TECNOLÓGICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ



SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



**SEP**

## **TRABAJO PROFESIONAL**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE:**

# **INGENIERA INDUSTRIAL**

**QUE PRESENTA:**

## **ASTRID GUZMAN GARAY**

**CON EL TEMA:**

**“ESTUDIO DE MOVIMIENTOS Y TIEMPOS  
PARA MEJORAR LOS PROCESOS DEL AREA  
DE CALIDAD BEYOND CFT EN AVON  
COSMETICS”**

**MEDIANTE :**

**OPCION  
(TITULACION INTEGRAL)**

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS**

**MAYO 2011**

# Índice.

	Pág.
Introducción.	5
Capitulo 1	
1.1 Planteamiento del problema.	6
1.2 Justificación del proyecto.	7
1.3 Objetivos Generales y Específicos.	8
1.3.1 Objetivo General.	8
1.3.2 Objetivos Específicos.	8
1.4 Características de la empresa.	9
1.4.1 Historia de Avon.	9
1.4.2 Descripción General de la Política de R.H.	10
1.4.3 Avon Cosmetics, S. de R.L. de C.V.	13
1.4.4 Área de trabajo.	15
1.5 Alcances y Limitaciones del proyecto.	18
Capitulo 2	
2.1 Fundamento Teórico.	20
2.1.1 El estudio de movimientos y tiempos.	20
2.1.2 Tipos de estudios de movimientos y tiempos.	21
2.1.3 Estudio de tiempos con cronometro.	22
2.1.4 Cronometro decimal.	23
Capitulo 3	
3.1 Procedimientos.	24
3.1.1 Procedimiento General de Muestreo e inspección de PT BCFT.	24
3.1.2 Procedimiento de muestreo de inspección en Anden Recibo PT.	24
3.1.3 Procedimiento de Inspección de PT en laboratorio de Calidad BCFT.	29
3.1.4 Procedimiento de Inspección de Productos Maquilas.	30
3.1.5. Procedimiento de Decisión de reporte.	31

3.2 Actividades Realizadas.	33
3.2.1 Reconocimiento de los lineamientos y manuales que se utilizan en el área.	33
3.2.2 Capacitación de programa.	34
3.2.3 Conocimiento de los diferentes procesos que se realizan en el área.	36
3.2.4 Capacitación en inspección y seguimientos de Productos Maquilas.	37
3.2.5 Definición de la parte del proceso que estaría sujeta al estudio de movimientos y tiempos.	38
3.2.6 Observar las actividades y variables dentro del proceso de Muestreo e Inspección en Anden PT.	39
3.2.7 Establecer la técnica a utilizar y las actividades a evaluar.	40
3.2.8 Toma de Tiempos y observación de los Técnicos en Calidad.	41
3.3 Análisis del problema.	42
3.3.1 Diagrama de flujo del proceso actual de Muestreo e Inspección en Anden PT.	42
3.3.2 Técnicos de Calidad Analizados.	43
3.3.4 Con respecto a Anden Recibo PT.	48
3.4 Alternativas de Solución.	54
3.4.1 Método Propuesto.	54
3.4.2 Estandarización de las Actividades y el orden que deben realizarse.	55
3.4.3 Recomendaciones para el Proceso de Muestreo e Inspección.	57
3.4.4 Recomendaciones Anden Recibo PT.	62

Capitulo 4	
4.1 Resultados Obtenidos.	63
4.2 Mejoras Técnicas y Económicas alcanzadas.	68
Conclusión.	69
Referencias Bibliográficas.	70
Anexos.	71

## **INTRODUCCION.-**

El presente proyecto denominado Estudio de Movimientos y Tiempos para la mejora de procesos en el área de Calidad BCFT, se basa en la realización de una investigación en los procesos del área de Calidad Beyond CFT en AVON COSMETICS, S. DE R.L. DE C.V. Planta Celaya, en la cual se identificaron los puntos de oportunidad para efectuar el estudio de movimientos y tiempos.

El proyecto se avoca al proceso de Muestreo e Inspección en recibo de producto terminado, en este evalúan las entregas de los productos de moda, hogar, joyería, lencería, bienestar y corrugado verificando atributos del producto; para lo cual el técnico de calidad debe conocer dichos productos.

Con la investigación se buscaba demostrar la eficiencia y eficacia que se lograría al tener un método establecido, ya que mediante la observación se llegaron a conocer las variables que ocasionan los tiempos muertos, gasto innecesario, riesgo y retrabajos.

Al trabajar con los inspectores se determinó un método de muestreo e inspección, con el que todos estuvieron de acuerdo, ya que al ser parte de la creación del método dieron a conocer diversas ideas que lo mejoraron.

# Capítulo 1

## 1.1 Planteamiento del Problema.-

Avon Cosmetics S. de R.L. DE C.V. es una empresa comprometida con la Calidad de sus productos, es por esa razón que en Planta Celaya existen diferentes áreas que se encargan de verificar que los niveles de Calidad de los productos se mantengan y mejoren.

Calidad BCFT (Beyond Cosmetics Fragrance and Toilets) entre sus procedimientos tiene el denominado Muestreo e Inspección en Anden Recibo PT, este se refiere al muestreo de productos terminados que llegan al área de Anden Recibo que deben ser inspeccionados antes de ser ingresados al Almacén de PT.

Esta actividad no cuenta con un método específico para llevarla a cabo, por lo cual el Técnico de Calidad la realiza de una forma muy personal, que puede no ser la más apropiada, ni la más segura.

Por lo anterior se puede decir que es necesario implementar un método estándar para evitar una mala inspección, mal muestreo, accidentes, tiempos muertos y retrabajos.

## **1.2 Justificación del Proyecto.**

Avon Cosmetics es una empresa comprometida con la calidad de sus productos, el área de Calidad BCFT está dedicada a verificar que los productos que se ofertan en los catálogos de Avon (Cosméticos y Moda & Casa) tengan los más altos niveles de calidad en cuanto a funcionalidad y atributos; por esa razón se requiere que sus procesos sean los más adecuados y con una alta precisión.

Al conocer lo diferentes procedimientos se estableció que la actividad más crítica en esta área es la de Muestreo e Inspección en Anden Recibo, ya que conlleva diferentes actividades simultaneas realizadas con diferentes métodos dependiendo del Técnico de Calidad que la lleve a acabo ; por lo cual en algunas ocasiones es inadecuado y riesgoso.

Por otra parte Proceso de Muestreo e Inspección se lleva a cabo en el área denominada Anden Recibo PT, debido a esto existen condiciones tales como:

- Mal acomodo de las cajas por parte de los proveedores.
- Tarimas empleadas o con fleje.
- Mala ubicación del Reporte Recibo así como del Pallet.
- Producto sin ingresar a sistemas Wims.
- Producto sin revisar que se lleva a los pasillos de Almacén PT.

Estas condiciones están fuera del alcance de BCFT; sin embargo afectan en gran medida el proceso de Muestreo e Inspección en Anden Recibo PT.

## **1.3 Objetivos Generales y Específicos.**

### **1.3.1 Objetivo General.**

Analizar las actividades que realiza cada persona en el área de Calidad BCFT, a partir de esta información se realizará un estudio de movimientos y tiempos para identificar aquellas actividades que no agregan valor a nuestro trabajo diario.

### **1.3.2 Objetivos Específicos.**

- Establecer un método estándar del proceso de muestreo e inspección en recibo mediante el estudio de movimientos y tiempos.
- Mejorar el desarrollo de la actividad de muestreo e inspección.
- Elevar el desempeño del técnico de calidad.
- Subir niveles de calidad al realizar una inspección adecuada.



## **1. 4 Caracterización de la empresa y área en que se desarrolló el proyecto.**

### **1.4.1 Historia de Avon**

Todo comenzó gracias a la habilidad del señor David H. McConnell para vender, puerta a 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 señor McConnell.

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. La primera distribuidora de la empresa se llamaba 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 cosmética. A partir de ahí, nadie imaginaba el rápido crecimiento que experimentaría la compañía a lo largo y ancho del mundo.

En 1918, cinco millones de unidades de cosméticos fueron vendidas en el norte de 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", un "nombre", a tan exitosa aventura. Para esa fecha el nombre de la empresa fue cambiado a Avon Products, Inc.

Ahora 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. En España, Avon comenzó en Alcalá de Henares (Madrid) hace más de 50 años. A día de hoy, más de seis millones de distribuidoras en 150 países (solo en España hay más de 50.000) dan a conocer los productos de gran calidad creados por Avon.

#### **1.4.2 Descripción General de la Política de R. H.**

Avon Cosmetics es la mejor empresa del mundo en venta directa de productos cosméticos y afines, con unos ingresos de 7.700 millones de dólares anuales en el último ejercicio. Avon llega a mujeres de todo el mundo a través de 4,9 millones de distintos canales: distribuidoras independientes, tiendas propias, venta por correo y venta por internet (a distribuidoras). La filosofía de gestión de la compañía siempre se ha centrado en las personas.

Desde sus orígenes David McConnell, fundador de Avon, concebía la empresa como una organización de personas para personas. La misión del departamento de Recursos Humanos es alinear a los empleados con los objetivos de negocio y, al mismo tiempo, poner los esfuerzos de todos en ser *“la mejor compañía en la que trabajar”*. Para poder contribuir a la estrategia de negocio de Avon a través de los empleados y ser fieles a los valores y principios de la compañía, se han definido la misión del Departamento de RR.HH. en los siguientes términos:

- 1.- Diseñar e implementar políticas y sistemas para identificar, atraer y retener el talento que permita lograr los objetivos a corto y largo plazo.
- 2.-Posicionar a Avon como empresa de referencia en el mercado de trabajo español.
- 3.-Ofrecer un ambiente de trabajo que integre una cultura de alto rendimiento con los valores.

La filosofía de gestión quedó de manifiesto en los Principios Corporativos que el mismo fundador definió y que siguen vigentes en la actualidad. Probablemente, el fuerte estilo de liderazgo de todos los directivos, sumado a las características del principal canal de venta, la Venta Directa, hace que cultural y tradicionalmente, las personas jueguen un papel muy importante en Avon.

Los principios de la identidad corporativa de Avon se centran en la visión, la misión y los valores:

- **Misión**

-EL LÍDER MUNDIAL EN BELLEZA. Construir una oferta única de productos y complementos de belleza diseñada para superar a los competidores en calidad, innovación y valor; elevando la imagen hasta convertirse en “la compañía de belleza” a la que se dirijan las mujeres de todo el mundo.

-LA ELECCIÓN DE COMPRA DE LAS MUJERES. Convertirse en el lugar de compra elegido por las mujeres, ofreciendo una oportunidad de encontrar múltiples marcas y canales de venta, brindando una atención personalizada que permita crear relaciones duraderas con los clientes.

-LA VENTA DIRECTA POR EXCELENCIA. Ampliar la presencia en la venta directa y liderar la redefinición de este canal de comercialización, ofreciendo una oportunidad empresarial para obtener mayores ganancias, reconocimiento, servicio y apoyo , logrando que sea más sencillo y gratificante ser parte de Avon y elevando la imagen del sector.

-LA MEJOR COMPAÑÍA DONDE TRABAJAR. Ser conocidos por el liderazgo a través de la firme pasión por altos estándares, respeto por la diversidad y compromiso con la creación de excepcionales oportunidades de crecimiento profesional para los asociados, de modo que puedan alcanzar su máximo potencial.

-LA MAYOR FUNDACIÓN DE MUJERES. Estar globalmente comprometidos con la salud y bienestar de las mujeres, a través de proyectos filantrópicos que

eliminen el cáncer de mama y que apoyen a mujeres para conseguir la independencia económica.

-LA COMPAÑÍA MÁS ADMIRADA. Proporcionar rendimientos superiores a los accionistas, esforzándose incansablemente para lograr nuevas oportunidades de crecimiento y, al mismo tiempo, mejorando constantemente la rentabilidad, siendo una compañía ética y socialmente responsable que sea considerada e imitada como un modelo de éxito.

- **Visión**

“Ser la Compañía que mejor comprende y satisface las necesidades de producto, servicio y realización personal de la mujer, globalmente”.

- **Valores**

Los valores corporativos de Avon son: Respeto, Convicción, Humildad e Integridad. En 1998 se definió a nivel internacional el “Nuevo Avon”, un cambio en la estrategia global de la Compañía. Junto a diferentes objetivos de negocio, el “Nuevo Avon” señala como punto fundamental “crear una cultura de alto rendimiento”, lo que implica desarrollar una nueva política para alinear la estructura organizativa. Para ello, las principales áreas de actuación o de mejora que se definieron fueron:

- 1 Rediseño de los procesos de Selección e Integración.
- 2 Actualización de la Política de Comunicación Interna.
- 3 Revisión de la Política de Formación y Entrenamiento.
- 4 Consolidación del Proceso de Planificación y Evaluación del Rendimiento.

### 1.4.3 Avon Cosmetics, S. de R.L. de C.V.

El compromiso de esta empresa es siempre mantener la calidad y excelencia. Para tal fin, los laboratorios de investigación **Avon** están conformados por expertos en todas las áreas científicas, quienes además cuentan con la colaboración de reconocidos científicos en todo el mundo.

Asimismo, **Avon** es miembro fundador de "Direct Selling Association" DSA (Asociación de Venta Directa), que marca los estándares bajo los cuales deben funcionar todas las compañías de venta directa, lo que garantiza altos niveles de calidad en el servicio.

**Avon** mantiene una preocupación constante para asegurar que los productos y las operaciones del negocio, cumplan con un balance adecuado para satisfacer las exigencias de los consumidores. Los nuevos materiales y métodos son evaluados conforme se desarrollan, manteniendo un alto interés y responsabilidad por el medio ambiente.

Para tal efecto aplican medidas específicas para promover y medir el reciclaje donde sea posible, así como también reducir el gasto de energía y consumo. Asimismo, en 1989 fueron la primera compañía de cosméticos en anunciar un rechazo permanente al uso de animales para la prueba de productos.

Actualmente, **Avon** fabrica cientos de artículos diversificados en: Cuidado de la piel, Maquillaje, Fragancias, Cuidado del cabello, Cuidado personal y Bienestar cuyo proceso de desarrollo toma de dos a cinco años en el Centro de Investigación y Desarrollo en Nueva York, sometiéndolos a cerca de ciento cincuenta pruebas diferentes en las que se verifica la pureza y efectividad de sus componentes, para después introducirlos al mercado. Esto permite que sus resultados sean calificados como excelentes.

