

# Faculta Regional Multidisciplinaria Estelí

## FAREM - Estelí



### Manual de Calidad Scandinavian Tobacco Group Estelí

Trabajo Elaborado Por:

- Olga Darinka Cruz Calderón
- Heyni Joel Talavera Talavera
- Yarel Miguel López Muñoz

**Tutor: Ing. Walter Lenin Espinoza**

# Contenido

I.	Introducción.....	5
II.	Objetivo .....	6
2.1.	Objetivo general.....	6
2.2.	Objetivos específicos.....	6
III.	Planteamiento del problema.....	7
IV.	Antecedentes de la Empresa.....	8
4.2	Antecedentes del problema.....	8
V.	Justificación.....	11
VI.	Marco teórico.....	12
6.1	Calidad .....	12
6.1.	Importancia de la calidad .....	13
6.2.	Calidad en la época artesanal.....	16
6.3.	Calidad a partir de la época industrial .....	17
6.4.	Aspectos que inciden para un control de calidad:.....	17
6.5.	Filosofías la calidad.....	19
William Edwards Deming total .....		19
6.6.	Tipos de auditorías internas:.....	20
6.7.	Filosofía de just in time (justo a tiempo).....	22
6.8.	La metodología de las 9 "s" .....	45
VII.	Diseño metodológico.....	54
7.1.	Localización de la empresa .....	54
7.2.	Tipo de investigación .....	55
7.3.	Muestra.....	55
7.4.	Muestreo .....	56
7.5	Etapas de la investigación.....	56
7.5.1	Investigación documental. ....	56
7.5.2	Elaboración de instrumentos .....	56
7.5.3	Trabajo de campo .....	56
7.6	Métodos y técnicas.....	57
8.2	Propuesta de manual de control de calidad para la elaboración de puros en la empresa ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A.....	66
8.2.2	Validación .....	67

8.2.2.1	Capacitaciones .....	67
8.2.2.2	Criterios de evaluación.....	67
8.3	Rentabilidad económica de la implementación de un manual de control de calidad para la empresa .....	69
	Puros defectuosos.....	69
8.3	Cuadros de ahorros por desperdicios .....	70
8.4	Beneficio costo de implementación del manual.....	71
8.5	Valor presente neto de egresos.....	71
8.6	Valor presente neto de ingresos .....	72
8.7	Relación beneficio costo.....	73
9	Estructura del Manual .....	74
10	Conclusión .....	76
11	Recomendaciones.....	77
12	Bibliografía.....	78

#### Índice de ilustraciones o Figuras

Ilustración 1	Ilustración ubicación de la empresa.....	54
Ilustración 2	Muestreo a través de formula matemática .....	55
Ilustración 3	Diagrama de Pareto .....	70

#### Índice de Tablas

Tabla 1	Tabla Operacionalización de variables .....	57
Tabla 2	Análisis FODA.....	59
Tabla 3	Diseño metodológico de capacitaciones .....	68
Tabla 4	Puros defectuosos .....	69
Tabla 5	Defecto de puros .....	69
Tabla 6	Ahorros por desperdicios .....	70
Tabla 7	Costo de implementación de Manual .....	71
Tabla 8	Valor Presente Neto de egresos .....	72
Tabla 9	Valor presente Neto Ingresos .....	72
Tabla 10	Relación Beneficio Costo.....	73

## Resumen

El presente trabajo posee información técnica real y confiable, enfocado en la elaboración de un manual de gestión de calidad, para la elaboración de Puros en la empresa “ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A”, localizada en la ciudad de Estelí, Nicaragua, con el propósito de brindar un documento básico, útil y sencillo.

Es necesario señalar los diferentes puntos de control que pueden presentarse en los procesos de producción, que son realizados en la planta manufacturera de puros. Ofreciendo pautas para el mejoramiento continuo, de los estándares de calidad que sean necesarios para satisfacer al cliente.

Se ha analizado el proceso de producción mediante los métodos de observación directa, la aplicación de encuestas realizadas al personal. Se ha logrado identificar algunos puntos críticos en el sistema de calidad empleados en la empresa, con base a este análisis se brindan las posibles soluciones para mitigar y/o reducir los fallos producidos o bien se puedan presentar en el futuro.

Los datos recopilados y tratados de forma real determinan, que el 68.57% de las personas aseguran que no poseen especificaciones escritas que ayuden a mantener un procedimiento estandarizado, y que colabore con la mejoría continua de la calidad. De allí nuestro interés por presentar este manual de gestión de calidad, tomando en cuenta los criterios anteriores.

Con la implementación de la presente propuesta se velará por la mejoría continua de la empresa, en torno a la calidad y sus campos de aplicación estipulados en este manual de gestión de calidad. Esperando así, que la empresa, abra las puertas a una evolución empresarial; que permite incorporarse con calidad en el mercado local, nacional e internacional.

## **I. Introducción.**

Históricamente se ha expresado que desde hace varios siglos existen estándares de calidad que no son sustancialmente diferentes. Las estrategias y las herramientas para aseguramiento de la calidad pueden haber cambiado, pero las expectativas básicas de los clientes, han sido prácticamente constante durante mucho tiempo.

La calidad aun cuando la demanda ha sido parte de la naturaleza humana, es comparable con la cuantificación de la calidad y el establecimiento de estándares formales de calidad. Estos indudablemente un fenómeno del siglo XX. La atención de la calidad durante las últimas dos décadas, ha creado un mercado global de consumidores enfocados también en la calidad. Los demandantes piensan que saben lo que significan, que pueden reconocerla cuando la ven y muy importante, esperan e inclusive se enfocan en la calidad de producto y servicio.

En los últimos años en Nicaragua la calidad ha adquirido una gran importancia en todos los niveles de la sociedad. Actualmente se define la calidad como la satisfacción total de todas las partes del tejido de la sociedad. Las empresas cada vez más se han sumado a las políticas de calidad, sino por los grandes beneficios económicos que generan las inversiones en materia de calidad.

Los consumidores, cada vez más concienciados, exigen que los productos que adquieren cumplan una serie de especificaciones. Además que tengan marcas de calidad asignadas, que les garanticen la satisfacción personal.

Es así que este Manual plantea la necesidad de potenciar el Control de Calidad en la Producción de Puros. De tal manera que el estudio minucioso del mismo, conlleva a ubicar a la Empresa en la novedad de la Política Empresarial, definiéndola como la manufacturera con mayor liderazgo en Nicaragua.

## **II. Objetivo**

### **2.1. Objetivo general**

Evaluar la calidad de proceso productivo de la empresa

“ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A. en el segundo semestre del año 2016

.

### **2.2. Objetivos específicos**

1. Diagnosticar la situación actual de la empresa ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A. en materia de calidad
2. Diseñar una propuesta de un manual de control de calidad para la elaboración de puros en la empresa ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A.
3. Determinar la rentabilidad económica de la implementación de un manual de control de calidad para la empresa.

### **III. Planteamiento del problema**

En la actualidad, para enfrentar los retos de competitividad y productividad, las organizaciones requieren un modelo de gestión de calidad que este enfocado por la satisfacción de los clientes y es a través del diseño e implementación de un manual de gestión de la calidad con base en la norma ISO 9000, como se pueden enfrentar dichos retos.

La inexistencia de un manual de control de calidad en los procesos de producción de puros en la fábrica ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A es uno de los problemas que se puede identificar. Este manual ayudaría a desarrollar los niveles de calidad en la empresa y asegurar su funcionamiento con eficacia.

Durante las visitas que se realizaron en la empresa, se identificó que los procesos de control de calidad que se realizan en las áreas de producción son tratadas de forma empíricas. Por cuanto no se aplican los controles necesarios para el aseguramiento de la calidad, limitando así la mejora continua de la misma.

La falta de un manual de control de calidad puede conllevar muchas desventajas como el uso inadecuado o despilfarro de materia prima, un mal uso de los recursos humanos y problemas financieros debido al aumento de los gastos de operación de la empresa. Al no implementar un manual de control de calidad impediría la identificación de fallas en la producción y la mejor forma de corregir esos fallos.

Por tal motivo, incurriría en la no aplicación de sistemas de calidad internacionales, como lo es la ISO 9001:2008, que le brindaría a la empresa aumentar su mercado. Esta organización existe en más de 120 países a nivel mundial, obteniendo un reconocimiento que lo colocaría como la primera empresa nicaragüense de puros; siendo líder en calidad de puros en todo el mundo.

Todo lo anterior se concretaría en la pérdida de muchas oportunidades y de incrementar sus utilidades. Así como obtener mejores dividendos entre los inversionistas, mejorar continuamente los niveles de calidad de los productos. Sus

trabajadores, que son la base de este rubro se beneficiarían y se impulsaría más la economía de la región.

#### **IV. Antecedentes de la Empresa**

##### **4.2 Antecedentes del problema**

Cada vez más las exigencias de los consumidores en los actuales escenarios económicos son muy relevante, especialmente por el rol que desempeña la calidad y en donde las empresas exitosas tienen plenamente identificado que ello constituye una ventaja competitiva. La gerencia moderna está muy comprometida como algunos señala a responder continuamente a las exigencias de un entorno que cada vez es más dinámico, turbulento e imprevisible. Todo ello hace necesario la adopción de un sistema gerencial con orientación a la calidad que favorezca a los logros, objetivos establecidos y haga más competitivas a las empresas

Como en toda empresa existen problemas internos ya sea económico, de personal o de producción. Actualmente en las empresas de manufacturas unos de los mayores índice de problemas que se pueden detectar, es en la calidad. La industria manufacturera del puro no es la excepción.

En la empresa “ScandinavianTobaccoGroup Estelí, S.A” al comienzo de sus operaciones no contaba con un manual de gestión de la calidad, para controlar el sistema de producción. Hasta el momento, solo se ha realizado un estudio para la evaluación de calidad, pero no propiamente para la elaboración de un manual.

“ScandinavianTobaccoGroup Estelí, S.A” ha seguido una línea de producción estrictamente empírica transmitiéndose de generación en generación. Por lo que no tienen un documento con que regirse en cuanto a normas de control en calidad.

El puro (cigarro), en la mayoría de las tabacaleras estelianas es elaborado a mano, y como el factor preponderante en esta industria es la calidad, los márgenes de errores debe ser mínimo y la forma de realizar o hacer el producto

debe de contener un alto grado de calidad para ser altamente competitivo con el resto de empresas.

Aunque con los datos compilados pudimos constatar el margen de error o de fallos en la empresa no equivale al 0% como es el ideal. Por el mismo factor, la falta de documentación para la operación de las distintas etapas de producción, es lo que no permite presentar un procedimiento estándar.

### **4.3 Antecedentes de estudios anteriores**

La empresa no cuenta con estudios anteriores en cuanto a calidad sin embargo se realizaron estudios anteriores en otra fábrica como es PENSA (Puros de Estelí Nicaragua Sociedad Anónima) donde sus principales objetivos fueron:

Objetivos

General

Implementar un estudio de pre-factibilidad para la elaboración de un manual con técnicas de calidad para los procesos productivos en fábrica tabacalera Puros de Estelí Nicaragua Sociedad Anónima – PENSA durante el año 2015

Específicos

1. Diagnosticar la situación actual de la empresa tabacalera Puros de Estelí Nicaragua Sociedad Anónima – PENSA en materia de calidad de su proceso productivo
2. Realizar una propuesta de manual de calidad en base a la norma ISO 9001:2008
3. Determinar la rentabilidad económica de la propuesta de manual de calidad de la empresa

Donde sus conclusiones fueron: se consiguió información real cuyo significado sugiere actuar de manera instructiva; en otras palabras, concluyeron que el personal laboral de empresa PENSA tiene una gran necesidad de capacitaciones y concientización en temas de calidad y sistemas de mejora para los procesos en cada área respetivamente.

Se planteó la realización de documentación técnica y necesaria basada en la norma internacional de estandarización ISO 9001:2008; norma muy reconocida y predominante en la calidad empresarial, enfocándonos en aportar estrategias importantes que involucren el manejo, análisis y evaluación de la producción, además de ello la estandarización de los procesos que se utilizan para elaboración de puros, con el propósito de utilizar de manera adecuada la materia prima.

Se determina la viabilidad económica del proyecto en base a la evaluación financiera del mismo, aplicando el parámetro de la relación beneficio-costo. Se determinó que la implementación del proyecto generará \$ 2.7 de utilidad por cada \$1 dólar invertido, la proyección financiera es positiva por lo tanto el proyecto es económicamente viable, y por consideración técnica se dice que el proyecto de proporción del manual de calidad se acepta.

Autores del estudio anterior:

- Alex Israel Altamirano Montalván
- Dayra Lisseth Castillo Pérez
- Mario Noé Vargas Robleto

Estudio realizado en el año 2015

## **V. Justificación**

Esta investigación tiene la intención principal de servir como guía, para la industria de puros en su implementación y desarrollo de una cultura de calidad en los productos, fortaleciendo competitividad. Así mismo que sus ventas alcancen un alto índice de ingresos para la empresa “ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A”. A su vez pueda satisfacer tanto a los clientes como a la industria en particular.

La propuesta explicara cómo opera el sistema de calidad de la empresa “ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A”, así como las políticas generales que rigen el área de Control de Calidad. Explica también la manera en que se da cumplimiento a cada uno de los requisitos o normas que rigen a la empresa.

Al realizar este documento también se pretende disminuir los costos de producción al implementar una serie de pasos que den un mejor aprovechamiento de la materia prima y en mano de obra. Con ello se pretende disminuir errores en los procesos que se realizan en controles de calidad en “ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A”.

Se pretende que esta propuesta defina los estándares de calidad que la Empresa pueda impulsar para la mejora continua. en el presente trabajo se realzaran términos de calidad y serán elaboradas en función de un manual detallado con enfoques relacionados directamente con el proceso de transformación de la materia prima en un producto terminado en nuestro caso obtener puros a base de tabacos de la mejor calidad en empresa.

## **VI. Marco teórico**

### **6.1 Calidad**

En la actualidad las empresas deben reconocer que los clientes son cada vez más exigentes, y que se debe de optar por sistemas nuevos que produzcan mejores resultados en cuanto a la calidad de los productos, las prestaciones y la fiabilidad. La mejor calidad no es siempre la más cara, si no la que más se adapta en características y precio a las necesidades del cliente. Tradicionalmente las empresas han trabajado con la creencia que la productividad está reñida con la calidad, teniendo que optar por una u otra; lo que en muchos casos se genera una búsqueda sin fin de cómo manejar ambas variables y obtener de ellas un resultado óptimo descuidando una de la otra en lugar de relacionarlas, dando como resultado grandes pérdidas económicas y en casos hasta la ruina como empresa.

**6.2 Control de la calidad:** es el uso de técnicas y actividades para lograr, mantener y mejorar la calidad de un producto o servicio. (Besterfield, 2009)

**6.3 Control estadístico de la calidad:** Es la rama de la administración de la calidad total y la colección, análisis e interpretación de datos que se usan en actividades de control de calidad. (Besterfield, 2009)

**6.4 Administración de la calidad total:** Es al mismo tiempo una filosofía y un conjunto de principios conductores que representan la base de una organización es mejora continua. (Besterfield, 2009)

**Clientes:** Los clientes pueden ser internos y externos. Los externos no sólo incluyen a los usuarios finales sino también a todos los destinatarios del bien o servicio ajenos a la empresa como comerciantes, intermediarios, etc. Mientras los internos engloban todos aquellos receptores de un bien o servicio dentro de la empresa. Es necesario que el cliente interno reciba un producto adecuado del anterior eslabón de la cadena para hacer bien su trabajo, con el fin de que el

cliente externo pueda recibir finalmente la calidad que cumple con sus necesidades y expectativas. (Gutiérrez, 2008 )

### **6.1. Importancia de la calidad**

Particularmente, la calidad afecta a una empresa de cuatro maneras:

1. Costo y participación del mercado: Las mejoras en calidad llevan a una mayor participación en el mercado y ahorros en los costos por disminución de fallas, re-procesos y garantías por devoluciones.

2. Prestigio de la organización: La calidad surgirá por las percepciones que los clientes tengan sobre los nuevos productos de la empresa y también por las prácticas de los empleados y relaciones con los proveedores.

3. Responsabilidad por los productos: Las organizaciones que diseñan y elaboran productos o servicios defectuosos pueden ser responsables por daños o lesiones que resulten de su uso. Esto lleva a grandes gastos legales, costosos arreglos o pérdida y una publicidad que no evitaría el fracaso de la organización entera.

4. Implicaciones internacionales: En este momento de globalización, la calidad es un asunto internacional. Tanto para una compañía como para un país. En la competencia efectiva dentro de la economía global, sus productos deben cumplir con las expectativas de calidad y precio. (Camisón, 2006)

### **Calidad en la producción**

Es realizar las actividades necesarias para asegurar que se obtiene y mantiene la calidad requerida, desde que el diseño del producto es llevado a fábrica, hasta que el producto es entregado al cliente para su utilización. Los objetivos principales del aseguramiento de la calidad en la producción son:

- Minimizar costos.
- Maximizar la satisfacción del cliente.

### **Planificación del control de la calidad en la producción**

La planificación del control de la calidad en la producción es una de las actividades más importantes ya que es donde se define:

- Los procesos y trabajos que se deben controlar para conseguir productos sin fallos.
- Los requisitos y forma de aceptación del producto que garanticen la calidad de los mismos.
- Los equipos de medida necesarios que garanticen la correcta comprobación de los productos.
- La forma de hacer la recogida de datos para mantener el control y emprender acciones correctoras cuando sea necesario.
- Las necesidades de formación y entrenamiento del personal con tareas de inspección.
- Las pruebas y supervisiones que garanticen que estas actividades se realizan de forma correcta y que el producto está libre de fallo.

### **Verificación de los productos**

La verificación del producto, servicio o proceso hay que considerarla como una parte integrante del control de producción, pudiendo encontrar tres tipos:

1. Inspección y ensayos de entrada de materiales.
2. Inspección durante el proceso.
3. En los productos acabados.

### **Control de los equipos de inspección, medida y ensayo**

Algunas de las actividades necesarias para asegurar un buen control de los equipos de medición y ensayo son:

- Elaborar un inventario.
- Elaborar un plan anual de calibración.
- Controlar las calibraciones y establecer las trazabilidades.
- Realizar un mantenimiento preventivo y predictivo de los equipos.

- Gestionar los equipos.
- Identificar las medidas que se realizarán y la exactitud que se requerirá para ello.

### **Gestión de la calidad en los servicios**

Una de las primeras acciones en la calidad de servicio, es averiguar quiénes son los clientes, qué quieren y esperan de la organización. Solo así se podrán orientar los productos y servicios, así como los procesos, hacia la mejor satisfacción de los mismos.

### **El servicio de calidad al cliente**

Es el conjunto de prestaciones que el cliente espera, además del producto o el servicio básico. Para dar el mejor servicio se debe considerar el conjunto de prestaciones que el cliente quiere:

- El valor agregado al producto.
- El servicio en sí.
- La experiencia del negocio.
- La prestación que otorga al cliente.

### **Necesidades básicas del cliente**

Las principales necesidades básicas de un cliente son:

- Ser comprendido.
- Sentirse bienvenido.
- Sentirse importante.
- Sentir comodidad.
- Sentir confianza.

- Sentirse escuchado.
- Sentirse seguro.
- Sentirse valioso.
- Sentirse satisfecho.

(Camisón, 2006)

### **Generalidades: Evolución histórica de la calidad**

Refiriéndonos al término calidad podemos resaltar que sus características estas pueden ser: Un requisito químico o físico, una temperatura, una presión, una dimensión o cualquier otro requerimiento que se use para establecer la naturaleza de un producto o servicio. La calidad no tiene un significado popular de lo mejor en el sentido absoluto, industrialmente quiere decir, mejor dentro de ciertas condiciones del consumidor, ya que es él, quien en última instancia determina la clase y la calidad del producto que desea.