Avon Cosmetics Planta Celaya buscando siempre la Calidad de sus productos, actualmente cuenta con la certificación ISO 9001-2000 para la cual han definido su Flujo de Procesos el cual se muestra en el diagrama 1.1

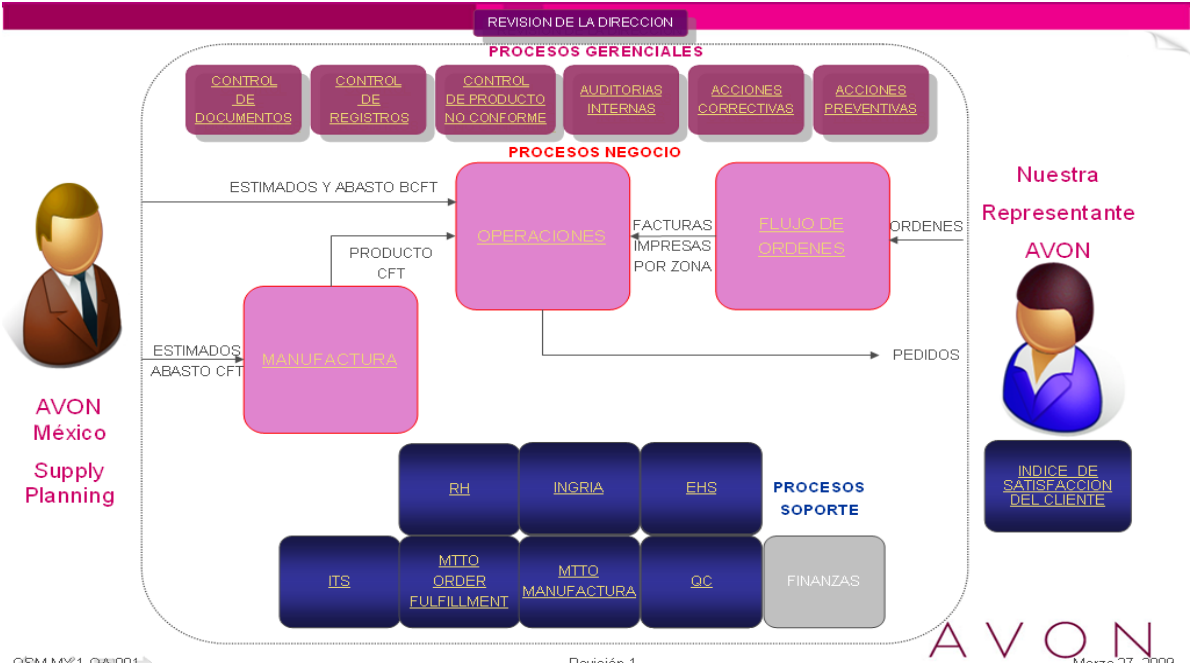


Diagrama 1.1 Flujo de Procesos Planta Celaya.

En este Diagrama se pueden observar los procesos gerenciales, de negocio y los procesos de soporte, Avon Cosmetics Planta Celaya se lleva un calendario operacional en el cual se divide el año en 19 Campañas, de acuerdo a este calendario se surten los artículos dependiendo de la campaña que se esté ofertando en ese momento.

En Avon se tiene una política de retroalimentación en la cual el cliente envía sus comentarios a través de una página electrónica en la cual pueden exponer sus quejas y sugerencias.

#### 1.4.4 Área de Trabajo.

Las prácticas se realizaron en AVON Cosmetics S. de R.L. de C.V, Planta Celaya; en el área de Calidad Beyond CFT (ver diagrama 1.2), bajo la asesoría y supervisión del Ing. Ind. Marcelo Balderas Rodríguez.



Diagrama 1.2 Distribución del área de trabajo de BCFT.

El área de **Calidad Beyond CFT** es la encargada de inspeccionar, verificar y evaluar los productos que están más allá de los cosméticos, tales como productos de bienestar, hogar, lencería, moda, joyería, material promocional y maquilas; el área de **BCFT** se compone de diferentes procesos estos son los siguientes:

- Muestreo e Inspección en recibo de producto terminado.
- Decisión a reportes de recibo en sistemas en sistemas Mac Pac y Wims.
- Aprobación de reportes virtuales.
- Manejo de RR de producto BCFT no conforme y rechazos.
- Emisión de reporte de devoluciones de producto de campo por motivos de calidad.
- Control de Estándares.
- Inspección de productos de Maquilas.

Cabe mencionar que en Calidad BCFT de acuerdo al diagrama 1.2 se cuenta con cinco mesas de trabajo ya que cada una tiene el material necesario para realizar las pruebas de calidad a cada producto dependiendo del negocio al que pertenezca, es así como se define lo siguiente:

- Mesa 1: Joyería y Lencería.
- Mesa 2: Maquilas.
- Mesa 3: Primeras Entregas de todos los negocios (exceptuando productos maquilas).
- Mesa 4: Material Promocional, Premios y Bienestar.
- Mesa 5: Moda y Hogar.

Los puestos de trabajo del área se detallan en el diagrama 1.3.

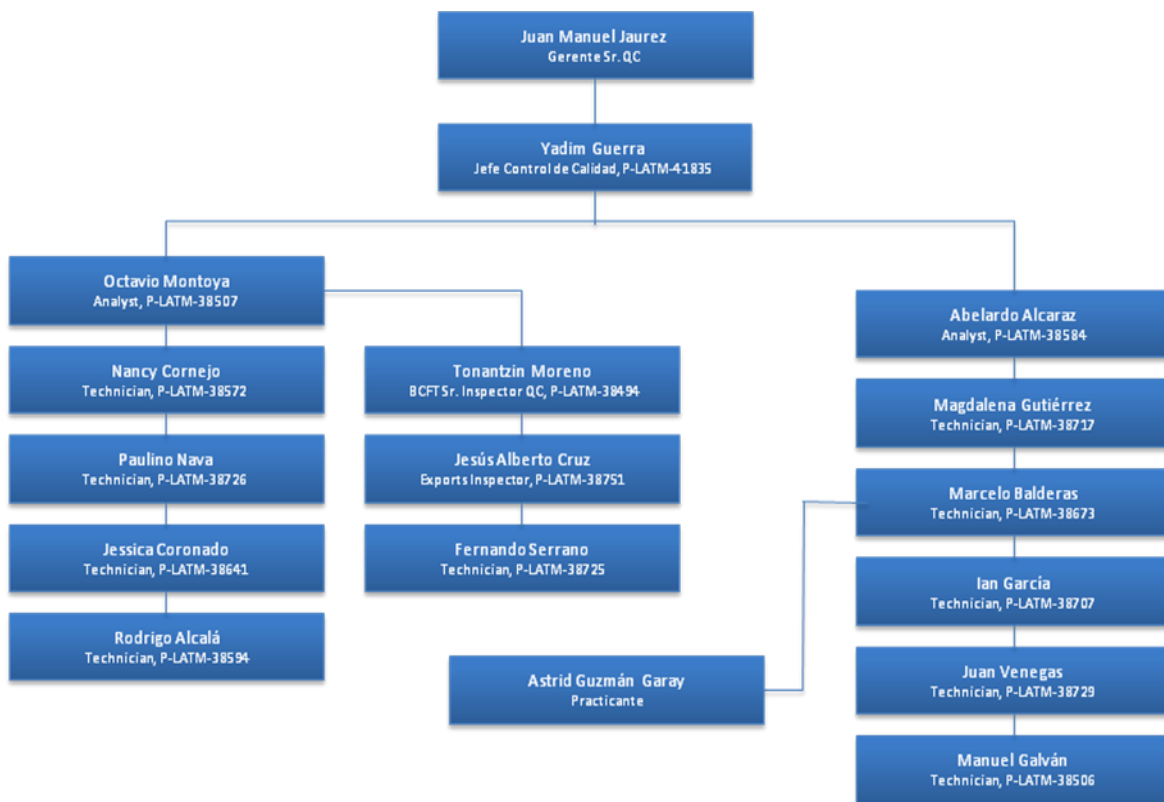


Diagrama 1.3 Organigrama General del Área de Calidad BCFT.



Al realizar sus operaciones se relaciona con diversas áreas como se puede apreciar en el diagrama 1.4.

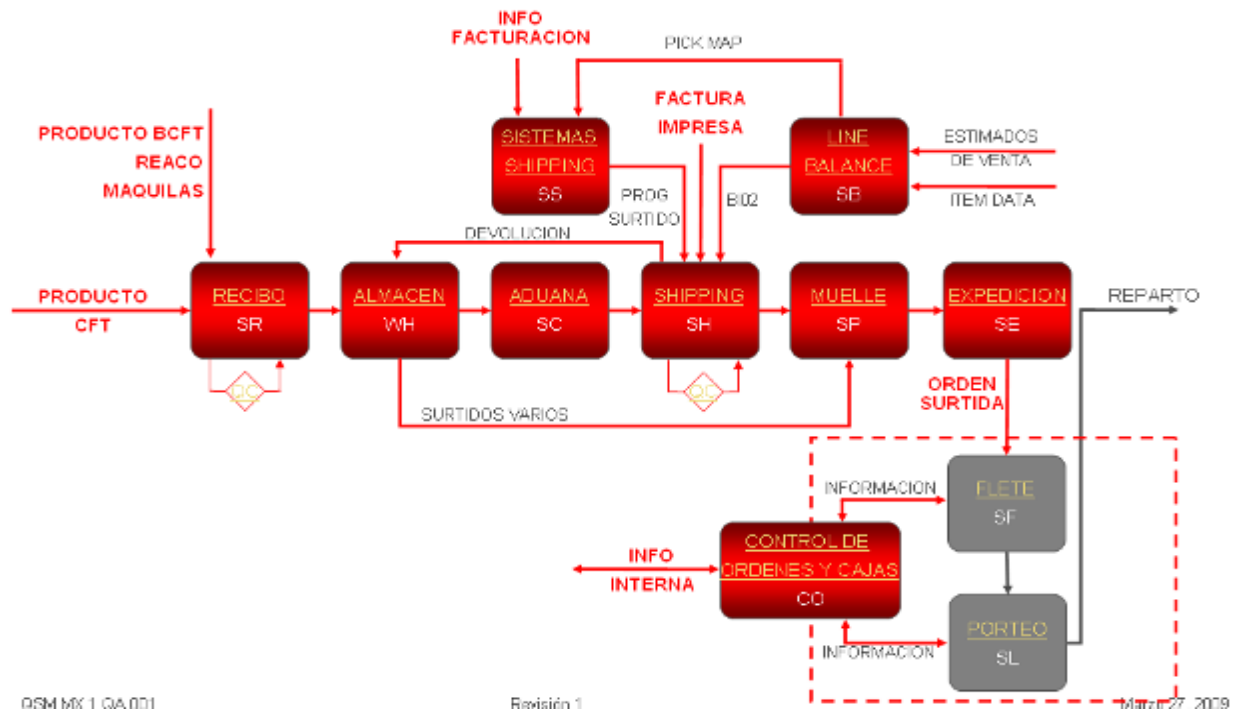


Diagrama 1.4 Flujo Producto Operaciones al que pertenece Calidad BCFT.

El área de Calidad BCFT se relaciona con diferentes departamentos entre los cuales se encuentran:

- Recibo Anden: Es el área en la cual los proveedores descargan los productos que han sido requeridos por la empresa y en la cual los Técnicos de Calidad realizan el Proceso de Muestreo e Inspección a Producto PT.
- Almacén: Área en la cual se almacenan productos terminados (PT); para que se lleve a cabo el almacenaje el producto debe ser inspeccionado y liberado en sistemas por el área de Calidad BCFT.

## 1.6 Alcances y limitaciones del proyecto.

Al conocer el área que me fue asignada, fue necesario conocer los procesos que se realizan en la misma, para lo cual se me capacitó en cada una de ellas con el fin de tener una perspectiva más amplia del trabajo que ahí se realiza, y conocer los puntos de oportunidad; para lo cual se cumplió un cronograma de actividades en tiempo y forma (Ver Anexo 1).

Actividades:

- ✓ Reconocimiento de los procedimientos, lineamientos y manuales que se utilizan en el área.
- ✓ Capacitación en programas (Mac Pac, Wims y Base de control), en negocios, estándares y especificaciones que manejan.
- ✓ Conocimiento de los diferentes procesos como: muestreo e inspección en Anden Recibo PT, liberación de productos, control de productos recibidos y entregados e inspección contra especificación y estándar.
- ✓ Definición de la parte del proceso que estaría sujeta al estudio de tiempos y movimientos.
- ✓ Observar las actividades y variables dentro del proceso de muestreo e inspección en recibo.
- ✓ Establecer el método a utilizar y las actividades a evaluar.
- ✓ Llevar a cabo la toma de tiempos y movimientos a diferentes inspectores.
- ✓ Análisis de datos obtenidos.
- ✓ Conclusiones y mejoras.
- ✓ Aplicación de mejoras.
- ✓ Análisis de mejoras.
- ✓ Cierre del proyecto y presentación de resultados.
- ✓ Seguimiento a pendientes de maquilas.
- ✓ Recopilación de estándares de cosméticos.

El proyecto se refiere al proceso de muestreo e inspección que se realiza en el área de Recibo PT, pero es propio de Calidad BCFT; en el que por un

periodo de 30 días hábiles se determinó la toma de tiempos con un total de 20 muestras por día, todo esto con una semana de anticipación para cualquier contratiempo.

En cuanto a lo financiero, no se detiene la actividad por lo que no se genera ningún gasto innecesario, o una afectación al técnico de calidad, en lo que a esto se refiere se toma en cuenta el cambio de utensilios de trabajo si este lo requiere para generar menos movimientos y tiempos al realizar la actividad; para lo cual el Jefe de Control de Calidad Shipping & BCFT dio su aprobación por que el costo no difiere mucho de lo que por el momento se ha venido gastando.

## Capítulo 2

### 2.1 Fundamento Teórico.

#### 2.1.1 El estudio de movimientos y tiempos.

El estudio de movimientos y tiempos es una herramienta para la medición de trabajo utilizado con éxito desde finales del Siglo XIX, cuando fue desarrollada por Taylor. A través de los años dichos estudios han ayudado a solucionar multitud de problemas de producción y a reducir costos.

#### DEFINICIONES

**ESTUDIO DE TIEMPOS:** actividad que implica la técnica de establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, con base en la medición del contenido del trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales y los retrasos inevitables.

**ESTUDIO DE MOVIMIENTOS:** análisis cuidadoso de los diversos movimientos que efectúa el cuerpo al ejecutar un trabajo.

#### ANTECEDENTES

Fue en Francia en el siglo XVIII, con los estudios realizados por Perronet acerca de la fabricación de alfileres, cuando se inició el estudio de tiempos en la empresa, pero no fue sino hasta finales del siglo XIX, con las propuestas de Taylor que se difundió y conoció esta técnica, el padre de la administración científica comenzó a estudiar los tiempos a comienzos de la década de los 80's, allí desarrolló el concepto de la "tarea", en el que proponía que la administración se debía encargar de la planeación del trabajo de cada uno de sus empleados y que cada trabajo debía tener un estándar de tiempo basado en el trabajo de un operario muy bien calificado. Después de un tiempo, fue el matrimonio Gilbreth el que, basado en los estudios de Taylor, ampliará este trabajo y desarrollara el

estudio de movimientos, dividiendo el trabajo en 17 movimientos fundamentales llamados Therbligs (su apellido al revés).

## OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE TIEMPOS

- Minimizar el tiempo requerido para la ejecución de trabajos.
- Conservar los recursos y minimizan los costos.
- Efectuar la producción sin perder de vista la disponibilidad de energéticos o de la energía.
- Proporcionar un producto que es cada vez más confiable y de alta calidad.
- Del estudio de movimientos eliminar o reducir los movimientos ineficientes y acelerar los eficientes.

### **2.1.2 Tipos de Estudio de Movimientos y Tiempos.**

Requerimientos: antes de emprender el estudio hay que considerar básicamente los siguiente

- Para obtener un estándar es necesario que el operario domine a la perfección la técnica de la labor que se va a estudiar.
- El método a estudiar debe haberse estandarizado.
- El empleado debe saber que está siendo evaluado, así como su supervisor y los representantes del sindicato.
- El analista debe estar capacitado y debe contar con todas las herramientas necesarias para realizar la evaluación.
- El equipamiento del analista debe comprender al menos un cronómetro, una planilla o formato preimpreso y una calculadora. Elementos complementarios que permiten un mejor análisis son la filmadora, la grabadora y en lo posible un cronómetro electrónico y una computadora personal.
- La actitud del trabajador y del analista debe ser tranquila y el segundo no deberá ejercer presiones sobre el primero.

Tomando los tiempos: hay dos métodos básicos para realizar el estudio de tiempos, el continuo y el de regresos a cero.

- En el método continuo se deja correr el cronómetro mientras dura el estudio. En esta técnica, el cronómetro se lee en el punto terminal de cada elemento, mientras las manecillas están en movimiento. En caso de tener un cronómetro electrónico, se puede proporcionar un valor numérico inmóvil.
- En el método de regresos a cero el cronómetro se lee a la terminación de cada elemento, y luego se regresa a cero de inmediato. Al iniciarse el siguiente elemento el cronómetro parte de cero. El tiempo transcurrido se lee directamente en el cronómetro al finalizar este elemento y se regresa a cero otra vez, y así sucesivamente durante todo el estudio.

### **2.1.3 Estudio de tiempos con cronómetro.**

La medición del trabajo humano siempre ha constituido un problema para la administración, ya que a menudo los planes para la provisión de bienes o servicios, de acuerdo con un programa confiable y un costo predeterminado, dependen de la exactitud con que se puede pronosticar y organizar la cantidad y tipo de trabajo humano implicado. Aunque la práctica común ha sido estimar y fijar objetivos basándose en la experiencia pasada, con demasiada frecuencia resultan ser un guía burda e insatisfactoria.

Al permitir fijar fechas objetivo, en que se incorporen periodos de descanso adecuados al tipo de trabajo que se realiza, la medición del trabajo proporciona una base mucho más satisfactoria sobre la cual hacer planes.

Pues bien, la British Standards Institution la ha definido como:

La aplicación de técnicas diseñadas para determinar el tiempo en que un obrero calificado debe realizar determinada tarea a un nivel definido de rendimiento

Para fines de la medición del trabajo, se puede considerar al trabajo como *repetitivo* o *no repetitivo*. Al decir repetitivo se entiende el tipo de trabajo en el que la operación principal o grupo de operaciones se repite continuamente durante el tiempo dedicado a la tarea. Esto se aplica por igual a los ciclos de trabajo de duración extremadamente corta. En el trabajo no repetitivo se incluyen algunos tipos de trabajo de mantenimiento y de construcción, en los que el propio ciclo del trabajo casi nunca se repite de igual manera. Las técnicas que se usan en forma general, son las siguientes:

- a. Estudio de tiempos con Cronómetro
- b. Muestreo del Trabajo
- c. Sistemas del tiempo del movimiento Predeterminado ó sistemas de normas de tiempo predeterminado (NTPD)
- d. Datos Tipo

El estudio de tiempos es una técnica de medición de trabajo para registrar los tiempos y el ritmo de trabajo para los elementos de una tarea específica realizada bajo condiciones determinadas, y para analizar los datos y así determinar el tiempo necesario para desempeñar la tarea a un nivel definido de rendimiento.

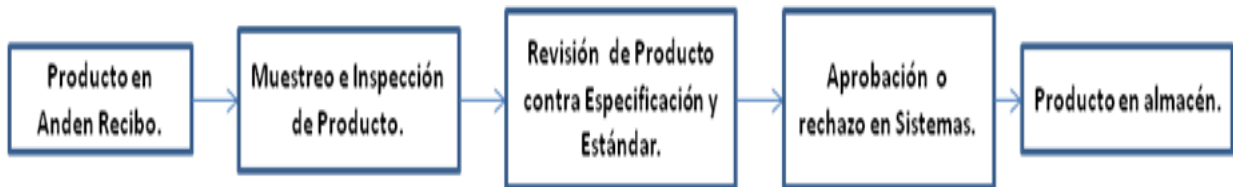
#### **2.1.4 Cronometro decimal.**

El cronómetro decimal de minutos (de 0.01), tiene su carátula con 100 divisiones y cada una de ellas corresponde a 0.01 de minuto. Por lo tanto, una vuelta completa de la manecilla mayor requerirá un minuto. El cuadrante pequeño del instrumento tiene 30 divisiones, correspondiendo cada una a un minuto. Por cada revolución de la manecilla mayor, la manecilla menor se desplazará una división, o sea, un minuto.

## Capítulo 3

### 3.1 Procedimientos.

#### 3.1.1 Procedimiento General de Muestreo e Inspección de PT BCFT.



#### 3.1.2 Procedimiento de Muestreo e Inspección en Andén Recibo PT.

El muestreo es la toma de muestras aleatorias según el número de cajas que se descarguen en el área de Andén PT de un producto terminado. El técnico de Calidad deberá realizar las siguientes actividades:

1. Identificar el tipo de producto al que pertenece la carga. Este puede ser:
  - Moda.
  - Lencería.
  - Joyería.
  - Maquillas.
  - Hogar.
  - Bienestar.
  - Premios o material promocional.



2. Una vez colocados los Reportes de Recibo, debe verificar que la información de los RR corresponda al producto físico; según la naturaleza del producto pueden ser dos casos:

Caso1. El producto es maquila:

- Revisa el lote indicado en la remisión contra el lote impreso en el producto individual.
- Verifica que el code de la caja master coincida con el indicado en la remisión.

Caso 2. El producto es moda, lencería, joyería, hogar, bienestar, premios o material promocional.

- Verifica que el code de la caja master y del producto individual correspondan al indicado en la remisión.

Nota: Los productos de material promocional no requieren que el producto lleve identificación del Code.

3. Determina el número de cajas que serán inspeccionadas de manera aleatoria basándose en la siguiente ecuación:

$$\# \text{Cajas por revisar} = \sqrt{n} + 1$$

Número de Cajas	Cantidad a Inspeccionar	Número de Cajas	Cantidad a Inspeccionar
1 a 4	Todas	169 a 195	14
5 a 15	4	196 a 224	15
16 a 24	5	225 a 255	16
25 a 35	6	256 a 288	17
36 a 48	7	289 a 323	18
49 a 63	8	324 a 360	19
64 a 80	9	361 a 399	20
81 a 99	10	400 a 440	21
100 a 120	11	441 a 483	22
121 a 143	12	484 a 528	23
144 a 168	13	Mayor a 529	24

Figura 3.1

4. Abrir las cajas e inspeccionar los atributos del producto en la cantidad de piezas basado en la MIL-STD.105E y con un Nivel de Inspección II (Ver Anexo 3).
5. Tomar la muestra representativa de acuerdo al tipo de negocio por remisión (Figura 3.2).

Lencería	3 piezas
Moda	3 piezas
Joyería	3 piezas
Maquillas cosméticos	1 a N piezas
Bienestar	3 piezas
Hogar	1 a 3 piezas

Figura 3.2

6. Llenar formato de calidad que se encuentra en la parte posterior de la remisión, en el que se especifica quien realizó el muestreo, si el producto cumple con el etiquetado de la caja master, atributos y corroborar si se tomó muestra del lote (si se requiere).

Nota: Si llegara a existir producto No Conforme, se pondrá en la remisión un comentario detallando el defecto del mismo, y se colocará una liga de color rojo para identificarlo.

7. Enviar las muestras a laboratorio de Calidad BCFT para su revisión contra especificación y muestra estándar.

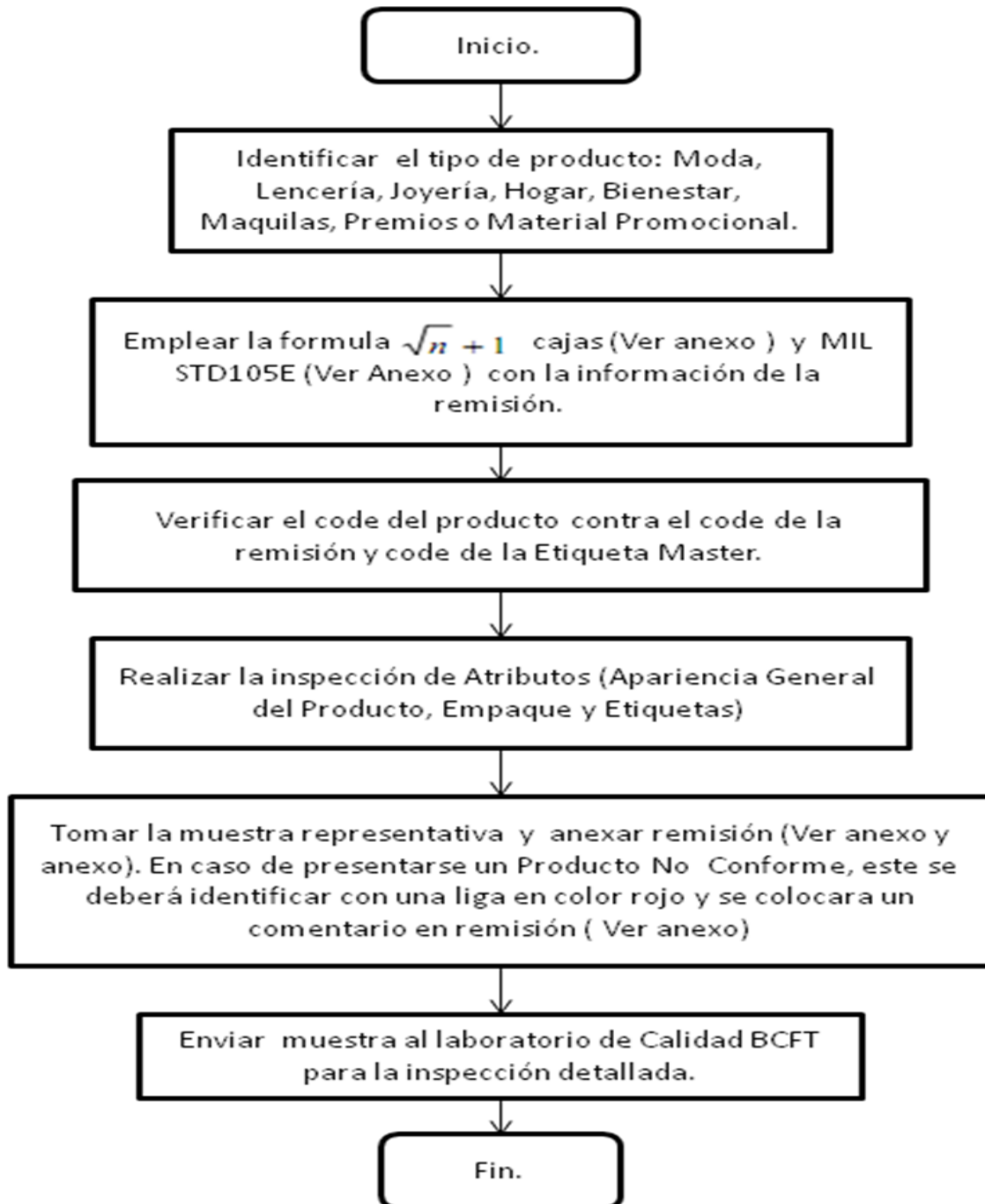


Diagrama 3.3 Flujoograma del Procedimiento General de Muestreo e Inspección.

### **3.1.3 Procedimiento de Inspección de PT en Laboratorio de Calidad BCFT.**

La inspección se realiza en el laboratorio y es el proceso en el cual se evalúan las características contra especificación y estándar de muestra. Consta de los siguientes puntos. El técnico de calidad debe seguir los siguientes puntos:

1. Separar el producto conforme del no conforme.
2. Dependiendo del negocio al que pertenece cada producto, se coloca en la mesa que le corresponde.

Nota: Si es primera entrega de cualquier negocio exceptuando Maquilas deberá ser colocado en la Mesa 3.

3. Verificar en la remisión si el producto es crítico, cobertura o normal. (Ver Anexo 9, Anexo 10 y Anexo 11)
4. Cotejar que el code del producto y el code de la remisión coincidan y valora los atributos (Apariencia general del producto, Empaque y Etiquetas).
5. Inspecciona el producto contra estándar de muestra.
6. Verifica el producto contra especificación.
7. Dar decisión en sistemas de Wims y Mac Pac.
8. Registrar el resultado final de la inspección en Base de Control.

### 3.1.4 Procedimiento de Inspección de Productos Maquilas.

Maquilas es el proceso de fabricación, confección, ensamble, o algún proceso generado por un tercero.

En Avon existen dos tipos:

- Maquila de Planta: Es el producto que llega a Anden PT como producto terminado. Fue envasado en Avon Cosmetics y salió a ser maquilado, como puede ser lotificado, encajillado o encelofanado. Puede ser un producto “G” o producto “H”.
- Maquila Proveedor: Producto que llega a Anden PT como semiterminado o PT, este producto fue fabricado por un proveedor externo. Requiere ser analizado por el Laboratorio. Puede ser un producto “G” o producto “H”.

Para llevar a cabo una inspección adecuada el Técnico de Calidad debe de tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. Separar los productos conformes de los no conformes.
2. Verificar el code y lote del producto contra información de la remisión.
3. Valorar atributos (Apariencia general, empaque y etiquetas) del producto.
4. Se inspecciona peso con el torque
5. Verificar el producto contra especificación que se encuentra en red Avon.
6. Se ingresa el Reporte Recibo en Base de Control (Ver Anexo 12)
7. Entregar muestras de Productos “G” y/o Productos “H” y registro a laboratorios.
8. Dar seguimiento a través de la base de control al conocer la decisión de laboratorios mediante ella.
9. Dar decisión en sistemas y en registro de liberación de maquilas y producto bienestar.

### 3.1.5 Procedimiento de Decisión del Reporte.

El reporte se aprobará o rechazará dependiendo de los resultados de la inspección. El procedimiento para la aprobación o el rechazo será el siguiente.

1. El técnico de Calidad deberá tomar la decisión de aprobación o rechazo  
A) APROBACIÓN
  - El producto se aprueba en el sistema Wims mediante el número de remisión, debido a la naturaleza del producto existen dos maneras;
    - El producto perteneciente a Maquilas se puede aprobar por Reporte Recibo o por pallet dependiendo si el producto es "G" o "H".
    - El producto de otros negocios diferente a Maquilas se aprueban por Reporte Recibo.
  - El producto se aprueba en Mac Pac a través del Reporte Recibo, para lo cual existen dos opciones para dar decisión:
    - En la primera opción se aprueban productos como lo son: Hogar, Bienestar, Moda, Premios y Maquilas.
    - En la segunda opción se aprueban productos tales como: Lencería, Joyería y algunas maquilas.
  - Los productos aprobados se colocan en la caja de aprobación.
  - El reporte de recibo se coloca en la caja de reportes aprobados.

## B) RECHAZO

- Se coloca una etiqueta roja de rechazo con todos los datos del reporte de recibo, el motivo de rechazo y se anexan ésta y el reporte a los productos.(Ver Anexo 13)
- El producto se rechaza en el sistema MACPAC ingresando el número de reporte recibo y verificando que los datos del producto y el código correspondan con los datos del sistema.
- Se envía DMR (Defective Material Report) a los proveedores de aquellos productos o materiales rechazados por la intranet de Avon Cosmetics.
- El lote se rechaza en WIMS con el reporte recibo.
- Se envía DMR (Defective Material Report) a los proveedores de aquellos productos o materiales rechazados comunicando las causas de los rechazos por la intranet de Avon Cosmetics.
- Los productos rechazados se colocan en un contenedor de color rojo rotulado con una hoja en la cual dice: "Rechazos".



## 3.2 Actividades Realizadas.

### 3.2.1 Reconocimiento de los lineamientos y manuales que se utilizan en el área.

En la actualidad la empresa Avon Cosmetics, Planta Celaya cuenta con la Certificación ISO9001-2000 del Sistema de Gestión de Calidad, por lo cual se han elaborado lineamientos y manuales para la realizar los procedimientos de cada área de una manera segura y eficiente.