Los métodos de aplicación de la gestión de calidad empresarial ha venido evolucionando hasta tener hoy en día, información sobre conceptos y teorías de calidad actualizados que vienen desde muchos años atrás pero que han servido en gran manera a estandarizar empresas de gran prestigio. (Sanchez, 2011)

#### **6.2. Calidad en la época artesanal**

Los trabajos de manufactura en la época pre-industrial, como eran prácticamente laborales de artesanía, tenían mucho que ver con la obra de arte. El artesano ponía todo su empeño en hacer lo mejor posible cada una de sus obras cuidando incluso que la presentación del trabajo llegara a satisfacer los gustos estéticos de la época, dado que de la perfección de su obra dependía su prestigio artesanal; ya que su prestigio radicaba principalmente en la percepción que el cliente tenía del producto.

El juicio acerca de la calidad del producto tenía como base la relación personal que se establecía entre el artesano y el usuario. Cuando alguien necesitaba de un producto, cómo podía ser una herramienta, traje o vestido (por ejemplo) exponía sus necesidades al fabricante, quien lo elaboraba de acuerdo con los requerimientos establecidos por el cliente. Como eran trabajos “hechos a la

medida”, el productor sabía de inmediato si su trabajo había dejado satisfecho al cliente o no. (Sanchez, 2011)

### **6.3. Calidad a partir de la época industrial**

Con el advenimiento de la era industrial esta situación cambio. El taller cedió su lugar a la fábrica de producción masiva, bien fuera de artículos terminados o bien de piezas que tenían que ser ensambladas en una etapa posterior de producción. El cambio en el proceso de producción trajo consigo cambios en la organización de la empresa. Como ya no era el caso de un operario que se dedicara a la elaboración de un artículo, fue necesario introducir en las fábricas procedimientos específicos para atender la calidad de los productos fabricados en forma masiva. Dichos procedimientos han ido evolucionando, sobre todo, durante estos últimos tiempos; lo cual ha sido a su vez ocasión para que se pusieran a relieve determinados matices involucrados en el concepto de calidad.

- ❖ la etapa en la que, además del mejoramiento del proceso, se percibe la necesidad de asegurar el mejoramiento introducido.
- ❖ finalmente la etapa en la que la administración misma redefine su papel con el propósito de que la calidad del producto sea la estrategia a emplear para tener éxito frente a los competidores. (Sanchez, 2011)

### **6.4. Aspectos que inciden para un control de calidad:**

- **Supervisión y trabajadores calificados:** La supervisión de manufactura y el personal de la planta, influyen decisivamente en la fabricación.
- **Inspección y especificaciones técnicas:** La inspección y pruebas funcionales comprueban el cumplimiento con las especificaciones técnicas.
- **Instalación y servicio del producto:** La instalación y el servicio del producto ayudarán a lograr el funcionamiento correcto, de acuerdo a las especificaciones y por el control de mantenimiento adecuado.

- **Mejora en la calidad:** Cada esfuerzo y mejora que se realice hacia la calidad y por mantenerla, significará un cambio positivo para el equipo de trabajadores de la empresa.

## **Benchmarking**

El benchmarking o puntos de referencia se utilizan para los procesos o actividades similares que la organización realiza e involucra la selección de un estándar de desempeño conocido que representa el mejor de los mismos. Se trata de una simple comparación con prácticas o procesos exitosos. (Wikipedia, 2011)

A continuación presentamos los pasos a seguir para la realizar este planteo:

1. Determinar el estándar de referencia. ¿Con quién me comparare?
2. Armar un equipo para la tarea.
3. Identificar a las organizaciones “socios” en benchmarking.
4. Recolectar y analizar información sobre el estándar de referencia.
5. Tomar acción para igualar o exceder el benchmark.

## **Enlace proveedor – cliente. El cliente interno y externo.**

En el TQM\* existen dos tipos de clientes el externo y el interno. El cliente externo es el usuario final que recibe el producto o servicio. El interno es la persona o unidad de trabajo que recibe el producto o el servicio de otro puesto de trabajo dentro de la misma organización. La noción del cliente interno es novedosa y lleva a la mejora del proceso ´por la propia fluidez de las relaciones entre sus partes.

Todas las organizaciones tienen un cliente. Algunas pueden ser internos (el siguiente trabajador u otro departamento) o externos (usuarios vendedores). Cada uno de ellos, tanto internos como externos, tienen sus propios requisitos de calidad. (Manene, 2011)

## **6.5. Filosofías la calidad**

### **William Edwards Deming total**

Fue un estadístico estadounidense, profesor, autor y difusor del concepto de Calidad Total. Su libro “Fuera de la Crisis” establece

#### **Los 14 pasos de la Calidad Total de Deming:**

1. Crear constancia en la mejora de productos y servicios, con el objetivo de ser competitivo y mantenerse en el negocio, además proporcionar puestos de trabajo.
2. Adoptar una nueva filosofía de cooperación en la cual todos se benefician, y ponerla en práctica enseñándola a los empleados, clientes y proveedores.
3. Desistir de la dependencia en la inspección en masa para lograr calidad. En lugar de esto, mejorar el proceso e incluir calidad en el producto desde el comienzo.
4. Terminar con la práctica de comprar a los más bajos precios. En lugar de esto, minimizar el costo total en el largo plazo. Buscar tener un solo proveedor para cada ítem, basándose en una relación de largo plazo de lealtad y confianza.
5. Mejorar constantemente y por siempre los sistemas de producción, servicio y planeamiento de cualquier actividad. Esto va a mejorar la calidad y la productividad, bajando los costos constantemente.
6. Establecer entrenamiento dentro del trabajo (capacitación).
7. Establecer líderes, reconociendo sus diferentes habilidades, capacidades y aspiraciones. El objetivo de la supervisión debería ser ayudar a la gente, máquinas y dispositivos a realizar su trabajo.
8. Eliminar el miedo y construir confianza, de esta manera todos podrán trabajar más eficientemente.

9. Borrar las barreras entre los departamentos. Abolir la competición y construir un sistema de cooperación basado en el mutuo beneficio que abarque toda la organización.
10. Eliminar eslóganes, exhortaciones y metas pidiendo nuevos niveles de productividad. Estas exhortaciones solo crean relaciones de rivalidad, la principal causa de la baja calidad y la baja productividad reside en el sistema y este va más allá del poder de la fuerza de trabajo.
11. Eliminar cuotas numéricas y la gestión por objetivos.
12. Remover barreras para apreciar la mano de obra y los elementos que privan a la gente de la alegría en su trabajo. Esto incluye eliminar las evaluaciones anuales o el sistema de méritos que da rangos a la gente y crean competición y conflictos.
13. Instituir un programa vigoroso de educación y auto mejora.
14. Poner a todos en la compañía a trabajar para llevar a cabo la transformación. La transformación es trabajo de todos. (Monsalve, 2010)

#### **6.6. Tipos de auditorías internas:**

**Auditoría del Proceso:** Tiene por objeto la valoración de la eficacia del sistema de calidad mediante la comprobación de que los procesos y desarrollo del trabajo en las distintas secciones o servicios, se ajusta a los procedimientos especificados, y en especial los conocimientos y mentalización, especialmente de los mandos responsables, son los correctos para la consecución de una calidad óptima. En general, la documentación necesaria para la puesta en práctica de esta auditoría aparte del Manual de Procedimientos, son las instrucciones de mantenimiento y conservación, valorándose tanto de la aptitud como la actitud del personal. Dentro de ella, los puntos y cuestiones a auditar, pueden ser los siguientes:

- ✓ Limpieza de cada área o sección.
- ✓ Orden e identificación del material en proceso o almacenado.

- ✓ Utilización adecuada de las instalaciones a su cargo.
- ✓ Utilización y cumplimiento adecuado de los documentos bajo su responsabilidad.
- ✓ Limpieza de maquinaria, útiles y herramientas a su cargo.
- ✓ Uso adecuado de maquinaria, instalaciones y documentación.
- ✓ Seguimiento estricto de las fases programadas.
- ✓ Uso adecuado de calibres, y demás elementos de medida a su cargo.
- ✓ Eficacia de la motivación, dirección e instrucción de su personal.
- ✓ Valoración del rendimiento.
- ✓ Otros.

**Auditorías del Producto:** Las auditorías del producto tienen como fin comprobar que los productos están en conformidad con la documentación técnica (planos, especificaciones, normas, disposiciones legales, y otros.), por lo que aparte de la propia documentación técnica requerida, se necesitan los medios de medida y ensayo necesarios para comprobar los productos. En realidad se trata de asignar al producto una Nota de Calidad en concordancia con el grado de conformidad con las especificaciones. Las Auditorías del Producto corresponden a la comprobación de que los productos o servicios se ajustan a los requerimientos exigidos, incidiéndose en la efectividad del sistema para conseguirlo.

**Auditoría de la Valoración de la Calidad del Producto:** Esta auditoría consiste en retirar después del control final o una vez ingresados en almacén, un número de productos de los dispuestos para su envío al cliente. El número de productos a retirar de una misma referencia, será función del número de equipos fabricados, y dado que en general, la realización de todos los controles y ensayos, ha de corresponder a un número muy limitado de unidades.

La valoración de los productos se realizará a través de una Nota de Calidad aunque en este caso, se trasladarán a un Informe del Producto. Si los resultados obtenidos son correctos, se archivará el informe, enviando copia del mismo a la Gerencia. Si los resultados no son correctos, en el informe se indicará la decisión que crea conveniente adoptar el auditor con el resto del material almacenado

correspondiente a la misma referencia y el mismo lote de fabricación, enviando una copia del informe a la Gerencia. (Gonzalez, 2013)

### **6.7. Filosofía de just in time (justo a tiempo)**

El sistema justo a tiempo, comenzó como el sistema de producción de la empresa Toyota por el Año 1976 buscando mejorar la flexibilidad de los procesos fabriles como respuesta al descenso del crecimiento económico de esos años debido a la segunda crisis mundial del petróleo en 1976. En el estudio de la filosofía japonesa, encontraron 14 puntos principales de trabajo, 7 relacionados con el respeto a las personas y otros 7 enfocados a la parte técnica. En este estudio se determinaron 7 de los 14 puntos como los más apropiados para aplicar en el medio occidental. Estos elementos esenciales componen lo que llamamos "justo a tiempo.

**Definición:** Más que un modelo de gestión se presenta como una filosofía de trabajo, en la cual, las materias primas y los productos llegan justo a tiempo, bien para la fabricación o para el servicio al cliente.

La filosofía del "justo a tiempo" se fundamenta principalmente en:

- La reducción del desperdicio.
- La calidad de los productos o servicios.
- Profundo compromiso (lealtad) de todos y cada uno de los integrantes de la organización.
- Fuerte orientación a sus tareas (involucrarse en el trabajo).
- Mayor productividad, menores costos, calidad, mayor satisfacción del cliente, mayores ventas y muy probablemente mayores utilidades.

Entre algunas de las aplicaciones del JIT se pueden mencionar:

- Los inventarios reducidos.
- El mejoramiento en el control de calidad.
- La fiabilidad del producto.
- El aprovechamiento del personal.

En un sistema Just-in-Time, el despilfarro se define como cualquier actividad que no aporta valor añadido para el cliente. Despilfarro es el uso de recursos por encima del mínimo teórico necesario (mano de obra, equipos, tiempo, espacio, energía).

Pueden ser despilfarros:

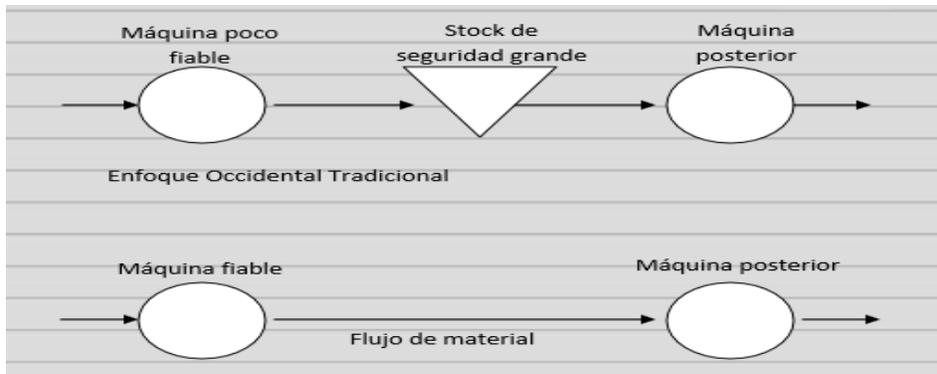
- El exceso de existencias.
- Los plazos de preparación.
- La inspección.
- El movimiento de materiales.
- Las transacciones o los rechazos.

La descripción convencional del JIT como un sistema para fabricar y suministrar mercancías que se necesiten, cuando se necesiten y en las cantidades exactamente necesarias, solamente define el JIT teóricamente. Cuando el JIT se interioriza en las empresas, el despilfarro de las fábricas se elimina sistemáticamente.

**El sistema Just-in-Time tiene cuatro objetivos esenciales que son:**

- ❖ Atacar los problemas fundamentales.
- ❖ Eliminar despilfarros.
- ❖ Buscar la simplicidad.
- ❖ Diseñar sistemas para identificar problemas.

La filosofía del JIT indica que cuando aparecen problemas debemos enfrentarnos a ellos y resolverlos. El nivel de las existencias puede reducirse entonces gradualmente hasta descubrir otro problema; este problema también se resolvería, y así sucesivamente. Así el enfoque JIT ante una máquina o un proceso que constituye un cuello de botella, consiste en reducir el tiempo de preparación para conseguir una mayor capacidad, buscar máquinas o procesos alternativos, comprar capacidad adicional o incluso subcontratar el trabajo en exceso.



*Flujo de material de un proceso (máquina) a otro.*

### **Relación de Costo Beneficio en la aplicación del JIT**

La implantación de la metodología del JIT exige muy poca inversión de capital. Lo que se requiere es una reorientación de las personas respecto a sus tareas. Con la aplicación del JIT, todos los gastos implicados son principalmente gastos de formación. El personal de una empresa debe ser consciente de la filosofía que subyace el JIT y cómo influye esta filosofía en su propia función. Adicionalmente, debemos tener en cuenta que el JIT no sólo reduce las existencias, sino que aumenta la calidad, el servicio al cliente y la moral general de la empresa.

### **Estrategia del Just-in-Time**

El JIT es un sistema para hacer que las empresas de manufacturas operen eficientemente y con un mínimo de recursos humanos y mecánicos. El Just-in-Time es sinónimo de simplicidad, eficiencia y un mínimo de desperdicios. Que introduce una nueva definición de desperdicios en la manufactura. En general se considera que el desperdicio es chatarra de material, re-procesable o bien Justo a tiempo "JIT" producto de línea rechazado. Se considera **desecho** a cualquier cosa que no sea necesaria para la manufactura del producto o que es un exceso del

mismo, por ejemplo: El inventario de seguridad para cubrir las partes defectuosas en las líneas de producción. Las horas de mano de obra empleadas en elaborar productos innecesarios o en re-procesar productos debido a su mala calidad.

**Un sistema de producción JIT tiene las siguientes características:**

- La producción organizada en cédulas de manufactura.
- Los materiales se mueven de una máquina a otra y se realizan varias operaciones en secuencia.
- Los trabajadores son contratados y entrenados para ser expertos.
- Los defectos se eliminan de manera decidida.
- Los bajos niveles de inventario permiten ubicar problemas.
- El tiempo de montaje o de preparación de la producción se reduce.
- Los proveedores se seleccionan con base en su habilidad para entregar materiales a tiempo.

***Como planear un sistema de producción JIT:***

El éxito de un sistema de producción JIT depende de la velocidad en la que la información fluye de los clientes a los fabricantes y a los proveedores. Los flujos de información son un problema para compañías grandes que tienen sus sistemas de información fragmentados en docenas de sistemas de computadoras que no están unidos entre sí. (Rodríguez, 2014)

***Los costes de la calidad***

son los desembolsos que tiene la empresa para asegurar y garantizar la calidad de sus productos o servicios, así como las pérdidas sufridas cuando no se logra la calidad.

Representa la diferencia entre los costos reales de un producto o servicio y el costo reducido sino hubiera la posibilidad de tener un servicio por debajo de los estándares, fallas de productos o defectos en su manufactura.

**Costos de calidad:**

1. **Costos de prevención:** son los costos de todas las actividades específicamente diseñados para prevenir falas de calidad en productos y servicios.

***Por ejemplo:***

- Revisión de nuevos productos
- Planeación de la calidad (Manuales, procedimientos, etc.)
- Evaluación de capacidad de proveedores
- Esfuerzos de mejora a través de trabajo en equipo
- Proyectos de mejora continua
- Educación y entrenamiento en calidad

2. **Costos de evaluación:** son los costos asociados con las actividades de medir, evaluar y auditar los productos o servicios para asegurar su conformidad a los estándares de calidad y requerimientos de desempeño.

***Por ejemplo:***

- Inspecciones con el proveedor y en recibo
- Pruebas e inspecciones en proceso y al producto terminado
- Auditorías al proceso, producto o servicio
- Calibración de equipos de prueba y medición
- Costos de materiales de prueba

(Rodríguez, 2014)

## **Administración de la calidad total**

En la década de 1980 se tomó plena conciencia de la importancia estratégica de la calidad, de su mejora y de la satisfacción del cliente, en muchas empresas y organizaciones del mundo, iniciaron sus programas de gestión de la calidad total como una acción estratégica para mejorar su competitividad. También se empezó a publicar una amplia y variada literatura sobre la administración de la calidad y sus herramientas. Por ejemplo en 1982 E. Deming expone en el libro *Out of the crisis*, los principios en los que se deben basar la administración de una organización para mejorar su competitividad en forma continua. Ésta obra se convirtió en un aporte fundamental para entender qué es lo que asegura la calidad en las organizaciones, el aporte de la alta dirección en la calidad y también destacó la importancia de la estadística para mejorar los procesos y tomar decisiones. En 1987 aparecieron las normas *ISO* serie 9000, con el objetivo de unificar y estandarizar los numerosos enfoques de sistema de aseguramiento de calidad que hasta la fecha existía. Con el tiempo estas normas se han convertido en un referente fundamental para las empresas: miles de empresas y organizaciones han certificado sus sistemas de gestión de calidad de acuerdo a éstas.

**Calidad total:** Un sistema eficaz para integrar esfuerzos en materia de desarrollo de calidad, mantenimiento de calidad y mejoramiento de calidad, realizados por diversos grupos en una organización de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles más económicos, siendo estos compatibles con la plena satisfacción del cliente. La calidad total exige la participación de todas las divisiones, incluyendo los de mercado, diseño, manufactura, inspección y despacho e incluso la de los proveedores. **Fuente especificada no válida.**

### **Ciclo de la calidad:**

- **Planificar:** Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente (ya sea interno o externo) y las políticas de la organización.

- **Hacer:** Implementar los procesos o actividades, considerando la educación y capacitación como requisito para seguir adelante con el ciclo.
- **Verificar:** Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** Ejecutar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos. **Fuente especificada no válida.**

### **Competitividad y mejora de la calidad**

Esta capacidad resulta fundamental en un mundo de mercados globalizados, en los que el cliente por general puede elegir lo que necesita de entre varias opciones. Esta capacidad resulta fundamental en un mundo de mercados globalizados, en los que el cliente por general puede elegir lo que necesita de entre varias opciones.

Un punto de partida básico es saber de qué los elementos significativos para la satisfacción del cliente, y con ello para la competitividad de una empresa, están determinados por la calidad y los atributos del producto, el precio y la calidad del servicio (que incluye el tiempo de entrega de los productos o servicios).

**Competitividad:** se entiende como la capacidad de una empresa para generar un producto o servicio de mejor manera que sus competidores.

Un asunto cada vez más crítico en relación con la calidad del servicio es la rapidez con la que se hacen las cosas, lo cual influye en el tiempo de entrega (lapso que transcurre desde que el cliente pide el producto hasta que se entrega). La rapidez con la que se hacen las cosas resulta fuertemente influida por la eficacia y coordinación de las diferentes tareas, y por dejar de hacer actividades que no agregan valor al producto.