En el área de Calidad BCFT se manejan los siguientes lineamientos:

- Utilizar pantalón de mezclilla y playera tipo polo en esta área.
- Portar de manera correcta la bata.
- Ningún tipo de accesorios tales como: aretes, anillos, etc.
- Utilizar los elementos de seguridad necesarios para áreas relacionadas con BCFT:
  - Anden PT (Zapatos de seguridad, bata y casco).
  - Manufactura (Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, bata, zapatos de seguridad). (Insertar viñetas)
- Utilizar de manera correcta el equipo y herramientas de trabajo.
- Uñas cortas y sin pintar.

Los manuales de Calidad BCFT, corresponden a los procedimientos que se realizan en el área, estos son los siguientes:

- Procedimiento General de muestreo e inspección de PT BCFT.
- Instructivo de manejo de RR de producto BCFT no conforme y rechazos.
- Instructivo para inspección de productos maquilas.
- Instructivo para dar decisión a reportes de recibo en sistemas Mac Pac.
- Instructivo para inspección de productos de BCFT.
- Instructivo general de muestreo en recibo de producto terminado.
- Instructivo para dar decisión a reportes de recibo en sistemas Wims.

### 3.2.2 Capacitación en programas.

En Avon Cosmetics se utilizan varios programas para la realización de las actividades en cada área, en BCFT se utilizan los siguientes:

- Wims:

Sistema de gestión de almacenes de componentes y producto terminado.

Este sistema es utilizado internamente para dar decisión a los productos dependiendo si se aceptan o se rechazan, para ubicar productos en almacén de PT, para conocer el estatus de un producto ya sea por número de reporte o código, pallet o pallets de una remisión y movimientos de un producto.

- Mac Pac

Sistema de aprobación del pago a proveedores.

Sistema utilizado en toda América, este se utiliza para dar decisión a remisión con respecto al pago a los proveedores como su nombre lo dice, también en este sistema se puede conocer la ingeniería de diseño en la cual se despliega la información de código que se introduzca; la campaña a la que pertenece y el año, el profile, la descripción del producto y si se encuentra activo o inactivo.

- Base de Control.

Este es un sistema implementado en Calidad BCFT que sirve para tener un control de los productos tanto maquilas como PT.

- Maquilas:

Se ingresan los numero de remisión, el código (con esto aparece la descripción del producto), cantidad de piezas descargadas, lote o lotes y a que laboratorio se le entregara muestra. (Ver Anexo 12)

En este sistema los laboratorios de Calidad ingresan las decisiones tomadas en cuanto a los productos analizados por número de remisión.

Para conocer la ubicación física de los estándares de las maquilas.

- Producto Terminado:

En este caso el sistema funciona como un registro de los productos inspeccionados, para esto se accesa el numero de remisión, código (con esto aparece la descripción) y número de piezas inspeccionadas.

### **3.2.3 Conocimiento de los diferentes procesos que se realizan en el área.**

En el área de Calidad BCFT se realizan diversos procesos de los cuales en la primera semana de mi estancia, cada persona encargada de un proceso específico me instruyó en la tarea que realizaban, sus instrumentos de trabajo y la información que requerían para llevar a cabo dicha actividad.

Calidad BCFT es una de las muchas áreas que se dedican a verificar la calidad de los productos pertenecientes a la familia Avon, pero particularmente es la encargada de recibir estándares muestra para la inspección correcta de cada producto terminado, así como inspeccionar atributos de maquilas, llevarlas a laboratorios de calidad para ser analizadas y así darles decisión en sistemas Wims para su surtido y Mac Pac para el pago a proveedores.

A través de la inspección que se realiza diariamente se pueden detectar defectos en algunos productos, para los cuales se tomará la decisión mediante la determinación del número de muestras a inspeccionar con el uso de la Militar Estándar, si el número de piezas con defecto es mayor o igual al especificado en la tabla de la militar estándar ese producto se rechazará.

Al rechazar el técnico de Calidad deberá registrar la decisión en sistema Wims, comunicar al Senior BCFT el rechazo; este a su vez deberá informar a los proveedores mediante un DMR enviado vía Lotus Notes, especificando el motivo de rechazo y urgencia del producto(Ver Anexo 14).

### 3.2.4 Capacitación en Inspección y Seguimiento de Productos Maquilas.

Al iniciar mi residencia en el área el Ing. Industrial Marcelo Balderas se ocupó de capacitarme en el proceso de Inspección y Seguimiento de Productos denominados maquilas.

Las maquilas pueden ser de dos tipos: Terminado y Semiterminado, estos productos se revisan detalladamente ya que su manejo es delicado.

El procedimiento se muestra a continuación:

- Paso 1.
  - ✓ Como primera actividad se revisa si muestrearon maquilas para llevar a laboratorios, si las hay se revisa la prioridad del producto y se preparan para llevarlas.
  - ✓ Se inspeccionan contra estándar, especificación y se determina que tipo de producto es G o H, después se llena el formato de maquilas que debe llevar el code, lote y núm. de reporte.
  - ✓ Se ingresan a la base.
  
- Paso 2
  - ✓ Diariamente se entra a la base de control en la opción consulta de status final de maquilas, en la cual laboratorios da decisión a los productos denominados maquilas.
  - ✓ Dependiendo de la naturaleza del producto se les dará decisión en tiempos determinados.
  - ✓ En la base los productos pueden ser aprobados o rechazados.
  
- Paso 3
  - ✓ Dar decisión a los reportes en los sistemas Wims y Mac Pac dependiendo de los resultados de laboratorios.

### **3.2.5 Definición de la parte del proceso que estaría sujeta al Estudio de Movimientos y Tiempos.**

Al tener una visión amplia de los procesos que se realizan en el área de Calidad BCFT, se determinó que el proceso que requería un estudio de movimientos y tiempos para realizar la actividad con un método estándar era la de Muestreo e Inspección en Andén Recibo PT.

La actividad se realiza con un método individualista, en el cual los Técnicos de Calidad pueden generar condiciones inseguras (al subirse a las tarimas o al trailer que descarga), retrabajos (al cortar de una manera incorrecta las cajas y estar colocándole varios trazos de cinta para cerrarla) y tiempos muertos (al rebuscar lapicero, al colocar cintas, etc.).

### **3.2.6 Observar las actividades y variables dentro del proceso de Muestreo e Inspección en Anden PT.**

Por un periodo de dos semanas se hicieron inspecciones en el área de Anden Recibo PT, estas sirvieron para determinar las actividades y variables envueltas en el proceso; por lo cual se llegó a lo siguiente:

#### **ACTIVIDADES:**

- Tomar casco, cutter, ligas y despachador de cinta.
- Llevar carro en el que se almacenan las muestras de producto Semiterminado y PT.
- Abrir caja de producto Semiterminado o PT.
- Tomar remisión en papel.
- Toma de muestras dependiendo del negocio al que pertenece el producto Semiterminado o PT.
- Realizar Inspección de Atributos al producto.
- Llenar Formato de Calidad de acuerdo a la inspección de atributos.
- Colocar liga a las muestras.
- Colocar remisión con las muestras.
- Cerrar caja con cinta rotulada.

#### **VARIABLES:**

- Mala ubicación de las remisiones.
- Pérdida de tiempo en acomodar las cajas.
- No existe un lugar específico en el área de recibo para cada proveedor.
- Pérdida de tiempo en acomodar remisión con el producto.
- No se reconocen datos rápidamente en remisiones.
- Tarimas muy pegadas dificultan el muestreo.
- Cajas dentro de las cajas.
- Cajas muy llenas.
- Formato de Calidad sin un lugar específico en la remisión.

### **3.2.7 Establecer la técnica a utilizar y las actividades a evaluar.**

Por la naturaleza del proceso y el instrumento de medición (cronometro digital) se optó por la técnica de regreso a cero, razón por la cual el proceso se dividió en ocho actividades a evaluar.

Con esta técnica se tomaron los tiempos por separado para conocer la duración de cada actividad; así determinar un proceso estándar con tiempos de actividad también estándar.

Por la técnica propuesta se determino que las siguientes actividades por la continuidad en la que se realizan son las que se necesitan estandarizar para realizar de manera adecuada el Proceso de Muestreo e Inspección en Calidad BCFT, ya que en la manera en que se mejore el proceso se disminuirán los accidentes, los tiempos perdidos y los retrabajos.

- Abrir caja con producto PT.(Con cutter de seguridad)
- Tomar reporte de recibo (RR).(Remisión en papel)
- Toma de muestras (dependiendo del negocio al que pertenece el producto).
- Realizar la inspección de atributos (verificar color, etiqueta, empaque, etc.).
- Llenar sello de calidad (verificar etiqueta master, code correcto, atributos, firma del inspector y toma de muestras).
- Colocar liga a las muestras.
- Colocar RR con muestras.
- Cerrar caja con cinta adhesiva.



### **3.2.8 Toma de Tiempos y observación de Movimientos a los Técnicos de Calidad.**

Por un periodo de treinta días se llevó a cabo la toma de tiempos del Proceso de Muestreo e Inspección en el área de Anden Recibo PT, de acuerdo al método de cada uno de los Técnicos de Calidad con el Formato de Toma de Tiempos (Ver Anexo 2).

Se tomaron los tiempos de las actividades establecidas a los siguientes Técnicos de Calidad:

- Marcelo Balderas Rodríguez.
- Ian Jezabel García Alva.
- Juan Manuel Galván Sánchez.
- Juan Gabriel Venegas.
- Paulino Nava Bautista.

Durante el estudio se siguieron observando las variables en Anden Recibo PT, por lo cual algunos tiempos en diferentes actividades variaron considerablemente, también se inspeccionó a los técnicos de calidad ya que cada uno tiene un método diferente para llevar a cabo el proceso de muestreo e inspección en recibo.

De acuerdo al método de muestreo simple, por día se tomaron 20 muestras las cuales sirvieron para determinar un tiempo estándar por actividad, ya cada Técnico cuenta con diferentes movimientos que para ellos son prácticos y facilitan el proceso, se llevó a cabo la observación de la eficiencia con la que realizaban cada una de las actividades, no solo en tiempo sino también en movimientos.

### 3.3 Análisis del problema.

#### 3.3.1 Diagrama de Flujo del Proceso Actual de Muestreo e Inspección en Andén PT

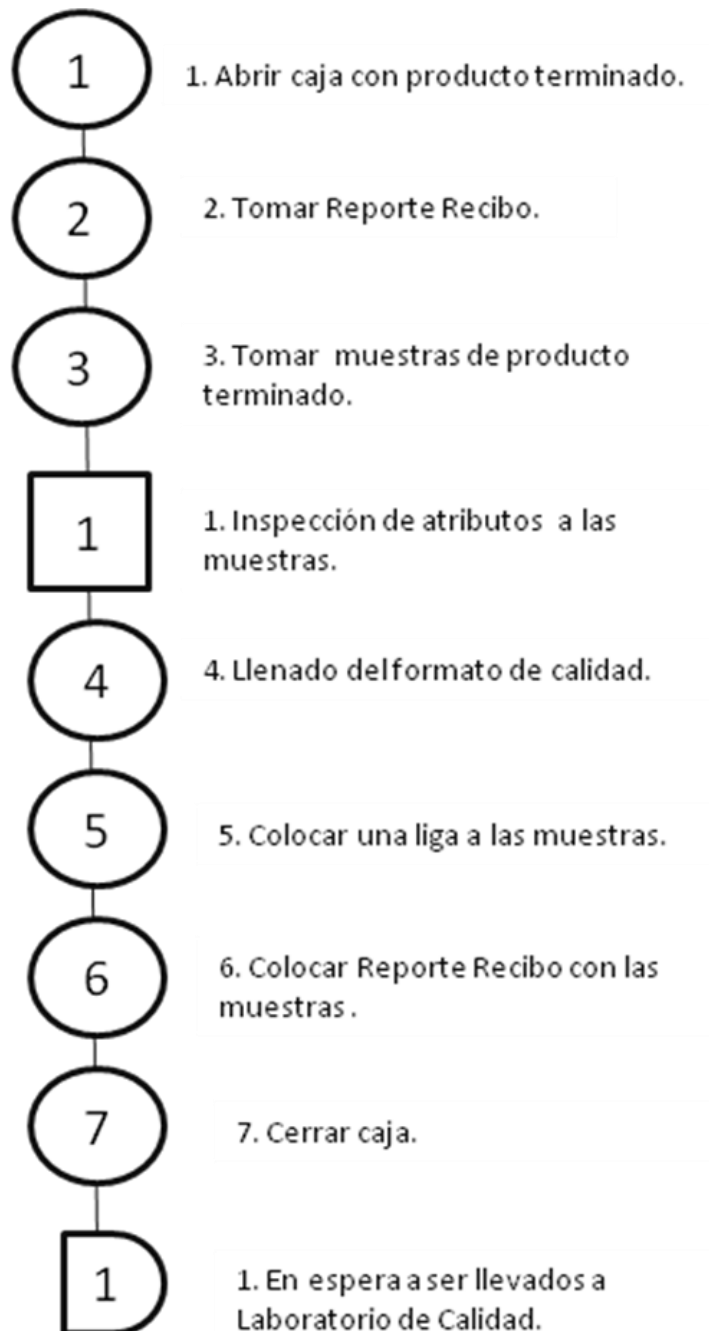


Diagrama 3.4 Flujo del Proceso Actual de Muestreo e Inspección en Andén PT.

### **3.3.2 Descripción de las Actividades que Componen el Proceso.**

**1.- Abrir la caja (1.12 Segundos):**

Posicionar la caja y hacer una abertura con cutter de seguridad.

**2.- Tomar reporte recibo (0.88 Segundos):**

Acción de localizar remisión en papel y tomarla.

**3.- Toma de muestras de producto terminado (1.54 Segundos):**

Abierta la caja se toma la muestra representativa del producto descargado, dependiendo del negocio al que pertenece el producto.

**4.- Inspección de Atributos a las muestras (3.03 Segundos).**

Al tener las muestras se inspeccionan por atributos (verificar código, etiqueta, información de remisión, condiciones de empaque y apariencia del producto).

**5.-Llenar formato de Calidad (1.46 Segundos).**

Toma de remisión y en la contraparte se encuentra un formato que debe ser llenado por el técnico de calidad en cual se especifica que se verifico etiqueta máster, código correcto, atributos y toma de muestras; además debe de ser firmado por el mismo.

**6.- Colocar liga a las muestras (1.47 Segundos).**

Se juntan las muestras con una liga para que no se revuelvan con otras.

**7.- Colocar Reporte Recibo con las muestras (.84 Segundos).**

Se coloca remisión junto con las muestras.

**8.- Cerrar caja (1.04 Segundos).**

Proceder a cerrar caja con cinta adhesiva rotulada.

De acuerdo a la duración de las actividades se deduce que el tiempo total del Proceso de Muestreo e Inspección toma 11.37 segundos.

Para conocer el tiempo que llevaría realizar muestreo e inspección en Anden, inspección en Laboratorio de Calidad Beyond (tanto PT como maquilas), llevarlas a laboratorio y darles decisión en sistemas se realizó el siguiente cuadro en el cual se tomaron los tiempos y dio como resultado los siguientes cuadros en los cuales se desglosan algunos procedimientos con la duración de sus actividades:

PASOS	ACTIVIDADES	TIEMPOS APROX (min)
Revisar que la documentación este completa y el	Se revisa que el producto ya tenga remisión (copia calidad)	0,033
	Se revisa que el producto este ingresado (recibo pone una etiqueta de que el producto esta ingresado)	0,033
		<b>0,067</b>
No hay remisión y/o no esta ingresado	<b>Esperar a que recibo complete este paso</b>	<b>INDEFINIDO</b>
Inspeccion y muestreo	Se revisa cuantas cajas son del RR para definir cuantas cajas se tienen que abrir.	0,083
	Se abre la caja.	0,019
	Se toma remisión.	0,015
	Se inspeccionan los atributos del producto (textos legibles en etiquetas, espagues).	0,051
	Se toma la muestra según el negocio.	0,026
	Se llena el sello de calidad con lo observado en la inspeccion, asi como la rubrica.	0,024
	se coloca remisión con muestra.	0,014
	Se cierra la caja con cinta especial de calidad.	0,017
		<b>0,249</b>
Hay producto No conforme	Si el producto es no conforme, se identifica con una liga roja, se agrega comentario en remision de lo encontrado	0,083
	se coloca en la parte superior del carrito para ser localizada mas facilmente	0,017
	Si el producto cumple con la inspeccion por atributos se amarran las pzas con una liga sin color y se coloca junto con la remision en el carrito	0,083
		<b>0,183</b>

Cuadro 3.5 Proceso de Muestreo e Inspección en Anden Recibo PT.

PASOS	ACTIVIDADES	TIEMPOS APROX (min)
Se sube la muestra a laboratorio para ser revisada		
	Ya colocadas las pzas en el carrito, se transportan hasta el elevador de calidad y se suben	0,500
		<b>0,500</b>
Se revisa contra std y especificacion		
	La persona encargada en el laboratorio descarga las muestras	0,033
	Se separan las muestras de acuerdo a No conformes, Criticos, Coberturas, Normal	0,033
	Se revisa nuevamente atributos del producto	0,083
	Se busca en la base de datos la ubicación del std	0,250
	Se abren empaques individuales	0,033
	Se compara contra std	2,000
	Se consulta el code en Macpac para ver la campaña y año a que pertenece el code	0,500
	Se busca en la carpeta del servidor la especificacion	0,500
	Se revisa lo indicado en la especificacion	1,000
	Se cierran empaques individuales	0,050
	Se le vuelve a colocar la liga a las muestras	0,017
		<b>4,500</b>

Cuadro 3.6 Inspección en Laboratorio Calidad BCFT.

PASOS	ACTIVIDADES	TIEMPOS APROX (min)
<b>MAQUILAS</b>		
	En el caso de que el producto sea maquila cosmética, se agregan otros pasos	
	Después de checar especificación, el reporte se ingresa en una base de datos (access), con todos los datos del RR (No de RR, code, descripción, cantidad, No de lote, comentarios)	0,250
	Se realiza una papeleta en papel para identificar cada RR	1,000
	Se realiza una papeleta en papel para identificar cada RR	0,167
	Se llevan las muestras físicas a laboratorio (micro y/o analítico) junto con sus registros de entrega de muestras	10,000
		<b>11,417</b>
	<b>Se espera la decisión de el o los laboratorios para pasar al siguiente paso</b>	<b>INDEFINIDO</b>

Cuadro 3.7 Inspección a Productos Maquilas.

PASOS	ACTIVIDADES	TIEMPOS APROX (min)
Acepta		
	Entrar a wims	0,500
	Liberar en wims	0,050
	Entrar a macpac	0,417
	Liberar en macpac	0,083
	Registrar los resultados obtenidos	0,167
		<b>1,217</b>
No se Acepta		
	Se revisa en la lista de motivos de rechazo para verificar en cual clasificacion entra	1,000
	Se llena la papeleta de rechazo	0,500
	Entrar a wims	0,500
	Se rechaza en wims	0,033
	Se entra a Macpac	0,417
	Se agrega comentario en macpac del motivo del rechazo	0,083
	Se notifica a Inspector Sr	0,167
		<b>2,700</b>

Cuadro 3.8 Dar decision en sistemas (Wims y Mac Pac).

Estas actividades con sus tiempos son en condiciones normales tomando en cuenta las variables que existen, tales como:

- Falta de espacio entre tarimas.
- Tarimas dobles o triples.
- Acceso complicado al producto.
- Remisión que no se encuentra por quedaron encerradas entre tarimas o se metieron a almacén sin muestrear.
- Servidor de especificaciones lento.
- Sistemas (Wims, Mac Pac, Base Control) lentos.
- Atencion a llamadas telefonicas.

La información de las tablas sirvió para establecer un tiempo aproximado en que se llevan a acabo las actividades de muestrear e inspeccionar, inspeccion a detalle en Laboratorio Calidad Beyond, Inspección de Maquilas, liberacion o rechazo de producto.

Tiempo 1 Reporte Recibo.		
	Aceptado	Rechazo
Normal	6.72 min.	8.20 min.
Maquila	13.63 min.	15.12 min.
Tiempo por Turno (lote de entregas).		
	Aceptado	Rechazo
Normal	9.52 hrs.	11.62 hrs.
Maquila	19.31 hrs.	21.42 hrs.

Figura 3.9

Se tomó en cuenta que en los tres turnos no existe el mismo flujo de productos; por lo que se determinó una media, y tomando en cuenta el proceso de inspección en laboratorio de Calidad Beyond dependiendo el tipo de producto se llegó al resultado que se aprecia en la figura 3.9

### 3.3.3 Técnicos de Calidad Analizados.

Marcelo Balderas Rodríguez:

Tiempo Total del Proceso de Muestreo e Inspección: 12.43 segundos.

El Técnico de Calidad Marcelo Balderas Rodríguez realizaba la actividad registrando los tiempos presentados en la tabla 3.10.

ACTIVIDADES	SEGUNDOS
Toma de Remisión.	0.96
Abertura de caja.	1.29
Inspección de Atributos.	3.39
Llenar Formato de Calidad.	1.53
Toma de Muestras.	1.57
Colocar Liga.	1.55
Colocar RR con muestras.	0.86
Cerrar Caja.	1.28
Tiempo Total	12.43

Tabla 3.10

#### OBSERVACIONES.-

- ✓ Mantiene la remisión en la mano mientras realiza inspección.
- ✓ No utiliza cutter de seguridad, por lo cual pierde tiempo es deslizar la navaja hacia dentro.



Ian Jezabel García Alba:

Tiempo Total del Proceso de Muestreo e Inspección: 10.87 segundos.

El Técnico de Calidad Ian Jezabel García Alba realizaba la actividad registrando los tiempos presentados en la tabla 3.11.

ACTIVIDADES	SEGUNDOS
Toma de Remisión.	0.97
Abertura de caja.	0.83
Inspección de Atributos.	3
Llenar Formato de Calidad.	1.54
Toma de Muestras.	1.29
Colocar Liga.	1.48
Colocar RR con muestras.	0.85
Cerrar Caja.	0.91
Tiempo Total	10.87

Tabla 3.11

**OBSERVACIONES:**

- ✓ Especial cuidado en la inspección de atributos
- ✓ La abertura y cerrado de cajas requería un solo movimiento.
- ✓ Utiliza una sola bolsa para cargar sus ligas y en la otra el cutter y lapicero.
- ✓ Su método de colocar la remisión a las muestras es tardado, ya que pierde tiempo en acomodar la remisión.

Juan Manuel Galván Sánchez:

Tiempo Total del Proceso de Muestreo e Inspección: 9.8 segundos.

El Técnico de Calidad Juan Manuel Galván Sánchez realizaba la actividad registrando los tiempos presentados en la tabla 3.12

ACTIVIDADES	SEGUNDOS
Toma de Remisión.	0.7
Abertura de caja.	0.9
Inspección de Atributos.	2.6
Llenar Formato de Calidad.	1.3
Toma de Muestras.	1.4
Colocar Liga.	1.3
Colocar RR con muestras.	0.7
Cerrar Caja.	0.9
Tiempo Total	9.8

Tabla3.12

OBSERVACIONES.-

- ✓ Obtuvo el mejor tiempo.
- ✓ Poner más atención en la inspección de atributos.
- ✓ Cierra caja con un movimiento.

Juan Gabriel Venegas:

Tiempo Total del Proceso de Muestreo e Inspección: 13.40 segundos.

El Técnico de Calidad Juan Gabriel Venegas realizaba la actividad registrando los tiempos presentados en la tabla 3.13

ACTIVIDADES	SEGUNDOS
Toma de Remisión.	1.09
Abertura de caja.	1.66
Inspección de Atributos.	3.35
Llenar Formato de Calidad.	1.59
Toma de Muestras.	1.63
Colocar Liga.	1.8
Colocar RR con muestras.	0.89
Cerrar Caja.	1.39
Tiempo Total	13.4

Tabla 3.13

OBSERVACIONES.-

- ✓ Llevó a cabo la actividad sin problema, no se le caían las herramientas y remisión.
- ✓ Pérdida de tiempo en la abertura de la caja y en el cerrado de la misma.

Paulino Nava Bautista:

Tiempo Total del Proceso de Muestreo e Inspección: 14.54 segundos.

El Técnico de Calidad Paulino Nava Bautista realizaba la actividad registrando los tiempos presentados en la tabla 3.14

ACTIVIDADES	SEGUNDOS
Toma de Remisión.	1.49
Abertura de caja.	1.3
Inspección de Atributos.	3.73
Llenar Formato de Calidad.	1.68
Toma de Muestras.	1.81
Colocar Liga.	2.12
Colocar RR con muestras.	1.19
Cerrar Caja.	1.22
Tiempo Total	14.54

Tabla 3.14

**OBSERVACIONES:**

- ✓ Tomó el tiempo considerable para inspeccionar atributos.
- ✓ Pide información a proveedores o personal de Anden Recibo respecto a discrepancias en remisión con etiqueta master.
- ✓ Tardaba en encontrar el RR, la etiqueta máster y acomodar remisiones con producto.
- ✓ Utilizaba guantes de seguridad, lo que le dificultaba la actividad de abrir la caja, tomar muestras y cerrar caja.
- ✓ No tiene un buen control del despachador por lo cual se le cae, al igual que el cutter.

### **3.3.4 Con respecto a Andén Recibo PT:**

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que la falta de orden en el área de andén recibo PT afecta de manera considerable el proceso de muestreo e inspección, ya que los inspectores de calidad al determinar el número de cajas por tarima a muestrear se encuentra con los problemas comunes de andén, como son los siguientes: mal acomodo de las cajas, tarimas y remisiones.

Por otro lado también existen los siguientes problemas para los Técnicos de Calidad:

- Al abrir la caja de un lado se puede llegar a dañar el producto.
- Producto del mismo proveedor en diferentes espacios de andén.
- Producto que se ingresa al almacén sin revisar por calidad.
- Condiciones inseguras por muestreo en tarimas de pt en volumen.
- Mal muestreo por acomodo de producto (tarimas dobles, espacio reducido y obstrucción de tarimas).

### **3.4 Alternativas de Solución.**

Para el área de Calidad BCFT se presentan las siguientes recomendaciones:

#### **3.4.1 Estandarización de las Actividades y el orden en que deben realizarse.**

Se propone que las actividades sean realizadas en el siguiente orden de acuerdo al método:

**1.- *Abrir la caja (0.90 Segundos):***

Posicionar la caja y hacer una abertura con cutter de seguridad.

**2.- *Inspección de Atributos a las muestras (3.03 Segundos).***

Al tener las muestras se inspeccionan por atributos (verificar código, etiqueta, información de remisión, condiciones de empaque y apariencia del producto).

**3.- *Toma de muestras de producto terminado (1.40 Segundos):***

Abierta la caja se toma la muestra representativa del producto descargado, dependiendo del negocio al que pertenece el producto.

**4.- *Colocar liga a las muestras (1.29 Segundos).***

Se juntan las muestras con una liga para que no se revuelvan con otras.

**5.- *Tomar reporte recibo (0.70 Segundos):***

Acción de localizar remisión en papel y tomarla.

**6.- *Llenar formato de Calidad (1.30 Segundos).***

Se toma remisión y en la contraparte se encuentra un formato que debe ser llenado por el técnico de calidad en cual se especifica que se verifico etiqueta máster, código correcto, atributos y toma de muestras; además debe de ser firmado por el mismo.

**7.- *Colocar Reporte Recibo con las muestras (.70 Segundos).***

Se coloca remisión junto con las muestras.

**8.- Cerrar caja (0.90 Segundos).**

Proceder a cerrar caja con cinta adhesiva rotulada.

De acuerdo a la duración de las actividades se deduce que el tiempo total del Proceso de Muestreo e Inspección toma 10.22 segundos.

### 3.4.1 Método Propuesto.

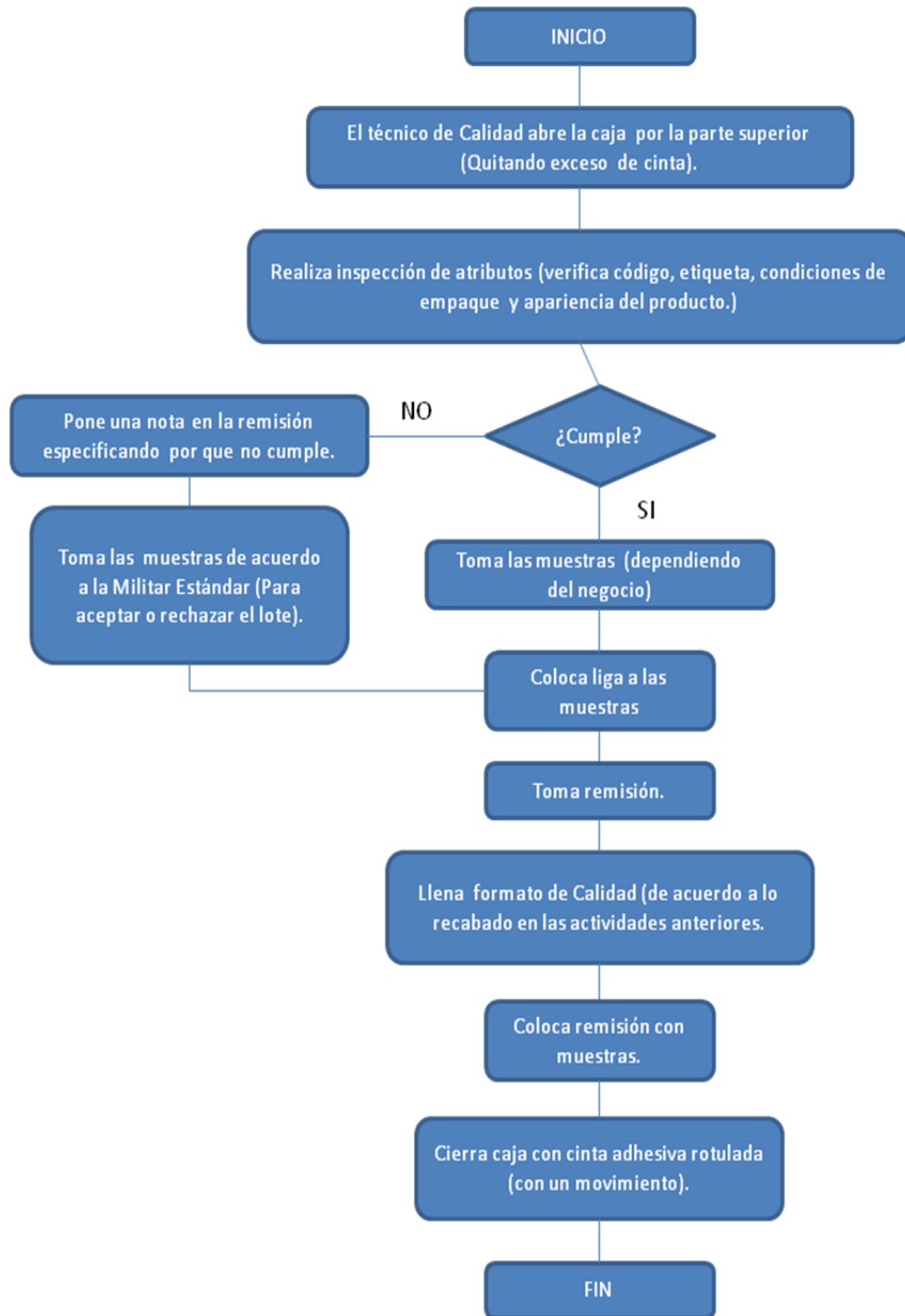


Diagrama 3.15 Método Propuesto de Muestreo e Inspección en Andén.