Algunas organizaciones siguen actuando a partir de la creencia de que mejorar la calidad implica necesariamente un precio excesivamente alto y un mayor tiempo de producción del bien. Sin embargo, cada día hay más empresas en las que se sabe que la calidad y la mejora de los diversos procesos influyen positivamente en los tres factores. Es decir, cada vez hay más compañías que actúan sabiendo que el productor de mejor calidad tiene costos totales más bajos, mientras que el productor de más mala calidad tiene costos totales más altos, ya que cuando se tiene mala calidad en las diferentes actividades y procesos, hay equivocaciones y fallas de todo tipo, por ejemplo:

- Re-procesos y retrasos.
- Pagar por elaborar productos malos.
- Aros y fallas en el proceso (fallas en facturación, programación y producción).
- Desperdicios (espacios, materiales, movimientos, actividades, productos).
- Una inspección excesiva para tratar de que los productos de mala calidad no salgan al mercado.
- Re-inspección y eliminación de rechazo.
- Mayores instrucciones y presión a los trabajadores.
- Gastos por servicios de garantía por fallas del producto y por devoluciones o reclamos.
- Problemas con proveedores.
- Clientes insatisfechos y pérdidas de venta.

### **Costos de calidad**

Los costos de calidad son los costos totales asociados al sistema de gestión de la calidad y pueden utilizarse como medida de desempeño del sistema de calidad. Estos costos se dividen en costos originados en la empresa para asegurar que los productos tengan calidad y costos por no tener calidad que resultan de las deficiencias en productos y procesos. A estos últimos se les conoce como costos de no calidad o de mala calidad.

La mala calidad significa una utilización deficiente de los recursos financieros y humanos, con lo que entre más deficiencias y fallas se tengan, los costos por lograr la calidad y por no tenerla serán más elevados. Los costos de calidad se clasifican en: costos de prevención, evaluación, por fallas internas y por fallas externas.

Los **costos de prevención** son aquellos en los que incurre una empresa y son destinados a evitar y prevenir errores, fallas, desviaciones o defectos durante cualquier etapa del proceso productivo y administrativo.

Los **costos de evaluación** son los que incurre la compañía para medir, verificar y evaluar la calidad de materiales, partes, elementos, productos o procesos, así como para mantener y controlar la producción dentro de los niveles y las especificaciones de calidad, previamente planeados y establecidos por el sistema de calidad y las normas aplicables.

Los **costos por fallas internas** son aquellos que resultan de la falla, defecto o incumplimiento de los requisitos establecidos por los materiales, elementos, partes, semi-productos, productos o servicios, y cuya falla o defecto es detectada dentro de la empresa antes de la entrega del producto o servicio al cliente.

Los **costos por fallas externas** resultan de la falla, defecto o incumplimiento de los requisitos de calidad establecidos, y cuya falla se pone de manifiesto después de su embarque y entrega al cliente.

### **Norma.**

Es un papel establecido por consenso y aprobado por organismos reconocidos (nacional e internacional), que se proporciona para un uso común y repetido, una serie de reglas, directrices o características para las actividades de calidad o sus

resultados con el fin de conseguir un grado óptimo de orden en el contexto de calidad. (Izaguirre, 2000)

#### **XIV. ISO 9001:2008**

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las Normas Internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todas las materias de normalización electrotécnica.

La tarea principal de los comités técnicos es preparar Normas Internacionales. Los proyectos de normas internacionales adoptados por los comités técnicos se circulan a los organismos miembros para votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos el 75% de los organismos miembros con derecho a voto. La Norma ISO 9001 ha sido preparada por el Comité Técnico ISO/TC 176, Gestión y aseguramiento de la calidad, Subcomité SC 2, Sistemas de la calidad.

#### **Generalidades**

La adopción de un sistema de Gestión de la Calidad debería ser una decisión estratégica de la organización. El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por:

- a) el entorno de la organización, los cambios en ese entorno y los riesgos asociados con ese entorno.
- b) sus necesidades cambiantes.
- c) sus objetivos particulares.

d) los productos que proporciona. e) los procesos que emplea. f) su tamaño y la estructura de la organización.

Esta Norma Internacional pueden utilizarla partes internas y externas, incluyendo organismos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, los legales y los reglamentarios aplicables al producto y los propios de la organización.

### **Enfoque basado en procesos**

Esta Norma Internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, puede denominarse como "Enfoque basado en procesos".

Una ventaja del "Enfoque basado en procesos" es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción. Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

- a) la comprensión y el cumplimiento de los requisitos,
- b) la necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.

c) la obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso.

d) la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado. De manera adicional, puede aplicarse a todos los procesos la metodología conocida como "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA). PHVA puede describirse brevemente como:

**Planificar:** Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

Hacer: Implementar los procesos.

**Verificar:** Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

**Actuar:** Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

### **Medición, análisis y mejora**

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto, asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad y mejorar continuamente la eficacia del mismo. Esto incluye la determinación de los métodos aplicables, incluyendo técnicas estadísticas y alcance de su utilización.

### **Seguimiento y medición.**

A fin de evaluar el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos, es decir la satisfacción del cliente.

La organización debe realizar auditorías internas a intervalos planificados, para determinar si el Sistema de Gestión de la Calidad está conforme con los requisitos de esta Norma Internacional, con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización y funciona en forma eficaz. Una **auditoría** es un examen objetivo realizado por personal calificado independiente del responsable de la actividad que se va a auditar. Los resultados de la auditoría serán utilizados para establecer acciones correctivas y preventivas en las áreas donde se encontraron no conformidades.

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en cuenta la importancia de los procesos y los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. Deben definirse las responsabilidades y requisitos para la planificación de auditorías, para informar los resultados y para mantener los registros. La dirección responsable del área que está siendo auditada debe asegurarse de que se toman acciones para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento y medición de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados deben realizarse acciones correctivas, que aseguren la conformidad del producto.

La Organización debe medir y hacer un seguimiento de las características de calidad del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo, en las etapas apropiadas de la realización del producto. Deben existir procedimientos por escrito para la inspección y ensayo de los productos en las distintas etapas del proceso de fabricación y salida de los productos finales. Deben mantenerse registros de la conformidad de los criterios de aceptación, incluyendo las personas que autorizan la liberación del producto.

## **Control del producto no conforme**

Se deben fijar procedimientos por escrito acerca de lo que se va a hacer con los lotes de productos no conforme:

- Reprocesarse para satisfacer requisitos.
- Reclasificado para otros usos.
- Rechazo definitivamente.

La organización debe asegurarse de que el producto que no está conforme con los requisitos, sea identificado y controlado para prevenir su uso o entrega no intencional:

- Tomando acciones para eliminar la conformidad detectada.
- Autorizando su uso bajo la responsabilidad de una autoridad pertinente o el cliente.
- Tomando acciones para impedir el uso originalmente previsto.

Se deben tener registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente. Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

## **Análisis de datos**

**Técnicas estadísticas:** El uso de técnicas estadísticas puede ser de ayuda para comprender la variabilidad y, por lo tanto, ayudar a las organizaciones a resolver problemas y mejorar la eficacia y la eficiencia. Asimismo, estas técnicas facilitan una mejor utilización de los datos disponibles para ayudar en la toma de decisiones. La variabilidad puede observarse en el comportamiento y en los resultados de muchas actividades, incluso en condiciones de aparente estabilidad. También se encuentran en las características medibles de los productos y los

procesos, y su existencia puede detectarse en las diferentes etapas del ciclo de vida de los productos, desde la investigación de mercado hasta el servicio al cliente, y su disposición final. Las técnicas estadísticas ayudaran a medir, describir, analizar, interpretar y hacer modelos de dicha variabilidad, incluso con una cantidad relativamente limitada de datos. El análisis estadístico de dichos datos proporciona un mejor entendimiento de la naturaleza, alcance y causas de la variabilidad, ayudando así a resolver, e incluso prevenir, los problemas que podrían derivarse de dicha variabilidad, promoviendo con ello la mejora continua.

Las técnicas estadísticas pueden ser útiles en el ciclo de un producto, incluyendo las actividades previas a la manufactura para cuantificar la variabilidad del proceso, para analizar esta variabilidad de los requerimientos e especificaciones del producto y ayudar al personal de desarrollo y manufactura; a minimizar la vulnerabilidad. A esta actividad general se le llama análisis de capacidad de proceso.

La capacidad del proceso se refiere a la uniformidad del mismo. Evidentemente la variabilidad del proceso es una medida de la uniformidad de la salida. Hay dos formas de conceptualizar esta variabilidad: La variabilidad natural o inherente en un tiempo especificado, es decir la variabilidad instantánea, y la segunda la variabilidad en el tiempo.

El análisis de la capacidad del proceso se define como el estudio de ingeniería para estimar la capacidad del proceso. Esto puede estar en la condición de la distribución de la probabilidad. El análisis de la capacidad del proceso es la parte vital de un programa integral de la calidad entre los usos principales de los datos de un análisis de capacidad del proceso se encuentra los siguientes:

- 1) Predecir la medida en que el proceso se apagara a la tolerancia.
- 2) Brindar asistencia a los responsables del desarrollo y diseño del producto para seleccionar o modificar un proceso.
- 3) Brindar asistencia para establecer un intervalo entre el muestreo para monitorear el proceso.

- 4) Especificar los requerimientos de desempeño para el equipo nuevo.
- 5) Seleccionar entre proveedores competidores.
- 6) Planear la secuencia de los procesos de producción cuando está presente un efecto interactivo de los procesos entre la tolerancia.
- 7) Reducir la variabilidad de los procesos de manufactura.

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, y para evaluar donde puede realizarse la mejora del mismo. Esto incluye los datos generados en el proceso de seguimiento y medición, y los de cualquier otra fuente pertinente. Se debe identificar la necesidad de utilizar técnicas estadísticas en distintas etapas del proceso productivo y se deben establecer procedimientos por escrito para aplicar estas técnicas.

### **Histograma.**

Es un gráfico de barras verticales que representa la distribución de frecuencias de un conjunto de datos. Un histograma o diagrama de barras es un gráfico que muestra a frecuencia de cada uno de los resultados cuando se efectúan mediciones sucesivas. Este grafico permite observar alrededor de qué valor se agrupan las mediciones y cuál es la dispersión alrededor de éste valor. La utilidad en función del control de calidad que presta ésta representación radica en la posibilidad de visualizar rápidamente información aparentemente oculta en un conjunto de datos iniciales.

1. Escoger el proceso productivo que deba usarse, ya sea rolado o bonchado el proceso seleccionado, deberá ser representativos de los que componen la población, además si el proceso tiene varias estaciones de trabajo, quizás sea importante coleccionar los datos de tal modo que pueda aislarse la variabilidad de una a otra.

2. Seleccionar las condiciones de operación del proceso. Definir cuidadosamente las condiciones, tales como velocidad de corte, temperatura, entre otras para referencias futuras.
3. Seleccionar un operador representativo. Es importante estimar la variabilidad del operador.
4. Monitorear cuidadosamente el proceso de recolección de datos y registrar el orden en el tiempo en que se produce cada unidad.
5. Suponiendo que en el área de control de calidad de empresa PENSA se realiza una medición sucesiva de las cantidades de fallas de distintas clases de vitolas en una semana. Al inicio se tendrán que especificar los tipos de vitolas agrupados con sus respectivas frecuencias elaborando así un cuadro donde se contengan los datos (en hoja de cálculo de Excel):

### **Diagrama de causa y efecto:**

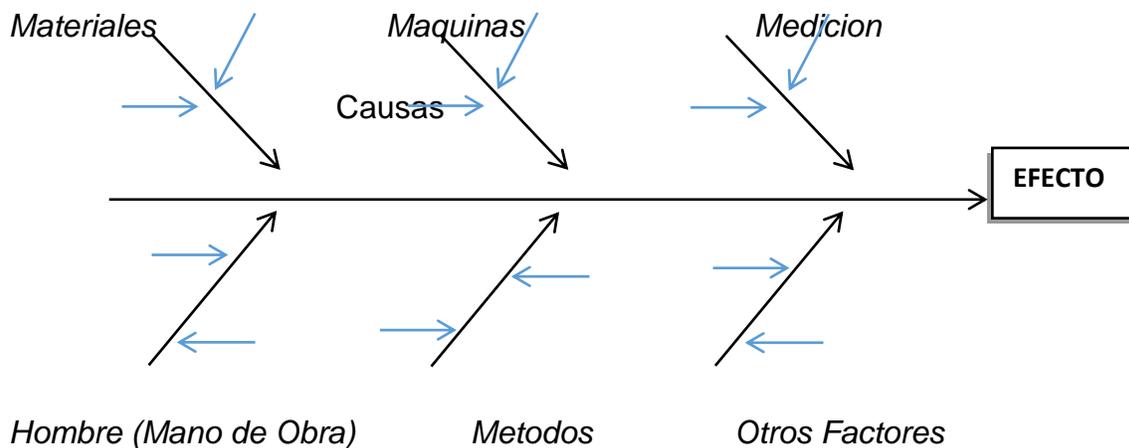
Diagrama elaborado por Kaoru Ishikawa conocido como causa – efecto, o espina de pescado; es una herramienta de calidad de las mas utilizadas, ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas especificos como de efectos futuros. La variabilidad de una característica de la calidad es un efecto o consecuencia de muchas causas, por ello, al observar alguna inconformidad con alguna característica de la calidad de un producto, proceso o servicio; es muy importante detallar las posibles causas de la inconsistencia.

Para realizar un diagrama causa – efecto se debe realizar lo siguiente:

1. Se debe de elegir la característica de calidad que se pretende analizar. En este caso de producción de puros la característica de calidad puede ser por ejemplo: el endurecimiento de puros, o al momento de la catación el sabor del puro, entre otros. Teniendo la característica de calidad (el efecto), se

traza una línea gruesa horizontal apuntando un rectángulo hacia la derecha (donde se escribe el efecto).

2. Luego se deben de indicar los factores (causas) mas importantes que pueden causar la fluctuacion de la característica de calidad (efecto). Trazando flechas secundarias de forma diagonal en direccion a la flecha principal los cuales se pueden clasificar en 6 tipos: Materiales, Maquinas, Medicion, Hombre (Mano de Obra), Metodos y Otros Factores.
3. Se anexa en cada rama anterior de factores (causas) mas detallados de la fluctuacion del efecto de calidad de esta manera se amplia el diagrama hasta asegurarse de que se contenga todas las causas posibles del efecto.



4. Se verifica que todos los factores de dispersion hayan sido agregados al diagrama. Luego de ser establecidas de manera clara las relaciones causa – efecto, el diagrama estará terminado.

Algunas de las características mas importantes del diagrama causa – efecto son:

- Se ponen de manifiesto todos los factores presentes y su interaccion.
- Identifica las areas problematicas donde pueda recabarse y analizarse datos.

## Diagrama de Pareto

Es un método de análisis que permite distinguir entre las causas mas importantes del problema (los pocos y vitales) y las que lo son menos (las muchas y triviales).

Para identificar este diagrama se deben seguir los siguientes pasos:

1. Identificar el efecto que se desee analizar y el objetivo por alcanzar.
2. Hacer una lista de las causas que originan el efecto definiendo el valor de contribucion de cada una.
3. Asignar al efecto completo el valor de 100% y determinar el porcentaje relativo de contribucion de la causa, basandose en su valor individual.
4. Ordenar las causas de mayor a menor con bases en su contribucion y llenar las tablas de datos.
5. Elaborar el diagrama de Pareto y con su apoyo analizar el problema.
6. Identificar las causas vitales y tomar acciones correctivas en forma cuidadosa y específica (cada accion vital por separado).
7. Identificar las causas importantes o de transicion y tomar acciones globales.
8. Identificar las causas triviales y posponer su solucion cuando haya oportunidad de realizarlo.

Ventajas del diagrama de Pareto:

- Cuantifica con objetividad la magnitud real de los problemas, lo cual es un punto de partida para buscar su reduccion.
- Permite evaluar objetivamente, con el mismo diagrama, las mejoras logradas con el proyecto, para lo cual se observa en qué cantidad disminuye la altura de la barra correspondiente a la categoria seleccionada. Esto permite evaluar la trascendencia como el direccionamiento de los esfuerzos de mejora.

## Medición análisis y mejora

**El Kaizen o Mejora Continua:** La expresión Kaizen viene de las palabras japonesas “kai” y “zen” que en conjunto significan la acción del cambio y el mejoramiento continuo, gradual y ordenado. Adoptar el Kaizen es asumir la cultura de mejoramiento continuo que se centra en la eliminación de los desperdicios y en los despilfarros de los sistemas productivos. Se trata de un reto continuo para mejorar los estándares, y la frase: un largo camino comienza con un pequeño paso, grafica el sentido del Kaizen: ***todo proceso de cambio debe comenzar con una decisión y debe ser progresivo en el tiempo***, sin marcha atrás.

El Kaizen retoma las técnicas del Control de Calidad diseñadas por Edgard Deming, pero incorpora la idea de que nuestra forma de vida merece ser mejorada de manera constante. El mensaje de la estrategia de Kaizen es que no debe pasar un día sin que se haya hecho alguna clase de mejoramiento, sea a nivel social, laboral o familiar. Se debe ser muy riguroso y encontrar la falla o problema y hacerse cargo de él. ***La complacencia es el enemigo número uno del Kaizen.*** Y en su idea de mejoramiento continuo se involucra en la gestión y el desarrollo de los procesos, enfatizando las necesidades de los clientes para reconocer y reducir los desperdicios y maximizar el tiempo. Para el Kaizen, al igual que el Just In Time, el factor tiempo tiene una importancia estratégica.

### Funciones que definen el mejoramiento continuo:

- Compromisos de las personas por la calidad.
- Participación de todos los miembros de la empresa.
- Aceptar la naturaleza de los cambios.
- Manifestación de los cambios.
- Manifestación de los esfuerzos al recurso humano, tecnología y equipos.
- Costos de la inversión bajos. (Gutiérrez, 2008 )

La organización debe realizar la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad, utilizando:

- ✓ Las políticas de calidad
- ✓ Los objetivos de la calidad
- ✓ Los resultados de las auditorias
- ✓ El análisis de los datos
- ✓ Las acciones correctivas y preventivas
- ✓ La revisión por la dirección

Las acciones correctivas son aquellas que se ejecutan cuando se descubre una no conformidad en un producto o se presenta una queja de un cliente.

Las acciones preventivas se deben realizar cuando se encuentran causas potenciales de no conformidad.

Es necesario definir procedimientos por escrito sobre cómo tratar las quejas de los clientes, como investigar las causas de las no conformidades y como eliminarlas.

### **Los principios básicos que definen la Gestión de Calidad son:**

- Esforzarse en conocer y cumplir con las necesidades, tanto internas como externas, de nuestro cliente.
- Analizar procesos para obtener una mejora continua.
- Establecer equipos de mejora formados por el personal, los cuales conocen el proceso a analizar, y también a sus clientes, que son los que se benefician de sus servicios y productos.

**Gestión de la calidad:** Es el conjunto de actividades de la función general de la dirección que determinan la política de la calidad, los objetivos, las responsabilidades, y se implantan por medios tales como la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y la mejora de la calidad dentro del marco del sistema de calidad.