### 3.4.3 Recomendaciones para el Proceso de Muestreo e Inspección en Andén Recibo PT.

1. Utilizar el cutter de seguridad, ya que aparte de brindarle seguridad al técnico se retrae, por lo cual no se pierde tiempo deslizando la navaja hacia adentro.

Actividades:

- a) Hacer una junta en la cual se plantee lo siguiente:

- Designar un encargado de verificar:
  - ✓ Que cada técnico de calidad cuente con un cutter de seguridad (Revisión de cutters).
  - ✓ Que cada cutter tenga nombre del dueño (Para evitar perdida).
  - ✓ Cutters en buen estado, mediante mantenimiento (ya sea que él de mantenimiento, personal de mantenimiento u outsourcing.)
  - ✓ Vida útil (Implementar un control de cambio de cutter).
- El encargado deberá hacer un reporte mensual en el cual especifique sus avances.

2. Utilizar un lapicero retráctil, en lugar del lapicero clásico o marcadores. (Anexo 5)

Actividades:

- a) Convocar a una junta en la cual se defina:

- Designación de la persona que lleve un programa de entrega de lapiceros retractiles.
- Informar a los técnicos la fecha contemplada para hacer el cambio de lapiceros.

- Hacer un reporte mensual en el cual especifique como ha funcionado el programa.
3. Colocarse las ligas en la bolsa que se encuentre en oposición a la mano con la cual toma la muestra; ya que solamente se toma, se coloca y se evita un movimiento del brazo al rodear el cuerpo.
  4. En la bolsa restante colocar el cutter y el lapicero, para evitar rebuscar en bolsa al encontrarse el lapicero y el cutter revueltos con ligas.
  5. Determinar un programa de cambio de navajas del cutter en el que al término de la vida útil de las navajas, se informe a los inspectores para que realicen el cambio.

Actividades:

a) Reunir al personal de BCFT para asignar las siguientes tareas:

- Designar a una persona para llevar el programa de cambio de navajas. (Ver Anexo 6).

Por lo cual deberá:

- ✓ Determinar vida útil de las navajas.
  - ✓ Llevar el control de las navajas, es decir que antes de que se le terminen se encargue de pedir a la jefatura que le surta.
  - ✓ Informar a los técnicos de calidad cuando se deba realizar el cambio de navajas.
- El encargado deberá hacer un reporte mensual en el cual especifique sus avances.

6. Navajas especiales para el tipo de actividad.

Actividades:

- a) Técnicos de Calidad en coordinación con la jefatura del área, realizar lo siguiente:
- En conjunto llevar a cabo un cotización de navajas en la cual definan cual es más conveniente en cuanto a costo y vida útil.

7. Dar mantenimiento a los despachadores de cinta.

Actividades:

- a) Técnicos de Calidad en coordinación con la jefatura del área, realizar lo siguiente:
- Designar a una persona encargada de elaborar un formato en el que se determine fechas específicas para realizar un mantenimiento a los despachadores de cinta.
  - Definir a la persona o personas que realizaran el mantenimiento dependiendo del grado de dificultad de la actividad.
  - Si el mantenimiento no pudieran realizarlo personal del área, designar al departamento o empresa que puede hacerlo.
  - Los encargados deberán hacer un reporte mensual en el cual especifiquen sus avances.

8. Mantener en el compartimiento del frente del carrito de transporte de muestras, los materiales necesarios para realizar el muestreo e inspección en Anden PT.

Actividades:

a) Técnicos de Calidad llevar a cabo lo siguiente:

- En conjunto designar un rol en el cual cada uno, por un periodo de cinco días deberá verificar que el carrito:
  - ✓ Funcione bien, de lo contrario, informar a jefatura para que tome las medidas correspondientes.
  - ✓ Mantenga pegadas correctamente las tablas que sirven de apoyo al técnico de calidad.
  - ✓ Contenga dos bolsas de ligas.
  - ✓ Contenga dos cintas rotuladas nuevas.
- Designar a una persona la cual lleve el control del rol y que verifique que se cumpla.

9. Si el acceso a la tarima es limitado (como se muestra en la figura 3.16), abrir las cajas para muestrear por las esquinas de esa forma es menos probable causar algún tipo de daño al producto terminado.



La esquina es indistinta puede ser la opuesta.

Pueden ser tres esquinas dependiendo del tamaño del producto pero lo ideal sería dos esquinas.

Figura 3.16 Tarimas mal acomodadas.

10. Cerrar caja con un movimiento, al poner una línea de cinta.
11. Utilizar las dos manos al realizar inspección de atributos, esto evitara que el producto se resbale y caiga; lo que genera un tiempo y movimiento innecesario.
12. Quitar exceso de cinta de la caja a muestrear.

#### **3.4.4 Recomendaciones Andén Recibo PT.**

Trabajar en conjunto con el área de andén recibo PT, a través del seguimiento del sistema de calidad con el que cuentan, ya que se encuentra en una situación de desorden lo que afecta la actividad de muestreo e inspección, proponiendo lo siguiente:

- ✓ Colocar remisión con pallet en oposición a remisión de calidad
- ✓ Determinar un espacio determinado para realizar el muestreo.
- ✓ No estibar más de cuatro cajas
- ✓ Asignar un lugar específico a cada proveedor para descarga.

Trabajar con proveedores para realizar lo siguiente:

- ✓ Crear una remisión estándar que contenga la información necesaria para las áreas de calidad y recibo
- ✓ En colaboración con recibo determinar una etiqueta master estándar que contenga la información que se necesita para las dos áreas de forma clara y precisa,
- ✓ Colocar etiqueta master en un lugar específico de la caja para su rápida detección.
- ✓ No emplear ni colocar fleje antes del muestreo.

## Capítulo 4

### 4.1 Resultados obtenidos.

De acuerdo con el Estudio de Movimientos y Tiempos realizado en el área de Calidad BCFT se llegó a los siguientes resultados:

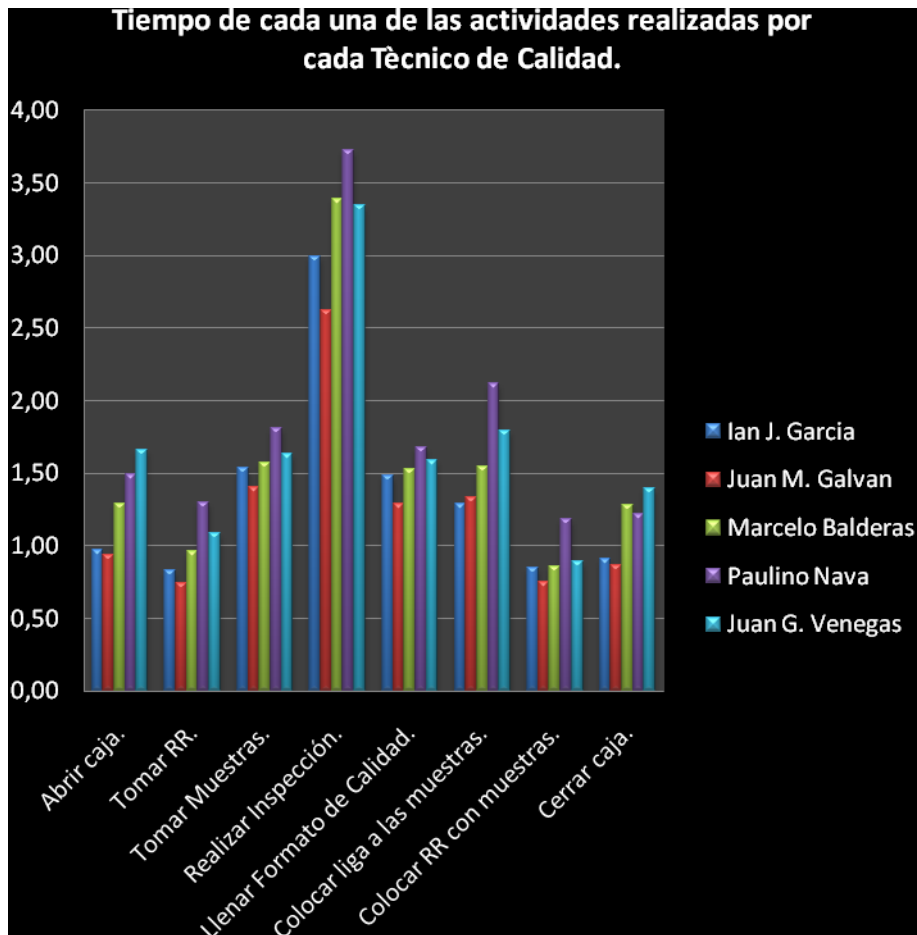


Tabla 4.1 Tiempo de cada actividad realizada por cada Técnico de Calidad.

Como se comentó anteriormente cada Técnico de Calidad contaba con un método propio para realizar el Proceso de Muestreo e Inspección en Anden Recibo PT en la tabla 4.1 se hace la comparación de los tiempos obtenidos de cada actividad de todos los Técnicos observados.

Se puede apreciar que los tiempos no son muy largos pero un segundo más puede hacer que la inspección sea más exacta, en cuanto a que no importa si lo haces rápido si se envía un producto defectuoso al cliente final.

También se reveló el tiempo total que les tomaba a los Técnicos de Calidad realizar el Proceso de Muestreo e Inspección en Anden Recibo PT.

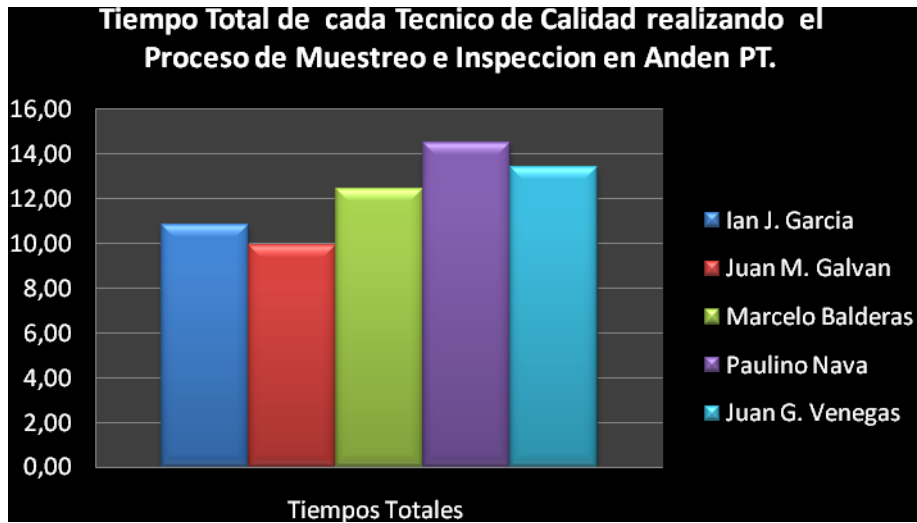


Tabla 4.2 Tiempos Totales de cada Técnico de Calidad.

Se puede apreciar en la tabla 4.2 que el tiempo mayor (14.52 Seg.) y el tiempo menor (9.95 Seg.) tienen una diferencia de 4.57 segundos; lo cual es una diferencia considerable de acuerdo a como llevan a cabo el muestreo e inspección los Técnicos de Calidad en Anden.



Con la información obtenida, se logro conocer el tiempo promedio general de cada actividad; en la tabla 4.3 se puede observar que duracion tiene dicha actividad.

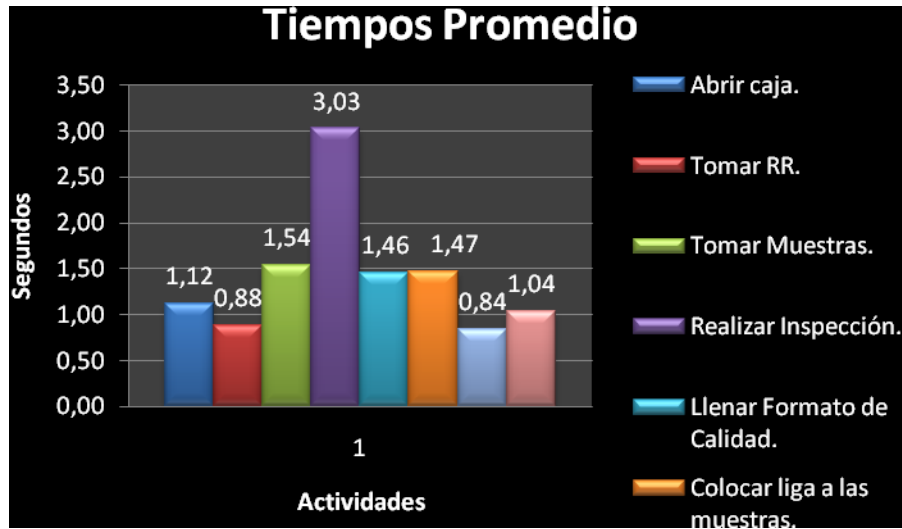


Tabla 4.3 Tiempos Promedio.

En la tabla 4.3 se detallan los tiempos promedio de todas las actividades, lo que nos lleva a lo siguiente:

- Los tiempos de actividad no son muy largos pero pueden ser mas cortos y con mas eficiencia.
- Tenemos un tiempo promedio total de 11.37 segundos.
- La actividad de inspección tiene un buen tiempo, no se considera alto o innecesario ya que es critico en el proceso realizar una inspección adecuada.
- Pueden reducir los tiempos de abertura y cerrado de cajas.
- Reducir el tiempo de tomar y colocar remisión con producto ya que no agrega valor a la actividad.

Por lo anterior se estableció el Método de Muestreo e Inspección en Anden Recibo PT y esto es lo que se obtuvo:

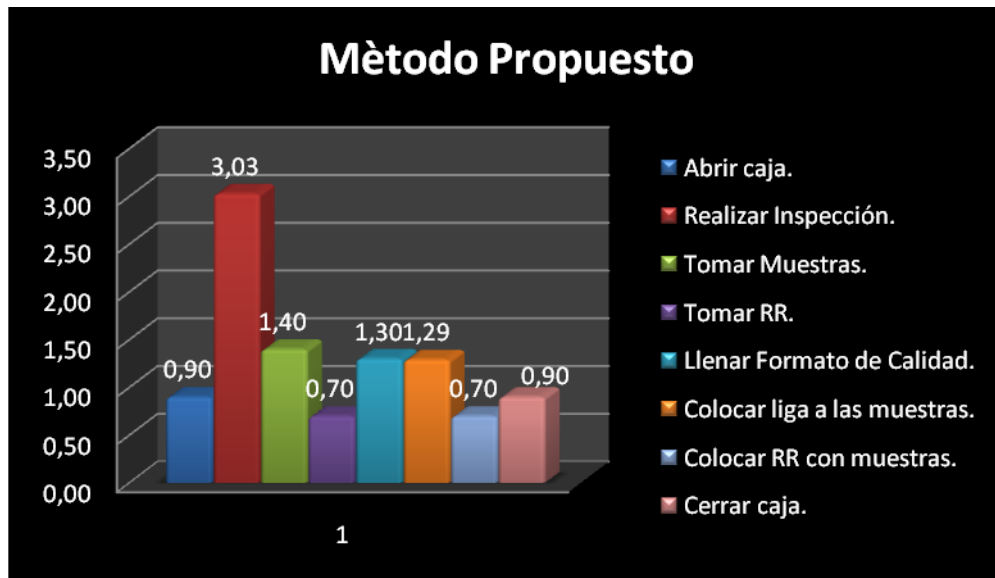


Tabla 4.4 Método Propuesto.