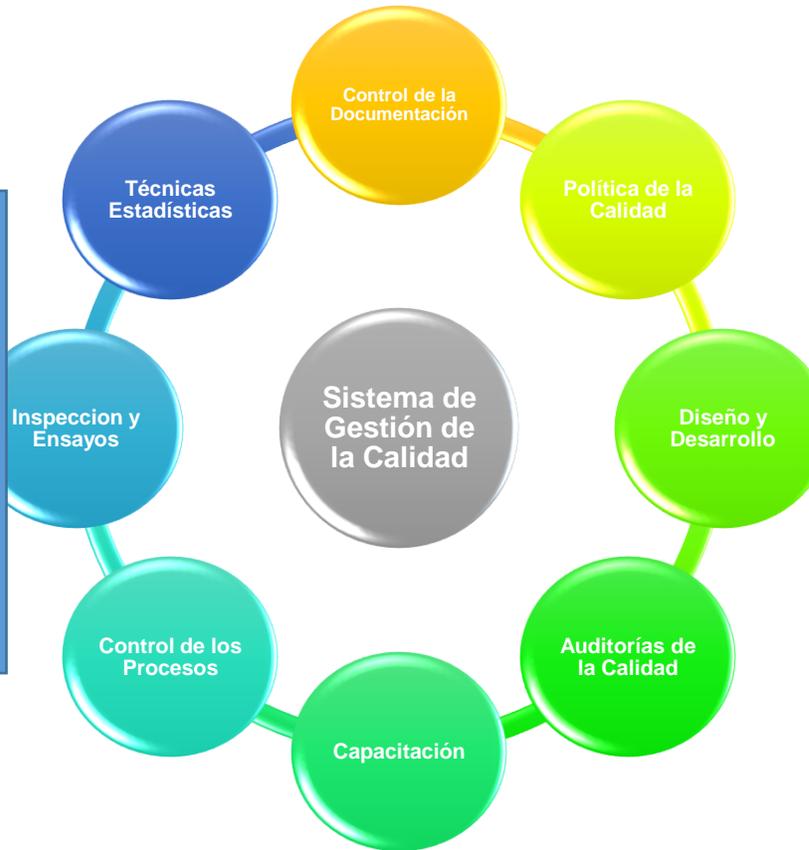
## **Calidad Integral**

En síntesis toda empresa se organiza en departamentos funcionales separados o también llamados órganos los cuales identifican el área administrativa en la que se encuentran personal responsables de ejercer funciones de mando específico, para ciertas operaciones llevadas a cabo dentro de la empresa; responsabilizándose todos ellos de la gestión de calidad, y por ello se debería crear un sistema de calidad para la empresa.

Se debe planificar y desarrollar técnicas y herramientas para mejorar la calidad, dándoles confianza a los clientes de que la empresa cumple con los requisitos para la calidad que ha especificado.

Debido a la falta de uniformidad en los conceptos sobre la calidad, se creó un sistema de normalización internacional de la calidad siendo en este caso la norma ISO 9001-2008, participando en su desarrollo e implementación gran cantidad de países y empresas.

Estos son los elementos procesos de un Sistema de Gestión de la Calidad que describe uno por uno la norma ISO 9000. Por ello es que el término sistema integra la funcionalidad de todos ellos:



Cada elemento del sistema debe ser puesto en funcionamiento, pero es muy importante que el Sistema de Gestión de la Calidad en su conjunto funcione como un todo organizado, para que se pueda garantizar la calidad de los productos de la empresa.

### Los ocho principios básicos de gestión de la calidad o excelencia:

- **Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- **Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- **Participación del personal:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

- **Enfoque basado en procesos:** Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- **Enfoque de sistema para la gestión:** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia de una organización en el logro de sus objetivos.
- **Mejora continua:** La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
- **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** Una organización y sus proveedores son interdependientes y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor. **Fuente especificada no válida.**

## 6.8. La metodología de las 9 "s"

### Concepto General de las 9´s

Las 9 "s" deben su nombre a la primera letra de la palabra de origen japonés; el significado de cada una de ellas será detalladamente analizado, así como el procedimiento para llevarlas a cabo además de las ventajas que conlleva realizarlas. **Fuente especificada no válida.**

### ***Seiri – Organización***

Organizar consiste en separar lo necesario de lo innecesario, guardando lo necesario y eliminando lo innecesario. Para Poner en práctica la 1ra S debemos hacernos las siguientes preguntas:

1. ¿Qué debemos tirar?
2. ¿Qué debe ser guardado?
3. ¿Qué puede ser útil para otra persona u otro departamento?
4. ¿Qué deberíamos reparar?

Otra buena práctica sería, colocar en un lugar determinado todo aquello que va a ser descartado. Y el último punto importante es el de la clasificación de residuos. Generamos residuos de diversas naturalezas: papel, plásticos, metales, y otros.

**Procedimiento:** La forma de organizar está basada en unas reglas fáciles de aplicar, de las cuales se representa la forma de utilizar los bienes y servicios.

**Las reglas son las siguientes:**

Identifique la naturaleza de cada elemento:

- Si el elemento está deteriorado y tiene utilidad: Repárelo.
- Si está obsoleto y tiene algún elemento que lo sustituya: Elimínelo.
- Si está obsoleto pero cumple su función: Manténgalo en las mejores condiciones para un perfecto funcionamiento.
- Si es un elemento peligroso: Identifíquelo como tal para evitar posibles accidentes.
- Si está en buen estado: Analice su utilidad y recolocación.

Identifique el grado de utilidad de cada elemento:

- Si lo usa en todo momento: Téngalo a mano en la oficina.
- Si lo utiliza todos los días: cerca de la máquina.
- Si lo utiliza una vez al mes: Colóquelo cerca del puesto de trabajo.
- Si lo usa cada tres meses: Téngalo en el almacén perfectamente
- Si realmente no lo necesita: Retírelo.

**Ventajas:**

- a) Se obtiene un espacio adicional.
- b) Se elimina el exceso de herramientas y los elementos obsoletos.
- c) Se facilita el uso de componentes a tiempo.

- d) Se evita el almacenamiento excesivo y los movimientos de personal innecesarios.
- e) Se elimina el exceso de tiempo en los inventarios.
- f) Se elimina el despilfarro.

### **Seiton – Orden**

El orden se establece de acuerdo a los criterios racionales, de tal forma que cualquier elemento esté localizable en todo momento. Cada cosa debe tener un único, y exclusivo lugar donde debe encontrarse antes de su uso, y después de utilizarlo debe volver a él. El orden se lleva a cabo mediante la identificación de un elemento, herramienta, un objeto a través de un código, número o algo característico de tal forma que sea fácil de localizar. Para tener claros los criterios de colocación de cada cosa en su lugar adecuado, responderemos las siguientes preguntas:

1. ¿Es posible reducir el stock de esta cosa?
2. ¿Esto es necesario que esté a mano?
3. ¿Todos llamaremos a esto con el mismo nombre?
4. ¿Cuál es el mejor lugar para cada cosa?

### ***Procedimiento:***

1. Determine sitios de ubicación para cada elemento.
2. Señale cada lugar para que todos los empleados conozcan la finalidad del mismo.
3. Asigne una clave de identificación para cada elemento.
4. Defina la forma de guardar cada elemento, teniendo en cuenta que sea fácil de identificar donde está, de poder usar, de volver a colocar en su sitio y fácil de reponer.

## ***Ventajas***

1. Se reduce el tiempo de búsqueda, utilización y devolución de materiales.
2. Se reduce el número de errores humanos.
3. Se evitan interrupciones del proceso.
4. Se reducen los tiempos de cambio.
5. Se ocupa menos espacio.
6. Se reducen los productos en stock.
7. Se eliminan condiciones inseguras y en consecuencia se reducen accidentes.

## ***Seiso – Limpieza***

Mantener permanentemente condiciones adecuadas de aseo e higiene, lo cual no sólo es responsabilidad de la organización sino que depende de la actitud de los empleados. La limpieza la debemos hacer todos. Es importante que cada uno tenga asignada una pequeña zona de su lugar de trabajo que deberá tener siempre limpia bajo su responsabilidad. No debe haber ninguna parte de la empresa sin asignar. Si las persona no asumen este compromiso la limpieza nunca será real.

### ***Procedimiento:***

1. Limpie el lugar de trabajo y equipo después de su uso.
2. Quite el polvo y la suciedad de aquellos elementos que no competen al equipo de limpieza general: maquinas, etc.
3. Limpie las herramientas después de su uso y compruebe su funcionalidad.
4. Identifique cualquier desorden o situación anormal, sus causas y establezca las acciones oportunas para su eliminación.
5. Elabore un programa de limpieza con tareas específicas para cada lugar de trabajo.

### **Seiketsu– Control Visual**

Es una forma empírica de distinguir una situación normal de una anormal, con normas visuales para todos y establece mecanismos de actuación para reconducir el problema.

#### **Procedimiento:**

1. Conocer los elementos a controlar.
2. Establecer la diferencia entre la normalidad y anormalidad.
3. Crear mecanismos que permitan el Control Visual.
4. En caso de anormalidad indicar las acciones correctoras.

### **Shitsuke – Disciplina Y Hábito**

Cada empleado debe mantener como hábito la puesta en práctica de los procedimientos correctos. Sea cual sea la situación se debe tener en cuenta que para cada caso debe existir un procedimiento.

#### **Procedimiento:**

1. Establezca procedimientos de operación.
2. Prepare materiales didácticos.
3. Enseñe, fundamentalmente, con su ejemplo.
4. Utilice la técnica: "aprender haciendo".
5. Facilite las condiciones para poner en práctica lo aprendido.
6. Utilice los errores como fuente de información para educar.

#### **Ventajas:**

1. Se concientiza a los trabajadores hacia la organización, el orden y la limpieza.
2. Se crea el hábito a través de la formación continua y la ejecución disciplinada de las normas y procedimientos establecidos.

## **Shikari – Constancia**

Voluntad para hacer las cosas y permanecer en ellas sin cambios de actitud, lo que constituye una combinación excelente para lograr el cumplimiento de las metas propuestas.

### **Procedimiento**

1. Planifique y controle permanentemente sus trabajos.
2. Haga de la limpieza, el orden y la puntualidad una constante en su vida.

**Ventajas:** Se disminuye la cantidad de tiempo perdido, si la voluntad para hacer las cosas se acompaña de motivación de los beneficios de la meta.

## **Shitsukoku – Compromiso**

Es la adhesión firme a los propósitos que se han hecho; es una adhesión que nace del convencimiento que se traduce en el entusiasmo día a día por el trabajo a realizar. Un compromiso que debe permear a todos los niveles de la empresa y que debe utilizar el ejemplo como la mejor formación.

### **Procedimiento:**

1. Se debe llevar a cabo con disciplina aplicada de los dirigentes hacia sus subordinados.
2. Las políticas empresariales deben imponerse con seriedad para que el empleado se sienta con una gran responsabilidad de llevar a cabo su trabajo.

**Ventajas:** El proyecto se llevará a cabo en el tiempo estimado sin pérdidas.

## **Seishoo – Coordinación**

Una forma de trabajar en común, al mismo ritmo que los demás y caminando hacia unos mismos objetivos. Esta manera de trabajar sólo se logra con tiempo y dedicación.

**Procedimiento:**

1. Mantener buena comunicación de los avances como las demoras en tiempo.
2. Realizar mayor énfasis en la etapa menos desarrollada.

**Seido – Estandarización**

Permite regular y normalizar aquellos cambios que se consideren benéficos para la empresa y se realiza a través de normas, reglamentos o procedimientos.

Éstos señalan cómo se deben hacer las actividades que contribuyan a mantener un ambiente adecuado de trabajo.

**Procedimiento:** Se llevará a cabo por medio de manuales, procedimientos, libros de inventarios, reportes que servirán como base para las emergencias, mantenimiento o regeneración de una ampliación de la industria.

**Ventajas:**

1. Cualquier trabajador sea del área o no, podrá realizar el trabajo sin problemas con el manual.
2. Se podrá contrarrestar mucho mejor un percance con la documentación.

**Aplicación de las 9 "S"**

Para poder implementar la metodología de las 9 "s" es necesario cumplir con lo siguiente:

1. Resolución de un problema.
2. Proceso de implantación 9 "s".

### ***Resolución de un problema***

La ejecución de las 9 "s" debe ser aplicado respectivamente a un problema, de igual forma se debe tener la capacidad para identificarlo.

#### ***Procedimiento:***

- a. Identificar problemas relacionados con las 9 "s".
- b. Priorizar los problemas.
- c. Determinar las causas que originan los problemas.
- d. Definir indicadores.
- e. Listar las acciones de mejoras acordadas.
- f. Asignar responsables de las acciones de mejora.
- g. Establecer plazos de ejecución de las mejoras.

#### **Implantación de las 9 "S" en la empresa:**

La funcionalidad de dichas metodologías se lleva a cabo con dedicación a través del compromiso serio de la dirección con toda la empresa, siempre considerando dos reglas básicas:

- "Empezar por uno mismo".
- "Educar con el ejemplo".
- Acciones para la implantación.

La elaboración de un plan de trabajo es fundamental para establecer en donde se aplicarán las metodologías ya mencionadas, por lo tanto el líder del proyecto deberá asignar a su grupo de trabajo, las tareas o actividades tomando en cuenta que a lo largo del desarrollo del proyecto debe asumir un papel para:

- Liderar el programa 9 "s"
- Mantener un compromiso activo.
- Promover la participación de todos los implicados.
- Dar seguimiento al programa.

Es muy importante que se conserve el clima ya creado con los nuevos hábitos aprendidos. Esto se logra mediante la práctica de auditorías; en un principio puede llevarse a cabo por el mismo departamento o área, posteriormente se realizan

	<b>ESPAÑOL</b>	<b>JAPONES</b>	
<b>CON LAS COSAS</b>	CLASIFICACION ORGANIZACIÓN LIMPIEZA	<b>SEIRI</b> <b>SEITON</b> <b>SEISO</b>	<i>Comience en su sitio de trabajo</i> 1. Mantenga sólo lo necesario 2. Mantenga todo en orden 3. Mantenga todo limpio
<b>CON USTED MISMO</b>	BIENESTAR PERSONAL DISCIPLINA CONSTANCIA COMPROMISO	<b>SEIKETSU</b> <b>SHITSUKE</b> <b>SHIKARI</b> <b>SHIRSUOKU</b>	<i>Y ahora...¿Cómo está usted?</i> 4. Cuide su salud física y mental 5. Mantenga un comportamiento confiable 6. Persevere en los buenos hábitos 7. Vaya hasta el final en las tareas
<b>CON LA EMPRESA</b>	COORDINACION ESTANDARIZACIÓN	<b>SEISHOO</b> <b>SEIDO</b>	<i>Pero...¡no lo haga solo!</i> 8. Actúe en equipo con sus compañeros 9. Unifique a través de normas

evaluaciones cruzadas a efecto de tener resultados más reales.

La efectividad de las 9 "s", es de óptimo rendimiento, la implementación de todas las reglas seguidas con seriedad, dan como resultado alta eficacia y eficiencia, con sólo tener la disposición de todos los involucrados. Los beneficios de la implantación de las 9 "s" se podrán notar en los niveles de productividad y calidad que se alcanzan dentro de la organización. Y su mantenimiento residirá en la disciplina y constancia que se tenga en la organización para la mejora continua de las actividades. (Lopez, 2012)

## VII. Diseño metodológico

### 7.1. Localización de la empresa

La investigación se realizó en el municipio de Estelí departamento de Estelí ubicada a 148 km de la capital, su posición geográfica es la siguiente 13°05 Latitud norte y 86°21' longitud oeste. El cual tiene una altura de 800 metros sobre el nivel del mar, el clima del municipio de Estelí es moderadamente fresco y húmedo (sabana tropical de altura), debido a la altura de su terreno. La temperatura en este municipio oscila entre los 18° a 24° C., y una precipitación que varía entre los 800 a 200 mm. (Social, 1995). La etapa experimental de esta investigación se realizó en la empresa ScandinavianTobaccoGroupEstelí, S.A. esta, está situada en el Km 145 Carretera Panamericana Estelí Nicaragua.

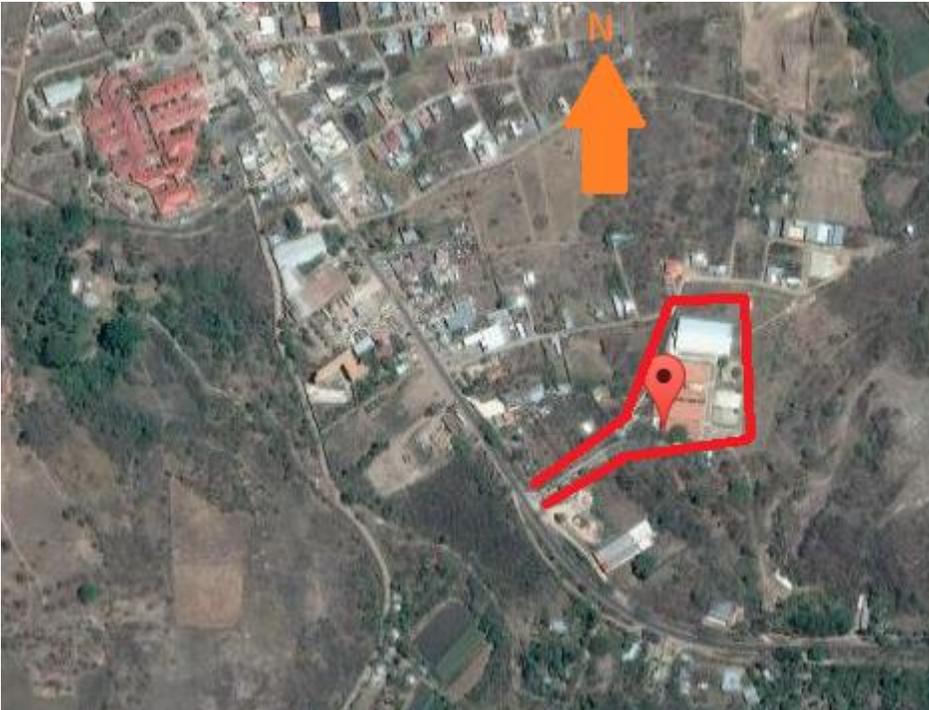


Ilustración 1 Ilustración ubicación de la empresa

## 7.2. Tipo de investigación

Según su enfoque filosófico es de tipo cuantitativo porque las variables objeto de estudio son de conteo y de medición, las cuales generan datos cuantitativos discretos y cuantitativos continuos. Además los datos antes mencionados se recolectaron a través de encuestas como un instrumento eminentemente cuantitativo. cualitativo porque hay una iteración directa entre el medio a investigar y el que pretende realizar la investigación para poder obtener de esa manera análisis más aproximados, subjetivos vinculados a la necesidad del manual de calidad sobre las operaciones realizadas en empresa y de modo cuantitativo, porque la información se utilizó en base a métodos estadísticos. La investigación es aplicada, puesto que la investigación dará respuestas a ciertos aspectos que necesita para mejorar el proceso de manufacturación del tabaco.

## Universo

Está constituido por los colaboradores de las distintas áreas de la empresa que en total son 180 personas

## 7.3. Muestra

Nuestra muestra es de personas, para su resultado se obtuvo como resultado de una fórmula matemática

Ilustración 2 Muestreo a través de fórmula matemática

TAMAÑO POBLACION	N	180
NIVEL DE CONFIANZA	Z	95%
PROBABILIDAD ÉXITO	P	50%
PROBABILIDAD FRACASO	Q	50%
ERROR MAXIMO	D	10%

TAMAÑO POBLACION	N	180
	N-1	179
NIVEL DE CONFIANZA	Z	1.960
NIVEL DE CONFIANZA CUAD	Z <sup>2</sup>	3.8416
PROBABILIDAD ÉXITO	P	0.50
PROBABILIDAD FRACASO	Q	0.50
ERROR MAXIMO	D	0.10
ERROR MAXIMO CUADRADO	D <sup>2</sup>	0.0100

**FORMULA**

n=	$\frac{N * Z^2 * P * Q}{(D^2 * (N - 1)) + (Z^2 * P * Q)}$
----	---

**RESULTADO**

n=	$\frac{172.87}{2.75} = 63$
----	----------------------------

**Muestra minimizada**

ñ =	47
-----	----

$$1/\acute{n} = 1/n + 1/N$$

#### **7.4. Muestreo**

El muestreo que se realizó fue aleatorio simple utilizando una hoja de cálculo Excel y la función aleatorio entre.

#### **7.5 Etapas de la investigación**

##### **7.5.1 Investigación documental.**

Para la obtención de la información se hicieron consultas bibliográficas, se obtuvo información por medio del personal administrativo de empresa empresa ScandinavianTobaccoGroupEstelí, S.A. Se elaboró el protocolo de investigación que consistió en la delimitación del tema, objetivos, desarrollo del marco teórico y elaboración del diseño metodológico todo esto sirvió como base para la elaboración del documento.

##### **7.5.2 Elaboración de instrumentos**

En esta etapa se dio la elaboración de la encuesta tomando en cuenta las variables contenidas en los objetivos, los formatos de recolección de información se elaboraron en base a los requerimientos que se necesitaban para la elaboración del manual. Con estos instrumentos se pretendía recolectar información para medir el nivel de conocimiento en materia de calidad aplicable a todas las áreas de la empresa ScandinavianTobaccoGroupEstelí, S.A.

##### **7.5.3 Trabajo de campo**

En este apartado se trabajó directamente en la empresa ScandinavianTobaccoGroupEstelí, S.A. En esta etapa se desarrolló la valoración de los diferentes puntos de controles de calidad existente en la empresa, evaluación de diferentes herramientas necesarias para la recolección de datos en controles de calidad, la evaluación de posibles técnicas aplicables para la empresa.

## 7.6 Métodos y técnicas

La investigación documental utilizada para la recopilación de la información fue a través de fuentes bibliográficas en torno al tema de investigación, para garantizar confiabilidad de las fuentes consultadas. Las técnicas utilizadas tenemos:

- Revisión bibliográfica.
- Entrevistas.
- Trabajo de campo.
- Observación directa.
- Encuestas.
- Técnicas de instrumentos.

Tabla 1 **Tabla Operacionalización de variables**

Objetivo general	Objetivos específicos	Variables	Subvariables	Indicadores	Instrumentos
Evaluar la calidad de proceso productivo de la empresa "Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A."	Diagnosticar la situación actual de la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. en materia de calidad.	Calidad en el proceso productivo	Puros defectuosos	Realización de Diagnostico.	Guía de Observación Entrevista Encuesta
	Diseñar una propuesta de un manual de control de calidad para la elaboración de puros en la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A.	Manual	Control de calidad	Propuesta de elaboración de Manual de calidad	Observación Registro

	Determinar la rentabilidad económica de la implementación de un manual de control de calidad para la empresa.	Rentabilidad	Costos	VAN de Egresos VAN de Ingresos Relación Beneficio Costo (RBC)	Tabla de costo de
--	---	--------------	--------	---	-------------------

## 7.7 Procesamiento de la información

Se realizaron un total de 63 encuestas dirigidas al personal de producción de la empresa, Los datos obtenidos se procesaron en programas, Microsoft Word y Excel, consultando la información en los registros de la empresa, analizándolos y tomando como base los parámetros estipulados por las políticas referentes a la calidad industrial.

## VIII Análisis de resultados

### 8.1 Diagnóstico de la situación actual de la empresa ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A. en materia de calidad

#### 8.1.1 Análisis FODA

En la ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A. se encontraron los siguientes análisis estructurados como un análisis FODA.

<p><b>Fortalezas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuenta con un personal con experiencia.</li><li>• Cuenta con una estructura que posee un buen espacio para realizar las labores diarias en cada área.</li><li>• Posee personal capacitado para el manejo de maquinarias del despalillado de la hoja, servicios eléctricos y maquinas usadas en cuarto frio, control de calidad y cuarto de fermentación.</li><li>• Cuenta con botiquín médico dentro de la empresa.</li><li>• Cuentan con herramientas para asegurar la calidad de los puros: diámetros para medir el grosor del puro, en cada máquina hay mediciones de longitud en centímetro para saber el tamaño necesario del puro, hay máquinas para medir la bocanada correcta que se le debe de dar al puro al momento de fumarlo.</li><li>• Cuenta con hojas de control de humedad en cada área.</li><li>• Se tienen en cadaarea extintor de incendio.</li><li>• Infraestructura en buen estado y seguridad laboral.</li><li>• Diseño específico para cada área de la empresa con respectivas oficinas.</li><li>• Buena utilización de recurso – espacio para ejecutar labores productivas.</li></ul>	<p><b>Debilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La empresa no cuenta con un manual de calidad para los procesos productivos.</li><li>• Poco conocimiento acerca de los criterios de normativa Internacional ISO 9001 en cuanto a los trabajadores.</li><li>• Vulnerabilidad ante empresas con mayor crecimiento en especificaciones técnicas de gestión de calidad.</li><li>• Decremento de producción por el incumplimiento de metas.</li><li>• Estancamiento y pérdida de materia prima por causa de re-procesos.</li><li>• Falta de capacitaciones sobre calidad – productividad.</li><li>• Temor a tomar nuevos cambios de control de la calidad de procesos.</li></ul>
--	--

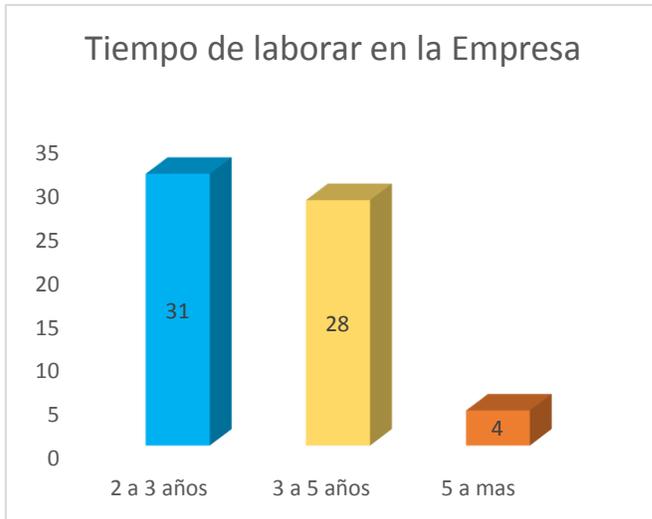
**Oportunidades:**

- **Obtención de un manual de calidad aplicado a los procesos productivos.**
- **Organizar, mantener y operar en un ambiente de mejora continua en cada proceso que se da dentro de la empresa.**
- **Identificación y resolución de problemas relacionados con el tema de calidad.**
- **Asegurar que los requerimientos del producto terminado se logren alcanzar.**
- **Optimizar la producción y reducir tiempo en corrección de fallas en los productos.**
- **Mantener un sistema de producción estandarizada para lograr mantener una producción segura.**
- **Registrar sus productos con certificaciones que garanticen la calidad y con ello generar mayores beneficios.**
- **Mayor crecimiento laboral y surgimiento de nuevos proyectos.**

**Amenazas:**

- **Existe mucha competencia en cuanto al producto; ya que se elaboran puros en diferentes fábricas de esta ciudad.**
- **Nuevas exigencias por los clientes.**
- **Alzas en los precios de materia prima y complementos de trabajo.**
- **Complicaciones por envíos de puros que no presenten requerimientos aceptables por los clientes.**
- **El movimiento monetario u económico del país.**
- **Aumento en los costos de envío y embalaje de productos terminados.**
- **Mayores errores en la producción de puros al no tener requerimientos y políticas de mejora de calidad.**

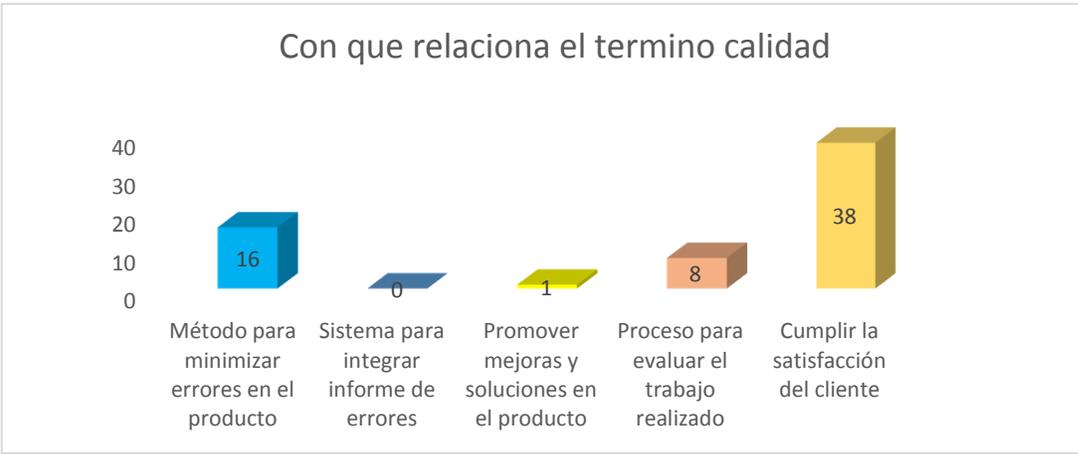
## 8.1.2 ANÁLISIS DE ENCUESTAS



En esta grafica se muestra el tiempo de laborar en la empresa, en ella podemos observar que de 63 personas encuestadas 31 tienen de 2 a 3 años trabajando, 28 personas tienen de 3 a 5 años, y que 4 personas tienen de 5 a más años en la empresa, en esta se ve el nivel de experiencia en el transcurso de los años laborados.



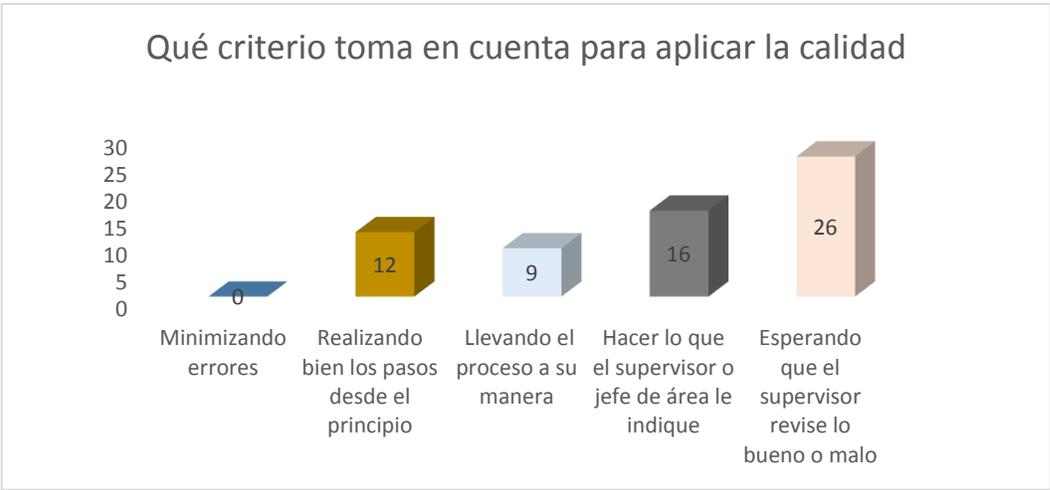
En esta pregunta podemos observar que de 63 personas hay 45 de ellas que conocen el término de calidad y lo desarrollan en el producto y 18 de ellas conocen poco del término por ello es necesario capacitar al personal completo para así aplicar la calidad en puro de tabaco.



Unas de las preguntas esenciales es la relación que tienen los trabajadores de la empresa con el término de calidad ya que según los encuestados 38 personas lo relacionan con la satisfacción del cliente un 16 de ellas para minimizar errores.



La mayoría de los encuestados nos dijo que si aplica calidad en su trabajo para no reportar fallos.

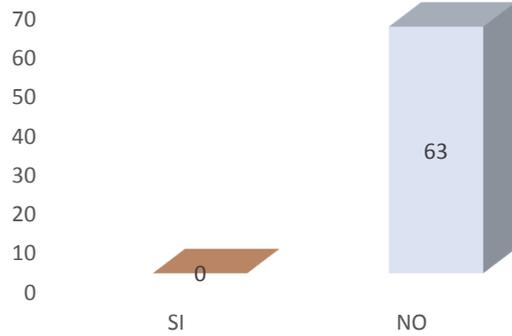


Según los encuestados en la empresa SCANDINAVIAN tenemos que el criterio que toman en cuenta para aplicar la calidad en el producto, de 63 personas encuestadas hay 26 de ellas toman el criterio de esperar al supervisor a que revise el puro.



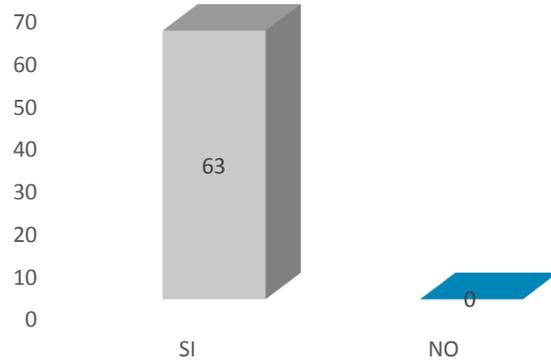
Una pregunta importante es la calificación que tienen los trabajadores en cuanto la materia prima con la que trabajan, según la gráfica de 63 personas encuestadas hay 43 de ellas que califican como excelente y 20 como muy buena la materia prima.

¿Conoce usted si la empresa cuenta con un manual instructivo sobre la calidad de su producto?

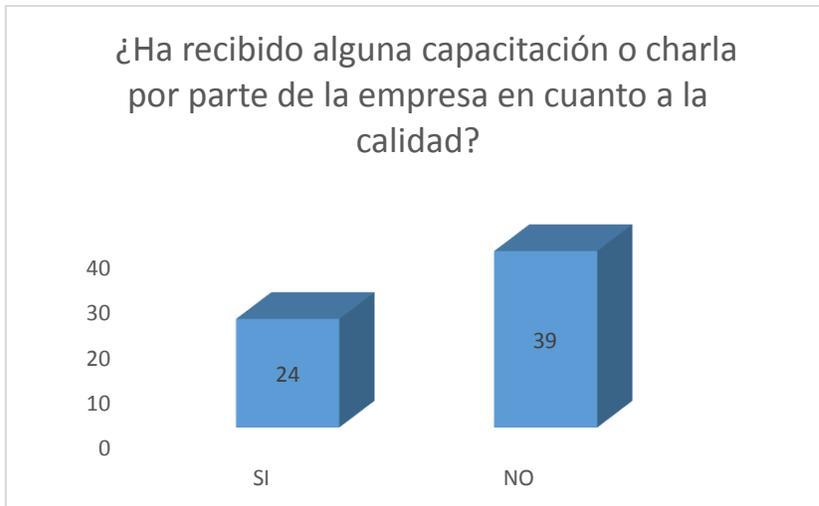


Unas de las preguntas más importantes es la de si el personal de la empresa conoce un manual sobre calidad de su producto, la mayoría de los encuestados no conocen si la empresa cuenta con manual.

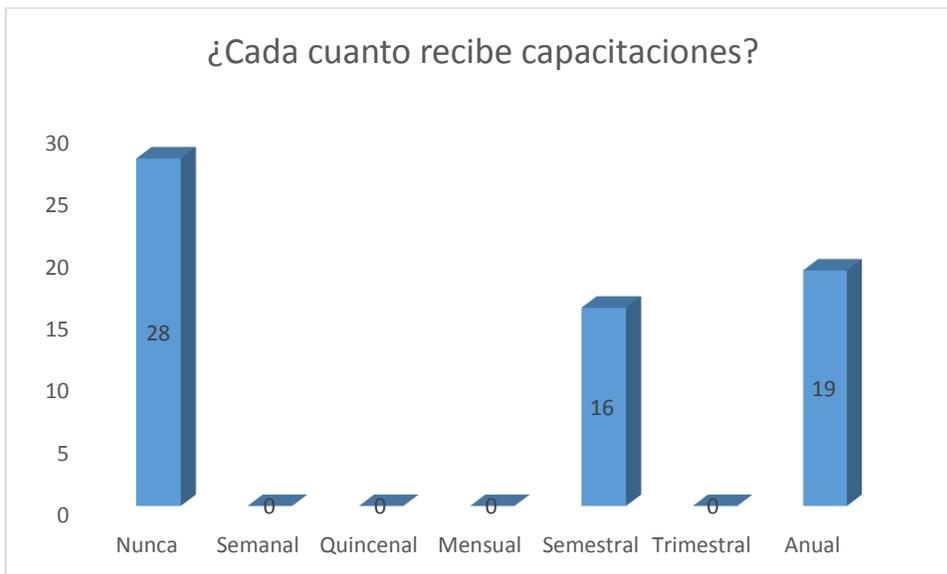
¿Considera necesario el uso de un manual de Gestión de calidad?



En un 100% de los encuestados nos dijeron que es necesario un manual de gestión de calidad.



Según las encuestas tenemos que 39 personas de 63 encuestados no han recibido alguna capacitación o charla en la empresa en cuanto a calidad y 24 de ellas si han recibido, esto implica capacitar al 100% de los trabajadores para obtener mejores resultados.



Una pregunta importante es de que si el personal de la empresa ha recibido capacitaciones, a como se ve en el grafico determinamos que 28 dicen no recibir capacitaciones, 16 dicen haber recibido semestralmente, y que 19 las reciben anual, esto indica que las capacitaciones se dan muy tardadas por lo que se hará énfasis a las capacitaciones.

## **8.2 Propuesta de manual de control de calidad para la elaboración de puros en la empresa ScandinavianTobaccoGroupEsteli, S.A.**

### **8.2.1 Estructura de la propuesta**

La propuesta de este manual fue elaborada en base a los resultados obtenidos en los estudios previos a su elaboración, Este manual consiste en tener documentado aquellos aspectos relevantes en el proceso productivo de la empresa, también con este manual se podrá llevar un control de mejoras continuas, ya que en este están presentes hojas de control para llevar un registro de los avances y cumplimientos de objetivos, también se establecen valores corporativos ya que esta empresa no los tenía por escrito y así tener la certeza que todos sus trabajadores están enfocados en los mismos valores y de esta manera obtener la Calidad humana la cual es de vital importancia en todas las empresas.

Un manual de gestión de calidad para la empresa ScandinavianTobaccoGroupEstelí será útil, donde el sistema de control de calidad es empírico. Es de suma importancia para el desarrollo empresarial en la actualidad, la falta de este recurso en una organización puede conllevar a muchas desventajas, por un sin número de despilfarros como: materia prima, recursos humanos, fallas en la producción y empaque, afectando así la imagen de la empresa por no satisfacer al cliente.

De esta manera perdiendo muchas oportunidades de incrementar sus utilidades, obtener mejores dividendos entre los inversionistas e impidiendo las mejoras continuas, en los niveles de calidad de los trabajadores y de los productos o servicios que ofrece la empresa.

Una empresa con visión a la mejora continua de sus productos o servicios debe de estar apoyada por un sistema que asegure o gestione la calidad de las mismas, y para alcanzar dicho objetivo las organizaciones pueden respaldarse en los sistemas de gestión de la Organización Internacional de estandarización (ISO) en sus siglas en inglés, la cual certifica y se encarga de regular la calidad en todos los niveles de las organizaciones que son miembros. Una organización que cuenta

con certificaciones ISO, es una empresa que está en continuo mejoramiento, permitiéndoles crecer en el mercado y ser más competitivos.

Los sistemas de gestión de calidad deben asegurarse bajo filosofías que sean compatibles con el sistema de producción de la organización, en la cual se trate de implementar la gestión de calidad, ya que estas filosofías buscan el cero por ciento (0%) en fallos o desperdicios en la producción en la empresa, ayudando en los propósitos de generar más ganancias.

Pero para que la filosofía funcione la organización debe verla como una estrategia de negocio y sea, una forma de conducir las acciones de la empresa. Es primordial tener la capacidad de transformar la filosofía en una estrategia de negocio.