- Primeramente se cambió el orden de las actividades ya que al realizar una actividad de manera ordenada evitas movimientos y tiempos innecesarios.
- Al seguir las recomendaciones los Técnicos pudieron realizar sus actividades de una forma fácil.
- Se les comentó que abrieran la caja con un solo corte lo que dio como resultado una manera rápida, así como segura ya que no tenían que estar cortando más de una vez la caja.
- Menos producto dañado ya que con la correcta abertura de las cajas eso se evitó no en su totalidad, pero considerablemente.
- El Proceso de Muestreo e Inspección en cuanto a duración estándar fue de 10.22 segundos.

De acuerdo a la información recabada en el estudio, el Metodo Estándar es claramente más rápido en cuanto a tiempos, no se elimino ninguna actividad; pero si se redujeron considerablemente tiempos muerto e innecesarios.

Con respecto al metodo utilizado anteriormente se llego a la conclusión de cada tecnico presentaba diferentes fallas en las que se debia trabajar.

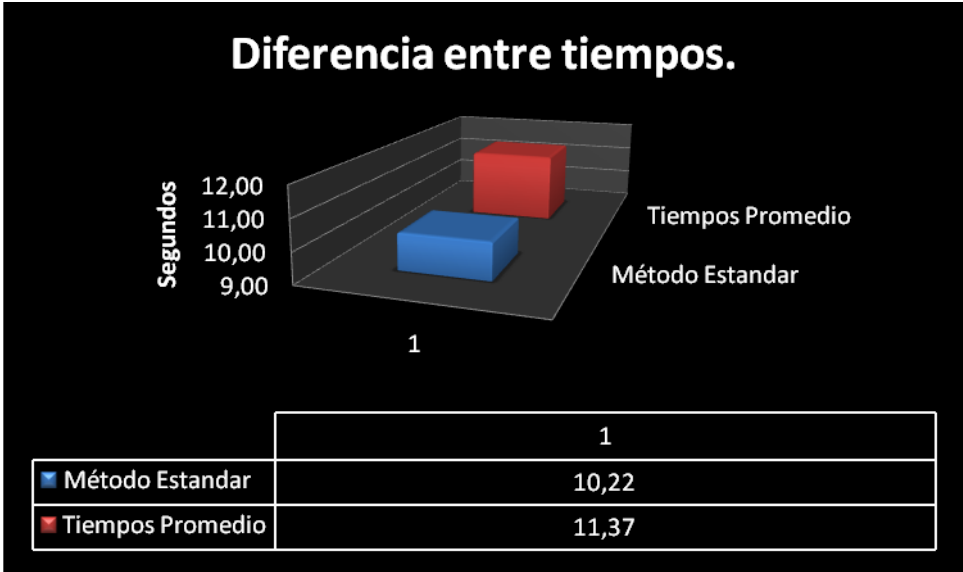


Tabla 4.5 Tiempos Promedio VS Método Estándar.

Por último se muestra en la tabla 4.5 las notables diferencias, en cuanto el tiempo que se lleva realizar la actividad de Muestreo e Inspección en Andén PT; por otro lado el Método Estándar esta pensado para realizar la actividad de manera eficiente y segura.

## 4.2 Mejoras técnicas y económicas alcanzadas.

El Proceso de Muestreo e Inspección en Anden Recibo PT es ahora una tarea más fácil y práctica, por lo siguiente:

- ✓ Cada Técnico de Calidad cuenta con su material de trabajo.
- ✓ Se cuenta con un control de bolígrafos y se les proporciona si llegasen a necesitarlo.
- ✓ Los Técnicos le dan un mantenimiento a sus despachadores de cinta, si estos llegan a descomponerse y no tienen compostura el encargado de controlar lo relacionado con los despachadores de cinta le notifica a la Jefatura; esta a su vez proporciona a el encargado, este se encarga de entregar al Técnico y que firme de recibido.
- ✓ Cada dos meses se lleva a cabo una revisión de cutters a los Técnicos de Calidad, en la cual se revisa funcionalidad. Si el cutter estuviera dañado sin posibilidad de compostura se haría el cambio(el mismo proceso de los despachadores de cinta)
- ✓ De mes en mes se hace el cambio de navajas para los cutters y se lleva un control de las navajas que son entregadas.
- ✓ Se trabaja en conjunto con Anden en cuanto a la aplicación de los formatos propuestos de crear una etiqueta master estándar, remisión estándar, colocar el sello de calidad en un lugar establecido.
- ✓ Se daña menos producto al abrir las cajas por un lado ya que se tiene más cuidado en abrirla por las esquinas.
- ✓ No se pierde tiempo al quitar empaque por que no se coloca en todas, pero aun hay proveedores que lo siguen haciendo antes de que se muestreen.
- ✓ Se estandarizo el uso de cada bolsa la bata.
- ✓ Se disminuyo el producto que se envía a destrucción por parte del área, ya que antes al realizar un mal muestreo se dañaba el producto y este era enviado a destrucción.

## **Conclusión General.**

Los Técnicos de calidad presentan diferentes hábitos que a su parecer les facilita la tarea, aunque existe la posibilidad de que no sea así y simplemente reduzca el grado de dificultad, aunque eleve el riesgo a un accidente de trabajo o retrabajos.

Con respecto a los tiempos, puede verse que la diferencia no es muy grande entre el que obtuvo el menor tiempo y el del más largo; por lo cual al implementar un método estándar puede lograrse que todos mejoren en tiempos y en movimientos, al contar con pleno conocimiento de las actividades y en que orden realizarlas.

Por otra parte existen tiempos muertos que pueden eliminarse o al menos reducirse, actividades que no agregan valor al procedimiento, como lo son:

- Buscar el lapicero para llenar el formato de calidad (Por que queda en el fondo de la bolsa o esta revuelto con las ligas).
- Buscar la liga para colocarla al producto (tener el herramental en una sola bolsa).
- En cerrar la caja (Poner más de una tira de cinta.)

En cuanto al área fue indispensable la participación de todos en cuanto a brindar sus opiniones, y flexibilidad en cuanto a la aplicación del método propuesto.

## **Referencias bibliográficas.**

1. Chávez, M; Guerra, Y., Manuales de Aseguramiento de Calidad. Avon Cosmetics S. De R.L. de C.V., Avon Cosmetics México, 2000.
2. [http://www.calidad.org/public/articles/1079225953\\_rogeli.htm](http://www.calidad.org/public/articles/1079225953_rogeli.htm)
3. [http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/procesoadmvo/tema6\\_2.htm](http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/procesoadmvo/tema6_2.htm)
4. <http://html.rincondelvago.com/estudio-de-movimientos.html>

## **Anexos.**

- **Generalidades.**

**BCFT:** Clasificación de Productos que están mas allá de los cosméticos (moda, hogar, joyería, lencería, bienestar, premios y material promocional).

**Negocios:** Se refiere a la clasificación de los productos que son entregados por los proveedores y son los siguientes:

Material Promocional, Premios, Moda, Maquilas, Hogar, Joyería, Lencería y Bienestar.

**Producto Crítico:** Producto marcado en remisión necesario para surtirse de inmediato.

**Producto con Cobertura:** Producto marcado en remisión con un periodo de tiempo determinado para surtido.

**Producto Normal:** Producto que independientemente de su inventario no necesite ser surtido en un tiempo considerable.

**Inspección por atributos:** Revisión física del producto, incluyendo etiquetas de códigos de las cajas, información de hoja de remisión, empaque individual del producto, etiqueta individual, apariencia del producto.

La inspección de materiales por atributos recibidos en el Andén de recibo PT se realizara con base en la norma MIL-STD-105E empleando los siguientes criterios:

- Nivel de Inspección II.
- Muestreo Normal.

**Estándar:** Muestra de un producto el cual cumple con los requerimientos técnicos y cosméticos que requiere Avon para su venta comercial.

**Técnico de Calidad:** Persona encargada de realizar los procedimientos de muestreo e inspección y comparación contra muestra estándar y especificaciones aprobadas de los negocios de BCFT y maquilas, conforme a procedimientos, planes de muestreo y métodos establecidos determinando su aprobación o rechazo.

**Almacén:** Área encargada de los inventarios físicos de producto de la compañía ha donde ingresa el material comprado a los proveedores de BCFT.

**Pallet:** Numero asignado por recibo indicado mediante una etiqueta color rosa que indica el numero de tarima.

**Caja Master:** Caja que contiene los productos individuales.

**Producto No Conforme:** Material que no cumple con algún parámetro de comparación.

**Producto Rechazado:** Producto que no puede ser utilizado en las condiciones en que se encuentre.

**DMR:** Reporte de Material Rechazado.

**Almacén PT:** Espacio Físico para almacenar productos terminados PT.

**Reporte Recibo (RR):** Asignación de clave consecutiva de identificación del producto entregado por remisión por parte de almacén.

**Anden PT:** Área de Avon Cosmetics destinada para que los proveedores realicen la descarga de los productos que han sido requeridos por la empresa.

**PT:** Producto Terminado.

**Producto semiterminados:** Producto que le falta algún proceso para ser PT.

**Inspección:** Revisión física del producto contra especificación e incluyendo etiquetas de códigos de las cajas, información de nota de remisión, empaque individual del producto, etiqueta individual, apariencia del producto.

**Muestreo:** Toma de muestras de algún producto que serán objeto de pruebas de calidad en el laboratorio.

**Especificación:** Hoja electrónica que contiene información técnica necesaria para hacer las mediciones y/o comparaciones pertinentes a los productos de maquilas que se reciben. Esta información se localiza en el servidor y están ordenadas por año y por campaña.

**Servidor:** Estación de computo que contiene las especificaciones.

**Maquila:** Proceso de fabricación, confección, ensamble o algún proceso generado por un tercero.

Existen dos casos:

**Maquila de Planta:** Producto que llega a Anden PT como producto terminado. Fue envasado en Avon Cosmetics y salió a ser maquilado como puede ser lotificado, encajillado, encelofanado. Puede ser producto "G" o Producto "H".



**Maquila Proveedor:** Producto que llega a Anden PT como semiterminados o PT, este producto fue fabricado por un proveedor externo. Requiere ser analizado por laboratorios. Puede ser producto “G” o Producto “H”.

**AQL:** Nivel de Calidad Aceptable.

**Producto G:** Producto que no requiere control microbiológico, la letra proviene de la palabra en ingles “GO”. Requiere ser analizado por el Laboratorio Analítico.

**Producto H:** Producto que requiere control microbiológico (cuarentena), la letra proviene de la palabra en ingles “HOLD”. Requiere ser analizado por el Laboratorio Analítico y Microbiológico

**N:** Numero de piezas que el Técnico de Calidad determina de acuerdo al producto que se esta muestreando.

**n:** Número total de cajas del lote entregado por el proveedor.

**Lote:** Número total de piezas de un mismo producto terminado, entregadas por el proveedor en una entrega.

**Code:** Clave alfanumérica asignada a cada producto para su identificación.

**Etiqueta Master:** Etiqueta con datos de code del producto pegada en caja master del producto.

**Remisión:** Hoja con información sobre la entrega del producto.

**Sistema Mac Pac:** Sistema de aprobación del pago a proveedores.

**Sistema Wims:** Sistema de Gestión de almacenes de componentes y producto terminado.

**Campaña:** Periodo de días definidos en Avon Cosmetics para la venta de productos incluidos en un folleto. Se tiene 19 campañas por año.

**Calendario Operacional:** Programación del surtido de ordenes en la compañía señalados en un calendario.

**Representante:** Persona que se encarga de la venta directa del producto de Avon Cosmetics en el campo.

**Folleto:** Ayuda de venta en donde están exhibidos los productos que saldrán en cada campaña.


## Anexo 1

ACTIVIDADES A DESARROLLAR PERIODO JUN - DIC 2009. PRACTICANTE CALIDAD BCFT: ASTRID GUZMAN GARAY							
ACTIVIDAD	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	█						
2		█					
3	█						
4		█					
5		█					
6		█					
7		█	█				
8			█	█			
9					█		
10					█		
11						█	
12							█
13		█	█	█	█	█	█
14		█	█	█	█	█	█

ACTIVIDADES
RECONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS, LINEAMIENTOS Y MANUALES QUE SE UTILIZAN EN EL AREA.
CAPACITACION EN PROGRAMAS (MAC PAC,SCEP, WIMS Y BASE DE CONTROL), EN NEGOCIOS,ESTANDARES Y ESPECIFICACIONES QUE MANEJAN.
CONOCIMIENTO DE LOS DIFERENTES PROCESOS COMO: MUESTREO E INSPECCION EN RECIBO, LIBERACION DE PRODUCTOS,CONTROL DE PRODUCTOS RECIBIDOS Y ENTREGADOS E INSPECCION CONTRA ESPECIFICACION Y ESTANDAR.
DEFINICION DE LA PARTE DEL PROCESO QUE ESTARA SUJETA AL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS.
OBSERVAR LAS ACTIVIDADES Y VARIABLES DENTRO DEL PROCESO DE MUESTREO E INSPECCION EN RECIBO.
ESTABLECER EL METODO A UTILIZAR Y LAS ACTIVIDADES A EVALUAR.
LLEVAR A CABO LA TOMA DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS A DIFERENTES INSPECTORES.
ANALISIS DE DATOS OBTENIDOS.
CONCLUSIONES Y MEJORAS.
APLICACIÓN DE MEJORAS.
ANALISIS DE MEJORAS
CIERRE DEL PROYECTO Y PRESENTACION DE RESULTADOS.
SEGUIMIENTO A PENDIENTES DE MAQUILAS.
RECOPIACION DE ESTANDARES DE COSMETICOS.