## **8.2.2 Validación**

### **8.2.2.1 Capacitaciones**

La capacitación es una actividad que apunta a la adquisición de conocimientos, habilidades o destrezas. Tanto las personas que participan como los capacitadores deben asegurar el logro de los objetivos de la actividad. Para una capacitación válida se tienen que tener en cuenta el trabajo en equipo, la implementación de técnicas, métodos, herramientas y equipos necesarios además de la disposición de las personas y las relaciones humanas correctas.

### **8.2.2.2 Criterios de evaluación.**

- Asistencia.
- Participación a través de preguntas dirigidas.
- Evaluación sobre la forma de aplicar los conocimientos proporcionados en la capacitación en los distintos puestos de trabajo en la empresa.
- Evaluación escrita sobre la metodología de la capacitación.

### 8.2.2.3 Diseño metodológico de las capacitaciones

Tabla 3 Diseño metodológico de capacitaciones

Tema	Objetivo	Tema	Estrategia	Apoyo	Evaluación	Tiempo
Control de Calidad.	Brindar conceptos más sugeridos al tema de control de calidad, para aplicarlos a la empresa.	Conceptos y filosofía Básicos de control de calidad	Dialogo. Lluvias de ideas. Conferencias	Computadora, Parlantes, Lápiz, Marcadores, Data show, papel.	Participación, asistencia, evaluar conocimientos, evaluación escrita.	1:20 min
Normas internacionales y aplicación.	Medidas y métodos para garantizar la calidad.	Mostrar las diferentes normas internacionales ISO	Conferencias, Presentación de videos.	Computadora, Parlantes, Lápiz, Marcadores, Data show, papel	Preguntas, relación del video entorno al área del trabajo	1:15 min
Filosofía de las 5 S y su aplicación.	Reducir los despilfarros, disminuir el stock de inventario, crear un mejor ambiente de trabajo.	Conceptos básicos, ventajas	Presentación de videos, Conferencias.	Computadora, Parlantes, Lápiz, Marcadores, Data show, papel	Ideas de cómo les gustaría sus puestos de trabajos, preguntas dirigidas	1:30 min

### 8.3 Rentabilidad económica de la implementación de un manual de control de calidad para la empresa

Tabla 4 Puros defectuosos

Producción total de puros mensual	1,150,600	100%
Total de Puros con defecto	39,120	3.40%
Total de puros sin defecto	1,111,480	95.60%
Muestra de puro defectuosos	4,694	12%

Tipos de defectos en los puros	Puros defectuosos	% frecuencia acumulada	% frecuencia relative
Fallo del cuerpo	754	16.06	16.06
Duros	743	31.89	15.83
Falla de la boquilla	730	47.44	15.55
Falla de la cabeza o gorro	710	62.57	15.13
Mal bonchado	683	77.12	14.55
Mal rolado	432	86.32	9.20
Delgados	342	93.61	7.29
Gruesos	300	100.00	6.39
Total	4,694		100.00

Tabla 5 Defecto de puros

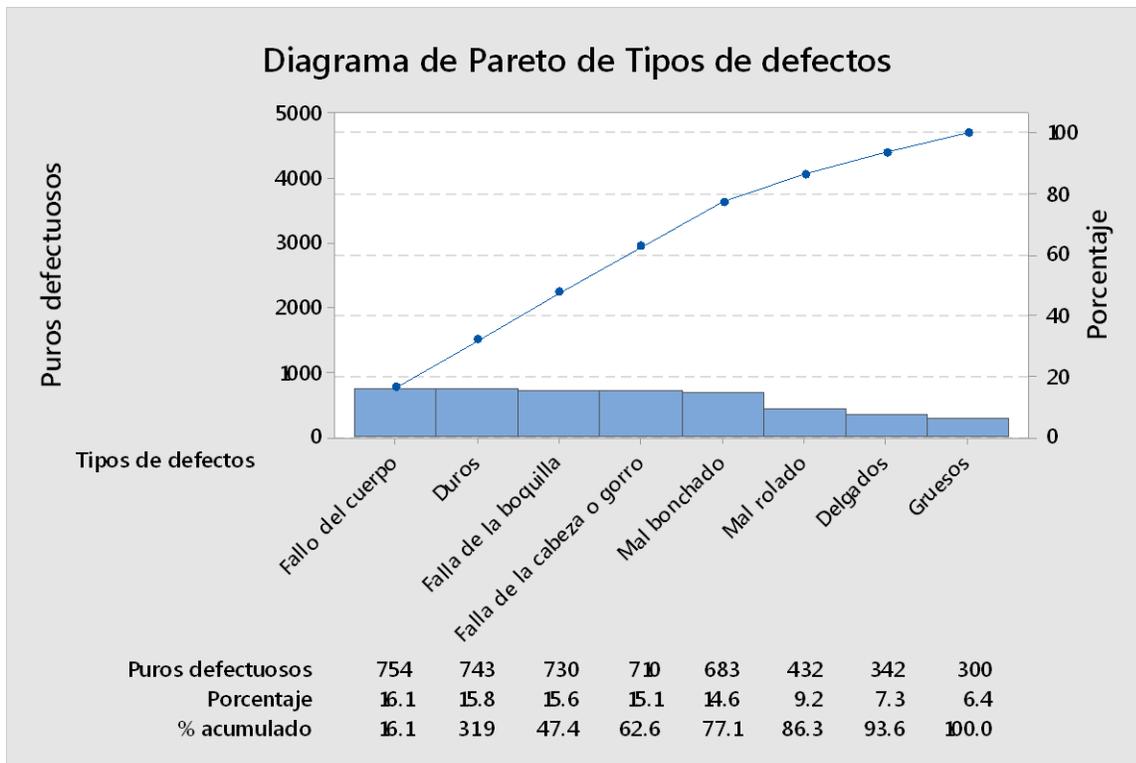


Ilustración 3 Diagrama de Pareto

### 8.3 Cuadros de ahorros por desperdicios

		Ahorro de desperdicio				
		Producción Total	1,150,600			
		Desperdicio Total	39,120			
		Total puros sin defecto	1,111,480			
15lb	→	1000 puros=	15lb (469,445 puros)	7041.672 x	\$ 1.00	\$ 7,041.67
X	→	469,445 puros	1000puros			

Tabla 6 Ahorros por desperdicios

## 8.4 Beneficio costo de implementación del manual

Beneficio - Costo en la implementación del manual									
Items	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total \$				
					1er año	2do año	3er año	4to año	5to año
1	Banner	c/u	3	40	120				120
2	Elaboración de políticas de calidad	glb	1	370	370				
3	Difusión de políticas de calidad	glb	1	200	200	200	200	200	200
4	Promoción del manual del gestión de calidad	glb	1	150	150				
5	Seguimiento y monitoreo del proceso	glb	1	3,000	3,000	2,500	2,500	2,500	2,500
6	Higrometros para monitorear la humedad	c/u	5	30	150				
7	Elaboración de murales informativos	c/u	5	30	150	125	125	125	125
8	Impresión del manual	c/u	3	30	90				
9	Capacitaciones anuales	glb	4	400	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
10	Termometro ambiental de pared para el área de producción	c/u	10	30	300		300		
<b>Total \$</b>			<b>34</b>	<b>4,280</b>	<b>6,130</b>	<b>4,425</b>	<b>4,725</b>	<b>4,425</b>	<b>4,545</b>

Items	Descripción de los beneficios	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total \$				
					1er año	2do año	3er año	4to año	5to año
1	Elaboración de la propuesta	glb	1	1,250	1,250				
2	Capacitaciones	glb	4	350	1,400				
3	Ahorro de desperdicios anuales	glb		17,759	7,041.7	7,041.7	7,041.7	7,041.7	7,041.7
<b>Total \$</b>			<b>5</b>	<b>19,359.0</b>	<b>9,691.7</b>	<b>7,041.7</b>	<b>7,041.7</b>	<b>7,041.7</b>	<b>7,041.7</b>

Tabla 7 Costo de implementación de Manual

## 8.5 Valor presente neto de egresos

### Valor presente neto egresos

TMAR	0.2000000					
FLUJOS		6,130.00	4,425.00	4,725.00	4,425.00	4,545.00
PERIODOS		1	2	3	4	5

INVERSION

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

<b>FNE<sub>n</sub></b>		6,130.00	4,425.00	4,725.00	4,425.00	4,545.00
<b>(1+i)<sup>n</sup></b>		1.20	1.44	1.73	2.07	2.49
<b>VPN=</b>	0.00	5,108.33	3,072.92	2,734.38	2,133.97	1,826.53
<b>VPN=</b>	14,876.13					

Tabla 8 Valor Presente Neto de egresos

### 8.6 Valor presente neto de ingresos

Tabla 9 Valor presente Neto Ingresos

<b>VALOR PRESENTE NETO</b>						
TMAR	0.0200					
FLUJOS		9,691.67	7,041.67	7,041.67	7,041.67	7,041.67
PERIODOS		1	2	3	4	5
INVERSION						

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

<b>FNE<sub>n</sub></b>		9,691.67		7,041.67	7,041.67	7,041.67
<b>(1+i)<sup>n</sup></b>		1.02	1.04	1.06	1.08	1.10
<b>VPN=</b>	0.00	9,501.64	6,768.24	6,635.52	6,505.42	6,377.86
<b>VPN=</b>	35,788.6751					

## 8.7 Relación beneficio costo

<b>RBC=</b>	VAN Ingresos	=	35788.67506	=	2.4058
	VAN Egresos		14,876.13		

Tabla 10 Relación Beneficio Costo

Para determinar la rentabilidad de fueron son necesarios los siguientes datos:

Los ahorros que se obtienen a través de los desperdicios de la elaboración de puros así como lo son los puros defectuosos, costos de implementación del manual de calidad, los valores presentes netos tanto de Ingresos, como de egresos.

Al realizar los cálculos necesarios para le determinación de la rentabilidad de la implementación de un manual de aseguramiento de calidad para la empresa ScandinavianTobaccoGroupEstelí, pudimos encontrar que la Relación Beneficio Costo es de un 2.40, lo cual es mayor que 1 y representa una recuperación del 140 % de la inversión

## **9 Estructura del Manual**

### **Contenido**

#### **I. Introducción**

#### **II. Información general de la empresa**

##### **2.1. Misión**

##### **2.2. Visión**

##### **2.4. Flujo de proceso**

#### **III. Marco Teórico**

#### **IV. Materiales y métodos**

##### **4.1. Materiales**

##### **4.2. Método V. Objetivos**

##### **5.1. Objetivo general**

##### **5.2. Objetivos específicos**

#### **VI. Sistema de Gestión de la Calidad**

##### **6.1. Política de calidad**

##### **6.2. Objetivos de calidad**

##### **6.3. Objeto y campo de aplicación del sistema de gestión de la calidad**

#### **VII. Requisitos Generales**

##### **7.1. Requisitos de la documentación Generalidades**

## **VIII. Plan estratégico**

### **8.1. Valores corporativos**

**8.2. Plan de delegación de actividades y/o procesos a encargados de área de producción.**

**8.3. Control de la producción y de la prestación del servicio**

**8.4. Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio**

**8.5. Control de los equipos de seguimiento y de medición**

## **IX. Medición, análisis y mejora**

### **9.1. Generalidades**

**9.2. Auditoría interna**

### **X. Seguimiento y medición**

#### **10.1. Procesos**

#### **10.2. Producto**

#### **10.3. Control del producto no conforme**

## **XI. Análisis de datos**

## **XII. Mejora continua (Kaizen)**

## **XIII. Conclusiones**

## **XIV. Recomendaciones**

## **XV. Anexos**

### **15.1. Estructura organizativa de la empresa**

## 10 Conclusión

La estandarización de los procedimientos en una organización, es la mejor manera para que una empresa pueda asegurar la calidad y la producción de sus servicios o productos que se ofrece a los clientes, para ello existen herramientas básicas para la estandarización y la gestión de la calidad como: Manual de calidad, hojas de control, diagrama de causa-efecto, histogramas, etc.

Después de realizar varias visitas a la empresa y procesar la información podemos concluir lo siguiente

A través de un análisis FODA Se diagnosticó la situación actual de la empresa ScandinavianTobaccoGroupEstelí, S.A. en materia de calidad, en este se encontró lo siguiente: Fortalezas, Cuenta con un personal con experiencia, Cuenta con una estructura que posee un buen espacio para realizar las labores diarias en cada área, Posee personal capacitado para el manejo de maquinarias del despalillado de la hoja, servicios eléctricos y maquinas usadas en cuarto frio, control de calidad y cuarto de fermentación. Debilidades: La empresa no cuenta con un manual de calidad para los procesos productivos, Poco conocimiento acerca de los criterios de normativa Internacional ISO 9001 en cuanto a los trabajadores, Vulnerabilidad ante empresas con mayor crecimiento en especificaciones técnicas de gestión de calidad. Oportunidades: Obtención de un manual de calidad aplicado a los procesos productivos, Organizar, mantener y operar en un ambiente de mejora continua en cada proceso que se da dentro de la empresa. Amenazas: Existe mucha competencia en cuanto al producto; ya que se elaboran puros en diferentes fábricas de esta ciudad, Nuevas exigencias por los clientes. Esto por mencionar algunas de los resultados.

Se diseñó una propuesta de un manual de control de calidad para la elaboración de puros en la empresa ScandinavianTobaccoGroupEsteli, para mantener un funcionamiento óptimo para sus procesos productivos, este manual establece normas y valores para la empresa, así también documentación para el registro de las mejoras continuas y el enfoque al cumplimiento de sus objetivos.

. La rentabilidad económica de la implementación de un manual de control de calidad para la empresa es viable debido a que da mayor que 1, se recupera la inversión y se obtienen un beneficio de 140%.

## **11 Recomendaciones**

Para que la empresa “ScandinavianTobaccoGroupEsteli” deba asegurar todo estos puntos, ¿Cómo?, mediante las filosofías aplicativas que existen para el mejoramiento continuo de la calidad, como los propuestos en este informe, como el método Kaizen para evitar los despilfarros, mejorar las utilidades y mantener los estándares estipulados en la organización, e inclusive para sostener las innovaciones que en futuro puedan surgir en beneficio de la empresa tienen que tener en cuenta:

1. Capacitaciones aplicables al rubro en base a calidad a todos los trabajadores.
2. Mayor flujo de comunicación o transmisión de la información necesaria de una forma jerárquica, a los empleados de la empresa “ScandinavianTobaccoGroupEsteli”. Con el cual todos puedan hablar el mismo lenguaje.
3. Difusión adecuada de objetivos y políticas de calidad que la empresa se rige, a los empleados y clientes.
4. Un departamento de gestión de calidad, con un número de personal adecuado
5. para mejorar los controles de calidad debidos en cada área.
6. Actualizar el manual de calidad cada vez que se requiera, con el fin de mejorar continuamente los controles de calidad.
7. Aplicar a normativas ISO 9001:2008 para la certificación de los productos fabricados por la empresa, “ScandinavianTobaccoGroupEsteli” y poder ofertarlos en más de 120 países, miembros de esta organización.

## Bibliografía

- Besterfield, D. H. (2009). *Control de Calidad*. Mexico: Pearson.
- Camisón, C. C. (2006). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. España: Pearson Educación S.A.
- Gonzalez, R. F. (22 de 5 de 2013). *monografias*. Obtenido de monografias:  
<http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/definiciones-auditorias-calidad/definiciones-auditorias-calidad.shtml>
- Gutiérrez, M. (2008 ). *Administrar para la calidad: conceptos administrativos del control total de la calidad*. México: Editorial Limusa S.A de C.V.
- Lopez, V. E. (1 de 11 de 2012). *Monografias*. Obtenido de Monografias:  
[http://www.monografias.com/usuario/perfiles/venancio\\_estrada\\_lopez/monografias](http://www.monografias.com/usuario/perfiles/venancio_estrada_lopez/monografias)
- Manene, L. (15 de 4 de 2011). *Blog de Luis Miguel Manene*. Obtenido de  
<https://luismiguelmanene.wordpress.com/2011/04/15/benchmarkingdefiniciones-aplicaciones-tipos-y-fases-del-proceso/>
- Monsalve, Y. (3 de 2010). *blogger*. Obtenido de blogger:  
<https://www.blogger.com/profile/12247799625121655536>
- Rodríguez, D. F. (28 de 2 de 2014). *Contabilidad de costos*. Obtenido de Contabilidad de costos: <https://contabilidaddecostosunivia.wordpress.com/2014/03/20/filosofia-del-sistema-justo-a-tiempo/>
- Sanchez, A. (6 de 2011). *monografias.com*. Obtenido de monografias.com:  
<http://www.monografias.com/trabajos7/catol/catol.shtml>
- Wikipedia*. (2011). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Benchmarking>

## 12. ANEXOS

Constancia de visitas y capacitaciones.



Estelí 12 de enero de 2017

SCANDINAVIAN TOBACCO GROUP S.A.  
Estelí Nicaragua

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN- Managua

Facultad regional multidisciplinaria Estelí  
Departamento ciencia y tecnología

Por medio de la presente hago constar que los jóvenes: **Yarel Miguel López Muñoz, Olga Darinka Cruz Calderón y Heyni Joel Talavera Talavera.** Realizaron una serie de visitas a nuestra empresa con el objetivo de desarrollar un manual de control de calidad en el área de producción de la empresa. Tiempo en el cual se les apoyó para que pudieran realizar su trabajo investigativo de la asignatura "Seminario de graduación".

Durante las sesiones de las visitas los jóvenes demostraron sus capacidades, aptitudes e interés por desarrollar dicho trabajo investigativo.

Por lo cual nos complace en hacer de su conocimiento que los jóvenes han cumplido con sus requisitos.

Me despido cordialmente:

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Ebert Jiménez**  
Responsable del área de control de calidad  
SCANDINAVIAN TOBACCO GROUP  
Estelí- Nicaragua



# 12.1 Encuestas realizadas

Encuesta Medición de conocimientos

Encuesta para la Medición del Conocimiento de trabajadores de Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. en cuanto a Calidad, y sus aplicaciones dentro de su labor, con el fin de obtener información confiable para la elaboración de un manual de calidad que ayude a una mejora continua de la empresa y sus productos.

I. Datos generales

Edad: 23 años

Sexo: M  F

Nivel Académico: Primaria  Secundaria  Técnico  Universidad

Tiempo de labor en la Empresa: \_\_\_\_\_

II. Conocimientos

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el término calidad de productos?

Si  No

2. Con que relaciona el termino calidad

Método para minimizar errores en el producto	<input checked="" type="checkbox"/>
Sistema para integrar informe de errores	<input type="checkbox"/>
Promover mejoras y soluciones en el producto	<input type="checkbox"/>
Proceso para evaluar el trabajo realizado	<input type="checkbox"/>
Cumplir la satisfacción del cliente	<input type="checkbox"/>

3. Aplica la calidad en su trabajo

a) Si  b) No

4. Qué criterio toma en cuenta para aplicar la calidad

a) Minimizando errores

b) Realizando bien los pasos desde el principio

c) Llevando el proceso a su manera

d) Hacer lo que el supervisor o jefe de área le indique

e) Esperando que el supervisor revise lo bueno o malo

5. ¿Cómo califica usted la Materia Prima con la que cuenta para su trabajo diario?

a) Deficiente

b) Buena

c) Muy buena

d) Excelente

6. ¿Cómo calificaría usted la calidad del producto que desarrolla la empresa?

a) Mala

b) Regular

c) Buena

Encuesta Medición de conocimientos

d) Muy Buena

7. ¿Conoce usted si la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. cuenta con un área de control de calidad?

a) Si  b) No

8. ¿Conoce usted si la empresa cuenta con un manual instructivo sobre la calidad de su producto?

a) Si  b) No

9. ¿Considera necesario el uso de un manual de Gestión de calidad?

a) Si  b) No

10. De ser positiva su respuesta en la pregunta anterior, ¿Considera que el personal de la empresa cumpliría con las normas de calidad que se implementarían en el manual de gestión de calidad?

a) Si  b) No

11. ¿Cree usted que al implementar medidas de gestión de calidad disminuirán riesgos de pérdidas por defectos del producto?

a) Si  b) No

12. ¿Ha recibido alguna capacitación o charla por parte de la empresa en cuanto a la calidad?

a) Si  b) No

13. ¿Cada cuánto reciben capacitaciones?

a) Nunca

b) Semanal

c) Quincenal

d) Mensual

e) Bimestral

f) Trimestral

g) Cuatrimestral

h) Semestral

i) Anual

Encuesta para la Medición del Conocimiento de trabajadores de Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. en cuanto a Calidad, y sus aplicaciones dentro de su labor, con el fin de obtener información confiable para la elaboración de un manual de calidad que ayude a una mejora continua de la empresa y sus productos.