## Anexo 2 Formato de Toma de Tiempos

ESTUDIO DE TIEMPOS																				
FECHA:										TIPO DE ESTUDIO VUELTA A CERO										
INSPECTOR:																				
TAMAÑO DE LA MUESTRA:																				
DESCRIPCION  ELEMENTOS	LECTURAS <b>EN SEGUNDOS</b>																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>ABRIR LA CAJA</b>	0.78	0.85	0.65	0.88	0.97	0.85	0.93	0.94	0.74	0.69	0.88	0.81	0.84	0.88	0.72	0.90	0.78	0.90	0.72	0.94
<b>TOMAR REPORTE DE RECIBO</b>	1.00	0.78	0.75	0.69	0.47	0.72	0.75	0.62	0.72	0.70	0.67	0.69	0.75	0.63	0.79	0.78	0.75	0.72	0.75	0.69
<b>TOMAR LAS MUESTRAS</b>	2.31	1.47	1.38	0.75	1.25	1.50	1.05	1.37	1.20	1.00	1.22	1.06	1.25	1.43	1.13	1.53	1.69	1.87	1.78	1.78
<b>REALIZAR INSPECCION DE ATRIBUTOS</b>	1.78	3.22	1.72	2.78	1.81	2.39	2.91	2.43	3.35	3.12	2.47	2.87	2.47	2.69	2.34	2.85	2.56	2.91	2.75	2.85
<b>LLENAR SELLO DE CALIDAD</b>	1.53	1.90	1.25	1.19	1.50	1.09	1.56	1.62	1.34	1.47	1.30	1.38	1.47	1.56	1.44	2.00	1.78	1.62	1.32	1.59
<b>COLOCAR UNA LIGA A LAS MUESTRAS</b>	0.84	1.96	1.57	1.66	1.00	1.30	1.19	1.72	1.18	1.54	1.40	1.34	1.66	0.97	2.09	1.75	0.84	0.75	1.22	1.06
<b>PONER EL RR CON LAS MUESTRAS.</b>	0.81	0.75	0.91	0.97	0.66	0.78	0.84	0.53	0.72	0.72	0.72	0.78	0.60	0.62	0.63	0.81	0.66	0.81	0.65	0.50
<b>CERRAR LA CAJA</b>	0.76	0.81	0.94	0.78	0.72	0.84	0.65	0.66	0.85	0.69	0.78	1.12	1.06	0.63	0.97	1.31	0.93	0.98	0.97	0.76
<b>ABRIR LA CAJA</b>	0.78	0.87	0.81	0.71	0.91	0.72	1.09	1.06	0.66	0.87	0.75	0.62	0.81	0.84	0.74	0.78	0.88	0.78	1.38	
<b>TOMAR REPORTE DE RECIBO</b>	0.62	0.63	0.75	0.65	0.69	0.66	0.90	0.69	0.56	0.71	0.65	0.56	0.75	0.81	0.72	0.63	0.67	0.62	0.76	
<b>TOMAR LAS MUESTRAS</b>	1.47	1.28	1.31	1.41	1.44	1.22	1.25	1.19	1.25	1.59	1.62	1.00	1.38	1.19	1.04	1.35	1.37	1.94	1.56	
<b>REALIZAR INSPECCION DE ATRIBUTOS</b>	2.78	2.81	2.19	2.15	2.07	1.94	2.30	1.59	2.00	2.66	2.31	1.97	2.38	2.21	2.81	2.16	2.56	2.78	2.75	
<b>LLENAR SELLO DE CALIDAD</b>	1.29	1.40	1.33	1.50	1.03	1.90	1.53	1.34	1.78	1.60	1.36	1.71	1.76	2.22	1.53	1.50	1.06	1.38	1.32	
<b>COLOCAR UNA LIGA A LAS MUESTRAS</b>	1.53	1.50	1.40	1.05	1.22	1.56	1.03	1.28	0.91	1.50	1.06	1.62	1.00	1.47	1.69	1.67	1.56	0.94	1.06	
<b>PONER EL RR CON LAS MUESTRAS.</b>	0.56	0.71	0.69	0.68	0.65	0.87	0.85	0.75	0.75	0.62	0.88	0.64	0.76	0.68	0.78	0.69	0.75	0.47	0.59	
<b>CERRAR LA CAJA</b>	0.69	0.88	0.94	0.85	0.69	0.75	1.15	0.97	0.69	0.75	1.21	0.72	0.88	0.69	0.93	0.78	0.90	1.00	0.78	

Anexo 3

**Tablas de Muestreo e Inspección (Referencias del QSIMX1QB001)**

Thai Inspection Service MIL STD 105E Standard Sample Size Code Letters			Single sampling plans for normal inspection																			
Lots size	General inspection levels			Sample size code letter	Sample size	Acceptable Quality Levels (Normal Inspection)																
	I	II	III			0.065	0.100	0.200	0.300	0.400	0.700	1.000	1.500	2.500	4.000	6.500						
						Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	
2 to 8	A	A	B	A	2																	
9 to 15	A	B	C	B	3																	
16 to 25	B	C	D	C	5																	
26 to 50	C	D	E	D	8																	
51 to 90	C	E	F	E	13																	
91 to 150	D	F	G	F	20																	
151 to 280	E	G	H	G	32																	
281 to 500	F	H	J	H	50																	
501 to 1200	G	J	K	J	80																	
1201 to 3200	H	K	L	K	125																	
3201 to 10000	J	L	M	L	200																	
10001 to 35000	K	M	N	M	315																	
35001 to 150000	L	N	P	N	500																	
150001 to 500000	M	P	Q	P	800																	
500001 and over	N	Q	R	Q	1250																	
				R	2000																	

Anexo 4

**Tablas de Cajas a Inspeccionar y Toma de Muestra (Tablas del QSIMX1QB001)**

Número de Cajas	Cantidad a Inspeccionar	Número de Cajas	Cantidad a Inspeccionar		
1 a 4	Todas	169 a 195	14	Lencería	3 piezas
5 a 15	4	196 a 224	15	Moda	3 piezas
16 a 24	5	225 a 255	16	Joyería	3 piezas
25 a 35	6	256 a 288	17	Maquillas cosméticos	1 a N piezas
36 a 48	7	289 a 323	18	Bienestar	3 piezas
49 a 63	8	324 a 360	19	Hogar	1 a 3 piezas
64 a 80	9	361 a 399	20	Corrugado:	1 a N piezas
81 a 99	10	400 a 440	21		
100 a 120	11	441 a 483	22		
121 a 143	12	484 a 528	23		
144 a 168	13	Mayor a 529	24		

Material de Apoyo, No es un Documento Oficial.  
Y. Guerra, Feb/2009  
Control de Calidad BCFT.

## Anexo 5

No. Asociado	Nombre	Fecha de entrega de bolígrafos retractiles	Fecha de cambio de bolígrafos.	Firma de recibido.	Firma de cambio recibido.
10667	Jessica Lesli Coronado Miranda	03 /NOV/2009	03 /ABRIL /2009		
10630	Ian Jezabel García Alva	03 /NOV/2009	03 /ABRIL /2009		
10416	Marcelo Balderas Rodríguez	03 /NOV/2009	03 /ABRIL /2009		
10614	Juan Gabriel Venegas	03 /NOV/2009	03 /ABRIL /2009		
10718	Juan Manuel Galván Sánchez	03 /NOV/2009	03 /ABRIL /2009		
	Astrid Guzman Garay	03 /NOV/2009	03 /ABRIL /2009		
10076	Yadim Guerra Guzmán	NA	NA		
10113	Octavio Zeferino Montoya Godínez	NA	NA		
10046	Abelardo Alcaraz Aguado.	NA	NA		
10090	Tonantzin Moreno Martínez	NA	NA		
10449	Ma. Magdalena Villalobos Gutierrez	NA	NA		
10251	Nancy Ma. Del Carmen Cornejo Quintana	NA	NA		
10488	Jesús Alberto Cruz Pérez	NA	NA		
10731	Paulino Nava Bautista	NA	NA		
10509	Fernando Serrano Rentería	NA	NA		
10733	Rodrigo Alcalá Solache	NA	NA		

## Anexo 6

No. Asociado	Nombre	Fecha de entrega de navajas nuevas.	Fecha de cambio de navajas.	Firma de recibido.	Firma de cambio recibido.
10667	Jessica Lesli Coronado Miranda	03 /NOV/2009	03 /ENE/2009		
10630	Ian Jezabel García Alva	03 /NOV/2009	03 /ENE/2009		
10416	Marcelo Balderas Rodríguez	03 /NOV/2009	03 /ENE/2009		
10614	Juan Gabriel Venegas	03 /NOV/2009	03 /ENE/2009		
10718	Juan Manuel Galván Sánchez	03 /NOV/2009	03 /ENE/2009		
	Astrid Guzman Garay	03 /NOV/2009	03 /ENE/2009		
10076	Yadim Guerra Guzmán	NA	NA		
10113	Octavio Zeferino Montoya Godínez	NA	NA		
10046	Abelardo Alcaraz Aguado.	NA	NA		
10090	Tonantzin Moreno Martínez	NA	NA		
10449	Ma. Magdalena Villalobos Gutierrez	NA	NA		
10251	Nancy Ma. Del Carmen Cornejo Quintana	NA	NA		
10488	Jesús Alberto Cruz Pérez	NA	NA		
10731	Paulino Nava Bautista	NA	NA		
10509	Fernando Serrano Rentería	NA	NA		
10733	Rodrigo Alcalá Solache	NA	NA		

Anexo 7

Registro de Cutters que son entregados y fechas en que se les dara Mantenimiento.					
Encargado:			Fecha:		
No. Asociado	Nombre	Fecha de entrega de Cutter.	Fecha de 1er. Mantenimiento.	Fecha de 2do. Mantenimiento.	Firma del Técnico.
10667	Jessica Lesli Coronado Miranda				
10630	Ian Jezabel García Alva				
10416	Marcelo Balderas Rodríguez				
10614	Juan Gabriel Venegas				
10718	Juan Manuel Galván Sánchez				
10731	Paulino Nava Bautista				
10449	Ma. Magdalena Villalobos Gutierrez				
10076	Yadim Guerra Guzmán				
10113	Octavio Zeferino Montoya Godinez				
10046	Abelardo Alcaraz Aguado.				
10090	Tonantzin Moreno Martínez				
10251	Nancy Ma. Del Carmen Cornejo Quintana				
10488	Jesús Alberto Cruz Pérez				
10509	Fernando Serrano Rentería				
10733	Rodrigo Alcalá Solache				



Anexo 8

Registro del Mantenimiento de los Despachadores de Cinta en el Área de Calidad BCFT.					
Encargado:		Fecha:			
No. Asociado	Nombre	Fecha de 1er. Mantenimiento.	Fecha de 2do. Mantenimiento.	Fecha de 3er. Mantenimiento.	Firma del Técnico.
10667	Jessica Lesli Coronado Miranda				
10630	Ian Jezabel García Alva				
10416	Marcelo Balderas Rodríguez				
10614	Juan Gabriel Venegas				
10718	Juan Manuel Galván Sánchez				
10731	Paulino Nava Bautista				
10449	Ma. Magdalena Villalobos Gutierrez				
10076	Yadim Guerra Guzmán				
10113	Octavio Zeferino Montoya Godinez				
10046	Abelardo Alcaraz Aguado.				
10090	Tonantzin Moreno Martínez				
10251	Nancy Ma. Del Carmen Cornejo Quintana				
10488	Jesús Alberto Cruz Pérez				
10509	Fernando Serrano Rentería				
10733	Rodrigo Alcalá Solache				

<b>NOTA DE REMISION</b>			
			<b>FOLIO 1874</b>
<b>VENDIDO A:</b> AVON COSMETICS MANUFACTURING S DE R.L. DE C.V. <b>DOMICILIO:</b> BLV. MANUEL AVILA CAMACHO N-32 COLONIA LOMAS DE CHAPULTEPEC SECC. III <b>FECHA:</b> 10-Dic-09 DELG. M. HIDALGO, MEXICO D.F.			
<b>ORDEN DE COMPRA</b> JPL4491		<b>COMPRADOR:</b> JOSE MANUEL PA	
<b>PROVEEDOR</b> JASCERTECH DE MEXICO SA DE CV	<b>NO. PROV.</b> 615956	<b>CODE</b> 01924	
CANTIDAD	DESCRIPCION		
927 PZ	MH ANEW TRANS MEDIUM BEIGE		
6	CAJAS CON	140	PZAS
1	CAJAS CON	87	PZ
MH ANEW TRANS MEDIUM BEIGE  01924 <b>CANTIDAD: 927 PIEZAS</b> <b>LOTE: M3389</b> JASCE TECH DE MEXICO SA DE CV			
<b>LOTE</b> M3389			
<b>MAQUILA</b> ENCELOFANADO			
<b>CALIBRE</b>			
<b>CELOFAN</b> 20 MICRAS			
<b>HORA</b> 09:30			
<b>SELLOS</b> 0003157 Y 0003158			





<b>NOTA DE REMISION</b>																									
<b>FOLIO 1837</b>																									
<b>VENDIDO A:</b> AVON COSMETICS MANUFACTURING S DE R.L. DE C.V. <b>DOMICILIO:</b> BLV. MANUEL AVILA CAMACHO N-32 COLONIA LOMAS DE CHAPULTEPEC SECC. III <b>FECHA:</b> 7-Dec-09 DELG. M. HIDALGO, MEXICO D.F.																									
<b>ORDEN DE COMPRA</b> JPL4492	<b>COMPRADOR:</b> JOSE MANUEL PADI																								
<b>PROVEEDOR</b> JASCER TECH DE MEXICO SA DE CV	<b>NO. PROV.</b> 615956 <b>CODE</b> 40310																								
<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>																								
2,520 PZ	ST ANEW RETINOL HAND  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">35</td> <td style="width: 45%;">CAJAS CON</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">72</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>CAJAS CON</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: right;">PZ PZ</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"><b>LOTE</b> M3379</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td><b>MAQUILA</b> CELOFAN</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>MICRAS</b> CELOFAN 20 MICRAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>HORA</b> 08:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>SELLOS</b> 0003143 y 0003144</td> <td></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>ST ANEW RETINOL HAND</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>40310</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>LOTE: M3379</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>CANTIDAD: 2,520 PIEZAS</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>JASCER TECH DE MEXICO SA DE CV</b></td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>	35	CAJAS CON	72		0	CAJAS CON	0	PZ PZ	<b>LOTE</b> M3379		<b>MAQUILA</b> CELOFAN		<b>MICRAS</b> CELOFAN 20 MICRAS		<b>HORA</b> 08:00		<b>SELLOS</b> 0003143 y 0003144		<b>ST ANEW RETINOL HAND</b>		<b>40310</b>	<b>LOTE: M3379</b>	<b>CANTIDAD: 2,520 PIEZAS</b>	<b>JASCER TECH DE MEXICO SA DE CV</b>
35	CAJAS CON	72																							
0	CAJAS CON	0	PZ PZ																						
<b>LOTE</b> M3379																									
<b>MAQUILA</b> CELOFAN																									
<b>MICRAS</b> CELOFAN 20 MICRAS																									
<b>HORA</b> 08:00																									
<b>SELLOS</b> 0003143 y 0003144																									
<b>ST ANEW RETINOL HAND</b>																									
																									
<b>40310</b>																									
<b>LOTE: M3379</b>																									
<b>CANTIDAD: 2,520 PIEZAS</b>																									
<b>JASCER TECH DE MEXICO SA DE CV</b>																									

<b>NOTA DE REMISION</b>		
		<b>FOLIO 1864</b>
<b>VENDIDO A:</b> AVON COSMETICS MANUFACTURING S DE R.L. DE C.V. <b>DOMICILIO:</b> BLV. MANUEL AVILA CAMACHO N-32 COLONIA LOMAS DE CHAPULTEPEC SECC. III <b>FECHA:</b> 9-Dic-09 DELG. M. HIDALGO, MEXICO D.F		
<b>ORDEN DE COMPRA</b>	JPL4498	<b>COMPRADOR:</b>
		JOSE MANUEL PADILLA
<b>PROVEEDOR</b>	<b>NO. PROV.</b>	<b>CODE</b>
JASPER TECH DE MEXICO SA DE CV	615956	63672
CANTIDAD	DESCRIPCION	
16,940 PZ	MG COL SENSUS ENCELOFANADO	
	385 CAJAS CON	44 PZAS
	0 CAJAS CON	0 PZ
		MG COLONIA SENSUS ENCELOFANADO
		<b>63672</b>
BARIOS LOTES		
<b>LOTE</b>	M2939,M3089,M3309.M3099	<b>LOTE: M3J09</b>
<b>MAQUILA</b>	ENCELOFANADO	<b>CANTIDAD: 16940 PIEZAS</b>
<small>JASPER TECH DE MEXICO SA DE CV</small>		
<b>MICRAS</b>	30 MICRAS	
<b>CELOFAN</b>		
<b>HORA</b>	07:00	
<b>SELLOS</b>	0003153 Y 0003154	