I. Datos generales

Edad: 27  
 Sexo: M  F   
 Nivel Académico: Primaria  Secundaria   
 Técnico  Universidad

Tiempo de laborar en la Empresa: 5 años

II. Conocimientos

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el término calidad de productos?

Sí  No

2. Con que relaciona el termino calidad

Método para minimizar errores en el producto	<input type="checkbox"/>
Sistema para integrar informe de errores	<input type="checkbox"/>
Promover mejoras y soluciones en el producto	<input type="checkbox"/>
Proceso para evaluar el trabajo realizado	<input checked="" type="checkbox"/>
Cumplir la satisfacción del cliente	<input type="checkbox"/>

3. Aplica la calidad en su trabajo

a) Sí   
 b) No

4. Qué criterio toma en cuenta para aplicar la calidad

- a) Minimizando errores
- b) Realizando bien los pasos desde el principio
- c) Llevando el proceso a su manera
- d) Hacer lo que el supervisor o jefe de área le indique
- e) Esperando que el supervisor revise lo bueno o malo

5. ¿Cómo califica usted la Materia Prima con la que cuenta para su trabajo diario?

- a) Deficiente
- b) Buena
- c) Muy buena
- d) Excelente

6. ¿Cómo calificaría usted la calidad del producto que desarrolla la empresa?

- a) Mala
- b) Regular
- c) Buena

d) Muy Buena   
 7. ¿Conoce usted si la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. cuenta con un área de control de calidad?

a) Sí   
 b) No

8. ¿Conoce usted si la empresa cuenta con un manual instructivo sobre la calidad de su producto?

a) Sí   
 b) No

9. ¿Considera necesario el uso de un manual de Gestión de calidad?

a) Sí   
 b) No

10. De ser positiva su respuesta en la pregunta anterior, ¿Considera que el personal de la empresa cumpliría con las normas de calidad que se implementarían en el manual de gestión de calidad?

a) Sí   
 b) No

11. ¿Cree usted que al implementar medidas de gestión de calidad disminuirán riesgos de pérdidas por defectos del producto?

a) Sí   
 b) No

12. ¿Ha recibido alguna capacitación o charla por parte de la empresa en cuanto a la calidad?

a) Sí   
 b) No

13. ¿Cada cuánto reciben capacitaciones?

- a) Nunca
- b) Semanal
- c) Quincenal
- d) Mensual
- e) Bimestral
- f) Trimestral
- g) Cuatrimestral
- h) Semestral
- i) Anual

Encuesta para la Medición del Conocimiento de trabajadores de Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. en cuanto a Calidad, y sus aplicaciones dentro de su labor, con el fin de obtener información confiable para la elaboración de un manual de calidad que ayude a una mejora continua de la empresa y sus productos.

I. Datos generales

Edad: 25  
 Sexo: M  F   
 Nivel Académico: Primaria  Secundaria   
 Técnico  Universidad

Tiempo de labor en la Empresa: 2 1/2 años

II. Conocimientos

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el término calidad de productos?  
 Si  No

2. Con que relaciona el termino calidad

Método para minimizar errores en el producto	<input checked="" type="checkbox"/>
Sistema para integrar informe de errores	<input type="checkbox"/>
Promover mejoras y soluciones en el producto	<input type="checkbox"/>
Proceso para evaluar el trabajo realizado	<input type="checkbox"/>
Cumplir la satisfacción del cliente	<input type="checkbox"/>

3. Aplica la calidad en su trabajo

a) Si   
 b) No

4. Qué criterio toma en cuenta para aplicar la calidad

- a) Minimizando errores
- b) Realizando bien los pasos desde el principio
- c) Llevando el proceso a su manera
- d) Hacer lo que el supervisor o jefe de área le indique
- e) Esperando que el supervisor revise lo bueno o malo

5. ¿Cómo califica usted la Materia Prima con la que cuenta para su trabajo diario?

a) Deficiente   
 b) Buena   
 c) Muy buena   
 d) Excelente

6. ¿Cómo calificaría usted la calidad del producto que desarrolla la empresa?

a) Mala   
 b) Regular   
 c) Buena

d) Muy Buena   
 7. ¿Conoce usted si la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. cuenta con un área de control de calidad?  
 a) Si   
 b) No

8. ¿Conoce usted si la empresa cuenta con un manual instructivo sobre la calidad de su producto?  
 a) Si   
 b) No

9. ¿Considera necesario el uso de un manual de Gestión de calidad?  
 a) Si   
 b) No

10. De ser positiva su repuesta en la pregunta anterior, ¿Considera que el personal de la empresa cumpliría con las normas de calidad que se implementarían en el manual de gestión de calidad?  
 a) Si   
 b) No

11. ¿Cree usted que al implementar medidas de gestión de calidad disminuirán riesgos de pérdidas por defectos del producto?  
 a) Si   
 b) No

12. ¿Ha recibido alguna capacitación o charla por parte de la empresa en cuanto a la calidad?  
 a) Si   
 b) No

13. ¿Cada cuánto reciben capacitaciones?

a) Nunca   
 b) Semanal   
 c) Quincenal   
 d) Mensual   
 e) Bimestral   
 f) Trimestral   
 g) Cuatrimestral   
 h) Semestral   
 i) Anual

d) Muy Buena

7. ¿Conoce usted si la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. cuenta con un área de control de calidad?

- a) Sí
- b) No

8. ¿Conoce usted si la empresa cuenta con un manual instructivo sobre la calidad de su producto?

- a) Sí
- b) No

9. ¿Considera necesario el uso de un manual de Gestión de calidad?

- a) Sí
- b) No

10. De ser positiva su respuesta en la pregunta anterior, ¿Considera que el personal de la empresa cumpliría con las normas de calidad que se implementarían en el manual de gestión de calidad?

- a) Sí
- b) No

11. ¿Cree usted que al implementar medidas de gestión de calidad disminuirán riesgos de pérdidas por defectos del producto?

- a) Sí
- b) No

12. ¿Ha recibido alguna capacitación o charra por parte de la empresa en cuanto a la calidad?

- a) Sí
- b) No

13. ¿Cada cuánto reciben capacitaciones?

- a) Nunca
- b) Semanal
- c) Quincenal
- d) Mensual
- e) Bimestral
- f) Trimestral
- g) Cuatrimestral
- h) Semestral
- i) Anual

Encuesta para la Medición del Conocimiento de trabajadores de Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. en cuanto a Calidad, y sus aplicaciones dentro de su labor, con el fin de obtener información confiable para la elaboración de un manual de calidad que ayude a una mejora continua de la empresa y sus productos.

I. Datos generales

Edad: 28

Sexo: M  F

Nivel Académico: Primaria  Secundaria

Técnico  Universidad

Tiempo de labor en la Empresa: 2 AÑOS

II. Conocimientos

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el término calidad de productos?

- Sí  No

2. Con que relaciona el termino calidad

Método para minimizar errores en el producto	<input type="checkbox"/>
Sistema para integrar informe de errores	<input type="checkbox"/>
Promover mejoras y soluciones en el producto	<input type="checkbox"/>
Proceso para evaluar el trabajo realizado	<input type="checkbox"/>
Cumplir la satisfacción del cliente	<input checked="" type="checkbox"/>

3. Aplica la calidad en su trabajo

- a) Sí
- b) No

4. Qué criterio toma en cuenta para aplicar la calidad

- a) Minimizando errores
- b) Realizando bien los pasos desde el principio
- c) Llevando el proceso a su manera
- d) Hacer lo que el supervisor o jefe de área le indique
- e) Esperando que el supervisor revise lo bueno o malo

5. ¿Cómo califica usted la Materia Prima con la que cuenta para su trabajo diario?

- a) Deficiente
- b) Buena
- c) Muy buena
- d) Excelente

6. ¿Cómo calificaría usted la calidad del producto que desarrolla la empresa?

- a) Mala
- b) Regular
- c) Buena

- d) Muy Buena
7. ¿Conoce usted si la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. cuenta con un área de control de calidad?
- a) Si
- b) No
8. ¿Conoce usted si la empresa cuenta con un manual instructivo sobre la calidad de su producto?
- a) Si
- b) No
9. ¿Considera necesario el uso de un manual de Gestión de calidad?
- a) Si
- b) No
10. De ser positiva su respuesta en la pregunta anterior, ¿Considera que el personal de la empresa cumpliría con las normas de calidad que se implementarían en el manual de gestión de calidad?
- a) Si
- b) No
11. ¿Cree usted que al implementar medidas de gestión de calidad disminuirán riesgos de pérdidas por defectos del producto?
- a) Si
- b) No
12. ¿Ha recibido alguna capacitación o charla por parte de la empresa en cuanto a la calidad?
- a) Si
- b) No
13. ¿Cada cuánto reciben capacitaciones?
- a) Nunca
- b) Semanal
- c) Quincenal
- d) Mensual
- e) Bimestral
- f) Trimestral
- g) Cuatrimestral
- h) Semestral
- i) Anual

Encuesta para la Medición del Conocimiento de trabajadores de Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. en cuanto a Calidad, y sus aplicaciones dentro de su labor, con el fin de obtener información confiable para la elaboración de un manual de calidad que ayude a una mejora continua de la empresa y sus productos.

I. Datos generales

Edad: 30

Sexo: M  F

Nivel Académico: Primaria  Secundaria

Técnico  Universidad

Tiempo de laborar en la Empresa: 3 años

II. Conocimientos

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el término calidad de productos?

Si  No

2. Con que relaciona el termino calidad

Método para minimizar errores en el producto	<input checked="" type="checkbox"/>
Sistema para integrar informe de errores	<input type="checkbox"/>
Promover mejoras y soluciones en el producto	<input type="checkbox"/>
Proceso para evaluar el trabajo realizado	<input type="checkbox"/>
Cumplir la satisfacción del cliente	<input type="checkbox"/>

3. Aplica la calidad en su trabajo

a) Si

b) No

4. Qué criterio toma en cuenta para aplicar la calidad

- a) Minimizando errores
- b) Realizando bien los pasos desde el principio
- c) Llevando el proceso a su manera
- d) Hacer lo que el supervisor o jefe de área le indique
- e) Esperando que el supervisor revise lo bueno o malo

5. ¿Cómo califica usted la Materia Prima con la que cuenta para su trabajo diario?

a) Deficiente

b) Buena

c) Muy buena

d) Excelente

6. ¿Cómo calificaría usted la calidad del producto que desarrolla la empresa?

a) Mala

b) Regular

c) Buena

d) Muy Buena   
 7. ¿Conoce usted si la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. cuenta con un área de control de calidad?  
 a) Si   
 b) No

8. ¿Conoce usted si la empresa cuenta con un manual instructivo sobre la calidad de su producto?  
 a) Si   
 b) No

9. ¿Considera necesario el uso de un manual de Gestión de calidad?  
 a) Si   
 b) No

10. De ser positiva su respuesta en la pregunta anterior, ¿Considera que el personal de la empresa cumpliría con las normas de calidad que se implementarían en el manual de gestión de calidad?  
 a) Si   
 b) No

11. ¿Cree usted que al implementar medidas de gestión de calidad disminuirán riesgos de pérdidas por defectos del producto?  
 a) Si   
 b) No

12. ¿Ha recibido alguna capacitación o charla por parte de la empresa en cuanto a la calidad?  
 a) Si   
 b) No

13. ¿Cada cuánto reciben capacitaciones?  
 a) Nunca   
 b) Semanal   
 c) Quincenal   
 d) Mensual   
 e) Bimestral   
 f) Trimestral   
 g) Cuatrimestral   
 h) Semestral   
 i) Anual

Encuesta para la Medición del Conocimiento de trabajadores de Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. en cuanto a Calidad, y sus aplicaciones dentro de su labor, con el fin de obtener información confiable para la elaboración de un manual de calidad que ayude a una mejora continua de la empresa y sus productos.

I. Datos generales

Edad: 35  
 Sexo: M  F   
 Nivel Académico: Primaria  Secundaria   
 Técnico  Universidad

Tiempo de laborar en la Empresa: 1 año

II. Conocimientos

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el término calidad de productos?  
 Si  No

2. Con que relaciona el termino calidad

Método para minimizar errores en el producto	<input checked="" type="checkbox"/>
Sistema para integrar informe de errores	<input type="checkbox"/>
Promover mejoras y soluciones en el producto	<input type="checkbox"/>
Proceso para evaluar el trabajo realizado	<input type="checkbox"/>
Cumplir la satisfacción del cliente	<input checked="" type="checkbox"/>

3. Aplica la calidad en su trabajo  
 a) Si   
 b) No

4. Qué criterio toma en cuenta para aplicar la calidad

- a) Minimizando errores
- b) Realizando bien los pasos desde el principio
- c) Llevando el proceso a su manera
- d) Hacer lo que el supervisor o jefe de área le indique
- e) Esperando que el supervisor revise lo bueno o malo

5. ¿Cómo califica usted la Materia Prima con la que cuenta para su trabajo diario?  
 a) Deficiente   
 b) Buena   
 c) Muy buena   
 d) Excelente

6. ¿Cómo calificaría usted la calidad del producto que desarrolla la empresa?  
 a) Mala   
 b) Regular   
 c) Buena





2016

[ Manual de Calidad Scandinavian Tobacco Group Estelí, S.A ]

Calidad Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	4
<b>Información general de la empresa</b> .....	5
<b>Misión y Visión</b> .....	6
1.1. Misión .....	6
1.2. Visión .....	6
<b>Flujo de Proceso</b> .....	7
<b>Marco Teórico</b> .....	8
Calidad.....	8
Estructura .....	8
Manual .....	8
Mejora.....	8
Objetivo .....	8
Sistema .....	8
Satisfacción.....	8
<b>Materiales y métodos</b> .....	9
Materiales .....	9
Método.....	9
<b>Objetivos</b> .....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos .....	10
<b>Sistema de Gestión de la Calidad</b> .....	11
Política de calidad .....	11
Objetivos de calidad .....	11
Objeto y campo de aplicación del sistema de gestión de la calidad .....	11
<b>Requisitos Generales</b> .....	12
Requisitos de la documentación .....	13
GENERALIDADES.....	13
<b>Plan estratégico</b> .....	17
Valores corporativos .....	17
• Excelencia .....	17
• Trabajo .....	17

• Responsabilidad .....	17
• Integridad .....	17
• Transparencia.....	17
• Honestidad .....	17
• Compromiso .....	17
• Respeto.....	17
• Servicio .....	17
<b>Plan de delegación de actividades y/o procesos a encargados de área de producción. ....</b>	<b>18</b>
<b>Control de la producción y de la prestación del servicio .....</b>	<b>19</b>
<b>Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio .....</b>	<b>19</b>
La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante seguimiento o medición posteriores y, como consecuencia, las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio. La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.....	19
<b>Control de los equipos de seguimiento y de medición: .....</b>	<b>20</b>
<b>Medición, análisis y mejora.....</b>	<b>20</b>
Generalidades .....	20
Auditoría interna.....	21
<b>Seguimiento y medición .....</b>	<b>21</b>
Procesos .....	21
Producto.....	21
Control del producto no conforme .....	22
Análisis de datos.....	22
<b>Mejora continua (Kaizen) .....</b>	<b>23</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>25</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>27</b>
<b>Anexo .....</b>	<b>28</b>
Organigrama Funcional de Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A.....	28

## **Introducción**

Las normas ISO 9001-2008 son requeridas por muchos clientes debido a que garantizan la calidad de un producto mediante la implementación de controles exhaustivos, asegurándose que todos los procesos que han intervenido en su fabricación operan dentro de las características requeridas.

En el presente manual de calidad tiene como objetivo el aseguramiento de la calidad, la satisfacción del cliente mediante la estandarización y mejora continua de los procesos que afectan a la calidad del producto y que influyen en la satisfacción del cliente, el permitirá al personal de la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. clasificar, medir y evaluar los procesos de mejora continua, contando con variables y especificaciones establecidas según los requerimientos de calidad y como resultado se obtendrá un producto final de características aceptables dentro del mercado internacional con el fin de obtener la satisfacción del cliente.

La creación de un manual basado en sistemas de gestión de calidad, es una verdadera opción estratégica para la organización ya que se implementan diseños que tienen mucho que ver con variantes que son necesarias para la evaluación las cuales son: los objetivos en particular, los cambios y riesgos asociados a el entorno de la organización, tamaño y estructura de la organización, los productos que proporciona que en el caso de empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A. es la elaboración de puros a base de hojas de tabaco; también se debe de señalar las necesidades cambiantes, los procesos que emplea, lo cual conlleva a llevar un seguimiento total a cada una de las variables anteriores para así dar una mejor orientación y un mayor alcance a el trabajo a realizar.

En el manual se describen las disposiciones adoptadas por la empresa para cumplir con políticas, objetivos, y requisitos de gestión, técnicos y legales, procedimientos y formatos normativos relacionados con la calidad.

El manual de calidad puede ser utilizado ya sea como un material de consulta o trabajo durante el proceso productivo y planeación del producto a manufacturar convirtiéndose en una herramienta preventiva y correctiva de posibles pérdidas que afecten directamente a la empresa. Con el fin de especificar lineamientos de calidad, que le permita a esta fomentar la creación de una cultura de calidad reflejándose en sus productos y servicios que permitan satisfacer y superar las expectativas del clientes interno y externo.

## Información general de la empresa

Empresa Scandinavian Tobacco Group Estelí, S.A. es una organización dedicada a la elaboración de cigarros de largo relleno enrollados a mano para el mercado global principalmente dentro de la cartera de marcas CAO. El proceso de elaboración comienza a Scandinavian tabaco Grupo Estelí cigarros enrollados a mano con el productor de manojo (bonchero) balanceo de la hoja de carpeta alrededor del relleno, que es una mezcla de diferentes tabacos. A continuación el capote es aplicado por un torcedor para finalizar sabor y apariencia

Scandinavian tabaco Grupo Estelí fue fundada en 1997 como puros latinos junto a la fábrica en Danlí, Honduras.

En 2008 las fábricas se convirtieron en parte del Scandinavian tabaco Group.

Los datos de la organización son los siguientes:

- ✓ Razón social: Scandinavian Tobacco Group, S.A.
- ✓ Dirección: Km 145 Carretera Panamericana Estelí Nicaragua
- ✓ Teléfono: 505 2713 6228
- ✓ Gerente de fábrica: Héctor Vanegas

## **Misión y Visión**

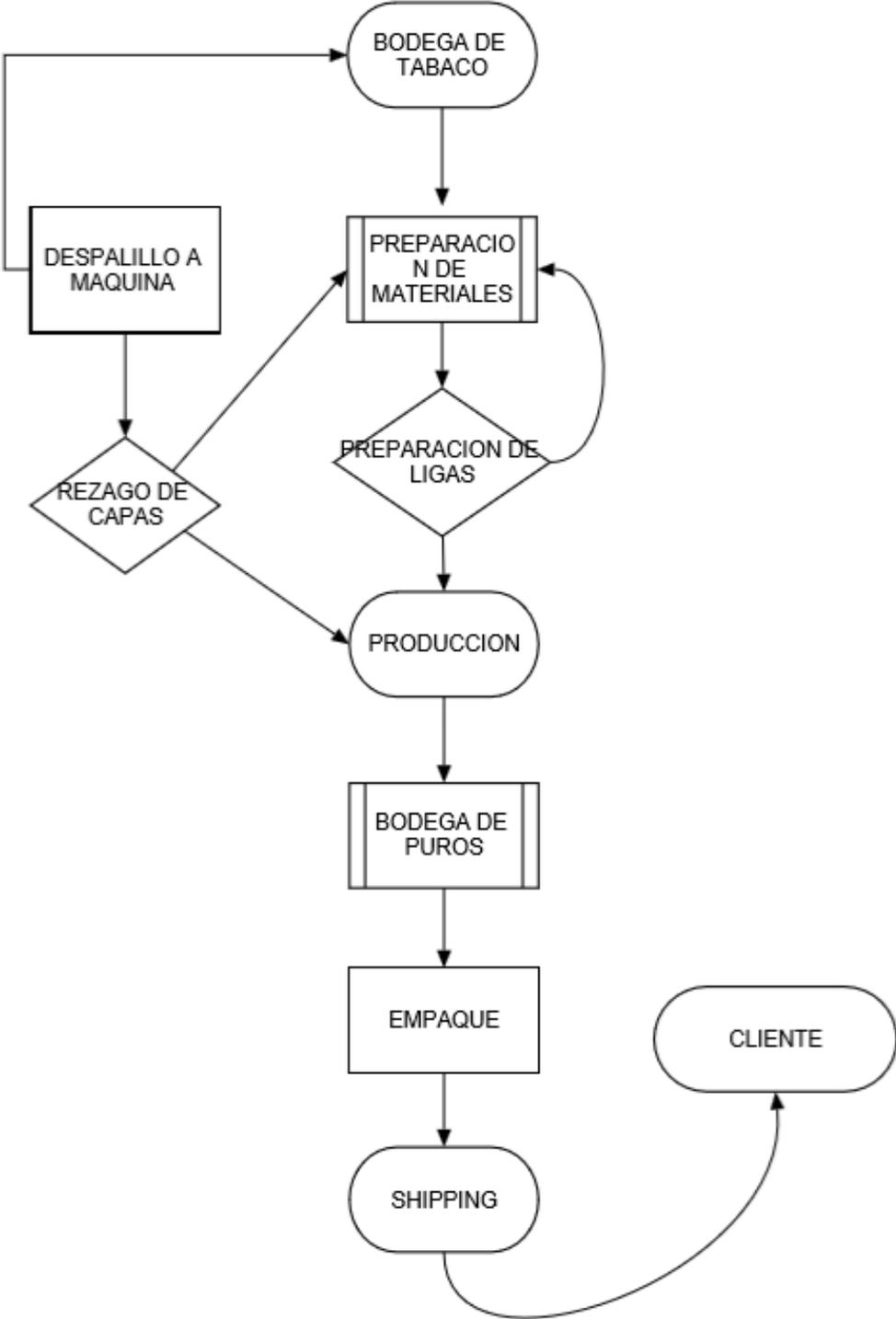
### **1.1. Misión**

Con grandes marcas, gente talentosa y curiosa damos a los fumadores el mejor disfrute del consumo de tabaco y, de este modo, aseguramos un crecimiento continuo de la facturación y los beneficios

### **1.2. Visión**

Ser una empresa de tabaco dinámica e innovadora con creciente liderazgo en cigarros y tabaco de pipa y una posición significativa en el corte fino

# Flujo de Proceso



## Marco Teórico

**Calidad:** Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

**Estructura de la organización:** Disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal. Dicha disposición es generalmente ordenada. Se incluye habitualmente en un manual de la calidad.

**Manual de Calidad:** Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización. Los manuales de calidad pueden variar en cuanto a detalle y formato para adecuarse al tamaño y complejidad de cada organización en particular.

**Mejora de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad. Los requisitos pueden estar relacionados con cualquier aspecto tal como la eficacia, la eficiencia o la trazabilidad.

**Objetivo de Calidad:** Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

**Organización:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.

**Política De Calidad:** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad, tal como se expresan formalmente por la Alta Dirección.

**Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

**Producto:** Se define como el resultado de un proceso

**Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente explícita u obligatoria. Pueden ser generados por las diferentes partes interesadas.

**Sistema de gestión de la calidad:** es aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda.

**Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

## **Materiales y métodos**

### **Materiales**

La norma que se Presenta a continuación sirve como base para el desarrollo del presente Manual, en el cual se tuvieron en cuenta principalmente los conceptos y requisitos establecidos en las mismas:

- NTC ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos.

### **Método**

Teniendo en cuenta que el presente Manual fue desarrollado directamente en la empresa, contando con la información aportada en el lugar, además de la que se pudo obtener de las fuentes bibliográficas.

Lo anterior se determinó debido a que el desarrollo del objetivo propuesto, se encamina principalmente en dar aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de los estudios; así mismo, toda la información y conceptos manejados durante el mismo fueron extractados de documentos y fuentes bibliográficas, además de la información obtenida directamente de la descripción proveniente de las actividades y procesos ejecutados al interior de la empresa.

# Objetivos

## **Objetivo general**

Diseñar y elaborar la documentación necesaria para el Manual de Calidad en la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A según la NTC-ISO 9001:2008.

## **Objetivos específicos**

- Identificar y caracterizar los procesos necesarios para el Manual de calidad de Scandinavian Tobacco Group Esteli, S.A
- Identificar los documentos necesarios para una eficaz planificación, operación y control de los procesos según la NTC-ISO 9001:2008, sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

Elaborar los procedimientos documentados según la NTC-ISO 9001:2008, sistemas de gestión de la calidad. Requisito

## **Sistema de Gestión de la Calidad**

El sistema de gestión de la calidad de Scandinavian Tobacco Group Esteli está dirigido a la consecución de la satisfacción del cliente, cumpliendo para ello, los requisitos exigidos en la norma ISO 9001, tanto en las instalaciones permanentes como fuera de ellas.

Scandinavian Tobacco Group Esteli tiene documentadas sus políticas, sistemas, programas, procedimientos e instrucciones de trabajo para asegurar la calidad de sus actividades. Todos estos documentos son comunicados al personal tras su aprobación y, en el caso de nuevas incorporaciones, durante su proceso de formación. La dirección y los responsables de calidad responden del diseño, implementación, mantenimiento y mejora de gestión de la calidad, aportando los recursos necesarios para ello e impidiendo dificultades externas y/o internas al personal que afecten al desarrollo de su trabajo.

### **Política de calidad**

Scandinavian Tobacco Group Esteli, es una empresa productora y comercializadora de Puros de tabaco, con altos estándares de calidad e inocuidad, comprometida con la satisfacción de sus clientes y/o consumidores a través del trabajo orientado al logro y mejoramiento continuo, enfocado a una gestión eficaz y eficiente de sus procesos, apoyados en tecnología idónea, con un equipo humano competente y comprometido con el crecimiento permanente de la organización, generando valor para las partes interesadas.

### **Objetivos de calidad**

- Disminuir los tiempos de entrega de las ordenes de pedido
- Contar con el personal competente en todos los procesos de la organización.
- Reducir los residuos generados en el área de empaque
- Emplear materia prima de alta calidad para ofrecer productos que satisfagan las necesidades de nuestros clientes.

### **Objeto y campo de aplicación del sistema de gestión de la calidad**

Para demostrar la capacidad al proporcionar un producto que satisfaga los requisitos de sus clientes y más aún que aumente la satisfacción de los mismos, hemos decidido orientarnos a realizar un manual de sistema de gestión de la calidad e implantarlo conforme a los requisitos de la prestigiosa norma internacional ISO 9001:2008.

Como una forma de dar cumplimiento a cada uno de los requisitos contemplados en la norma ISO 9001:2008, se pretende adherir al presente documento, al cual se le puede denominar un Manual de Calidad, que además de los criterios

expresados durante el transcurso del manual, se le puede incorporar todos aquellos documentos que posea la empresa referentes al mismo tema (calidad).

El alcance de nuestro sistema de gestión de la calidad es general, cubriendo de manera global cada proceso de transformación de la materia prima. Decimos que es de manera global, porque no solo un sector de la empresa es la encargada de garantizar la calidad del producto terminado, sabemos que para realizar un trabajo en una organización dependemos del proceso anterior al nuestro (tomando como ejemplo: una rolera depende del trabajo del bonchero y este debe de garantizar entregarle a ella un trabajo que sea necesario para que ella cumpla con su parte de elaboración del puro), y así sucesivamente lo cual demuestra que todos tenemos las mismas responsabilidades de aplicar un trabajo de calidad para no afectar a nuestros compañeros y para realizar en tiempo y forma un producto que contemple las características o requisitos que deseen nuestros clientes.

Por ende, no deben existir exclusiones en el cumplimiento de los requisitos de la presente norma, ya que ella pretende orientar a la empresa y a su personal a estandarizar las operaciones y abarcar todo como un sistema que logre un trabajo en conjunto y de manera secuencial que logre los requisitos que orienta la empresa conforme a la ISO 9001:2008.

## **Requisitos Generales**

Scandinavian Tobacco Group Esteli, debe de tener establecido, documentado, implantado y mantenido un Sistema de Gestión de la Calidad, que sea adecuado a la empresa y tratar de mejorar continuamente su eficacia, de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Como parte de nuestros estudios realizados se ha identificado que el Sistema de Gestión de la Calidad sea orientado a:

- Identificar los procesos necesarios del sistema y su aplicación a través de toda la organización.
- Determinar la secuencia e interacción de los procesos.
- Determinar los criterios y métodos necesarios que aseguren que los procesos son eficaces.
- Proveer a la organización de los recursos e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.
- Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.
- Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

## **Requisitos de la documentación**

### GENERALIDADES

Scandinavian Tobacco Group Esteli., establece, documenta, implementa y mantiene un sistema de gestión de la calidad y mejora continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2008, mediante las siguientes actividades:

- Una declaración documentada de las políticas y objetivos de la calidad.
- Un manual de la gestión de la calidad.
- Los procedimientos documentados requeridos por ISO 9001:2008 los cuales son:
  - Procedimiento para el Control de Documentos
  - Procedimiento para el Control de Registros
  - Procedimiento para la realización de Auditorías Internas
  - Procedimiento para el control de No conformidades y Posibles No conformidades
  - Procedimiento para Acciones Correctivas y/o Acciones Preventivas
  
- Otros documentos necesarios que garantizan el correcto funcionamiento del sistema de gestión de la calidad.
- Los registros requeridos para demostrar la conformidad del sistema y con los requisitos de la norma de referencia.
- Normas establecidas por la gerencia de la empresa.
- Documentación externa (como catálogos, manuales técnicos y otros documentos que aporten para el buen manejo y mantenimiento de equipos y materias primas).

A continuación se muestra cuadro para el control de las mejoras continuas de la empresa Scandinavian Tobacco Group Esteli S.A.

REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008	CUMPLE		OBSERVACIONES
	Si	No	
<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>			
<b>Requisitos Generales</b>			La empresa tiene definidos los procesos que hacen parte de sus actividades, sin embargo no cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad establecido, documentado e implementado.
<b>Requisitos de la documentación</b>			La empresa tiene establecida la política y los objetivos de calidad, cuenta con algunos procedimientos y registros. Sin embargo, no se tienen procedimientos para el control de documentos y registros generados a lo largo de los procesos, ni se encuentra establecido un manual de calidad.
<b>RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>			
<b>Compromiso de la Dirección</b>			La alta dirección establece la política y los objetivos de calidad, proporciona los recursos necesarios para el funcionamiento de la empresa. No obstante, las reuniones de revisión por la alta dirección aún no se realizan.
<b>Enfoque al cliente</b>			A través de la interacción directa con los clientes se determinan sus requisitos con el fin de cumplir a cabalidad los mismos, adicional a las órdenes de compra realizadas en el área comercial
<b>Política de la calidad</b>			Ya se encuentra establecida una política de calidad
<b>Planificación</b>			La empresa cuenta con objetivos de calidad, sin embargo no realiza la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad
<b>Responsabilidad, autoridad y comunicación</b>			Se encuentra establecido el organigrama y algunos manuales de funciones del área de producción. Se dispone de correos electrónicos que permiten la comunicación interna, así como carteleras donde se publica la información que requiera el conocimiento de todo el personal. No se ha designado un representante de la dirección
<b>Revisión por la Dirección</b>			Se realizan reuniones de revisión por la dirección

REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008	CUMPLE		OBSERVACIONES
	Si	No	
<b>GESTIÓN DE RECURSOS</b>			
<b>Provisión de los recursos</b>			Se cuenta con los recursos necesarios para la operación de la empresa
<b>Recursos humanos</b>			Todo el personal tiene las habilidades y experiencia para las actividades que desempeña en la empresa, sin embargo, algunos no cuentan con la formación requerida. Se realizan capacitaciones pero no se documenta la participación del personal.
<b>Infraestructura</b>			La empresa pone a disposición la infraestructura, maquinaria, equipos de cómputo y vehículos necesarios para el normal desarrollo de las actividades de la misma. Se realiza el mantenimiento correspondiente periódicamente
<b>REALIZACIÓN DEL PRODUCTO</b>			
<b>Planificación de la realización del producto</b>			Se cuenta con los procedimientos referentes al área de producción y los registros que dan cuenta de los seguimientos, mediciones y verificaciones realizadas al producto. Todo lo anterior basado en los requerimientos previamente establecidos por los clientes
<b>Procesos relacionados con el cliente</b>			En la orden de compra realizada en el momento de efectuar el pedido se plasman y especifican todos los requisitos del cliente y los aspectos con los cuales se compromete la empresa al momento de la entrega del producto. Con base en este documento se realiza la planeación y verificación del producto elaborado. Se cuenta con líneas telefónicas y correo electrónico que permite al cliente comunicarse con la empresa en caso de modificaciones al producto, sugerencias o quejas del mismo
<b>Compras</b>			La empresa cuenta con un procedimiento para compras, así como un formato para la recepción de materias primas donde se verifica que los productos comprados cumplan con los requisitos especificados. Lo anterior teniendo en cuenta cada uno de los proveedores con los que tiene

			relaciones comerciales, sin embargo no se realiza evaluación de los mismos.
<b>REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008</b>	<b>CUMPLE</b>		<b>OBSERVACIONES</b>
	Si	No	
<b>Producción y prestación del servicio</b>			Se planifica la producción de acuerdo a la cantidad de pedidos realizados, disponiendo de la materia prima, personal y maquinaria necesaria. Todos los productos elaborados cuentan con un número de lote y fecha de vencimiento con el fin de llevar la trazabilidad de cada uno. Así mismo se empacan propendiendo por su adecuada preservación y manipulación.
<b>Control de los equipos de seguimiento y medición</b>			La empresa cuenta con un procedimiento de mantenimiento y calibración de equipos e instrumentos de medición, basándose en este, se planifican y ejecutan los mantenimientos
<b>MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA</b>			
<b>Seguimiento y medición , control del producto no conforme, análisis de datos y mejora</b>			Frente a un posible incumplimiento de requisitos se toman las medidas correctivas en el momento pero no se dispone de un plan de mejoramiento en el que se incluyan acciones preventivas, correctivas y/o de mejora. No se realizan auditorías internas. No se cuenta con ningún método para determinar la satisfacción del cliente

Tabla 1. Cumplimiento frente a los requisitos de la Norma ISO 9001:2008

La tabla anterior, será utilizada para revisar el cumplimiento de Scandinavian Tobacco Group Estelí, frente a los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2008, tomando como base la Tabla 1, en la cual se listan los requisitos mínimos que debería cumplir toda organización que se encuentre interesada en certificar su Sistema de Gestión de Calidad.

De acuerdo a la información que se pueda recopilar con la tabla anterior, se podrá observar que la empresa Scandinavian Tobacco Group Estelí. Cumpla algunos requisitos de la norma, estos han sido implementados dando respuesta a las necesidades propias del desarrollo de las actividades de la empresa, pues los mismos no se habían contemplado con el fin de dar inicio al Sistema de Gestión de la Calidad.

## Plan estratégico

Como parte del plan estratégico de la empresa, se encuentra establecida la misión, visión. Sin embargo, para lograr una completa calidad, deberá de poner énfasis en su más valioso recurso como lo es el recurso humano, el responsable de que la empresa se encuentre en correcto funcionamiento por tanto deberá implementar valores a estos, establecidos respecto al Sistema de Gestión de la Calidad que se espera implementar.

### Valores corporativos

- **Excelencia:** Realizamos todas nuestras actividades correctamente propendiendo por la consecución de los objetivos definidos por la organización.
- **Trabajo en equipo:** Valoramos el aporte, conocimientos, experiencia y habilidades de las personas en función de los objetivos comunes, buscando el beneficio de toda la organización.
- **Responsabilidad:** Asumimos con compromiso la efectividad de nuestro trabajo y respondemos por los efectos de nuestras decisiones.
- **Integridad:** Nos comprometemos a ser personas rectas, actuando, diciendo y haciendo lo que prometemos.
- **Transparencia:** Ofrecemos información veraz de nuestra empresa y de los procesos que la componen, procurando que la misma sea lo más clara y precisa posible
- **Honestidad:** Nos comportamos y expresamos con coherencia y sinceridad tanto en actividades personales como laborales
- **Compromiso:** Buscamos el bien común de la organización a través de actividades regulares y voluntarias.
- **Respeto y tolerancia:** Respetamos las diferencias raciales, sociales, políticas, económicas, culturales, religiosas, la constitución, las leyes.
- **Servicio y sencillez:** Nos comprometemos a ser sencillos en todas nuestras actividades tanto personales como laborales a brindar servicio de forma espontánea aun en los detalles más pequeños para así hacer la vida más ligera a los demás.

## Plan de delegación de actividades y/o procesos a encargados de área de producción.

Cargo del responsable:	Jefe de Producción	Observaciones
Objetivo:	Elaborar los productos ofrecidos por la empresa Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A., manteniendo las características de calidad de cada uno de ellos	
Alcance:	El proceso comprende desde la recepción de la orden de trabajo hasta que el producto terminado es entregado al área de despacho	

PHVA	Proveedor	Entrada / Insumos	Actividades claves del proceso	Salida	Clientes
Planear	Gestión Comercial	Orden de trabajo Externa	Programar la producción	Plan de producción	Gestión de producción
			Realizar la orden de trabajo		
	Gestión de Talento Humano	Lista de elementos de protección personal	Proporcionar los elementos de protección personal	Entrega de elementos de protección personal	Gestión de Producción
Hacer	Gestión de Compras	Materia prima	Recepción y disposición de la materia prima	Producto terminado	Gestión Logística
			Preparación de productos de acuerdo a la orden de trabajo		
			Entrega del producto terminado al área de despacho		

<b>Verificar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la disposición de residuos</li> <li>• Supervisar el uso de los elementos de protección personal</li> <li>• Realizar los pesajes correspondientes durante el proceso de producción, según lo establecido en el manual</li> </ul>
<b>Actuar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de mejoramiento (acciones correctivas, preventivas y de mejora)</li> </ul>

## **Control de la producción y de la prestación del servicio**

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

- a) La disponibilidad de información que describa las características del producto.
- b) La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario.
- c) El uso del equipo apropiado.
- d) La disponibilidad y uso de equipos de seguimiento y medición.
- e) La implementación del seguimiento y de la medición.
- f) La implementación de actividades de liberación, almacenamiento y posteriores a la entrega del producto.

## **Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio**

La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante seguimiento o medición posteriores y, como consecuencia, las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio. La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados

## **Control de los equipos de seguimiento y de medición:**

La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados. La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

Cuando sea necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:

- a) Calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación.
- b) Ajustarse o reajustarse según sea necesario.
- c) Estar identificado para poder determinar su estado de calibración.
- d) Protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.
- e) Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

Además, la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.

## **Medición, análisis y mejora**

### **Generalidades**

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- a) Demostrar la conformidad con los requisitos del producto,
- b) Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad, y
- c) Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

## **Auditoría interna**

La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de la calidad:

- a) Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización,
- b) Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y la metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Se debe establecer un procedimiento documentado para definir las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, establecer los registros e informar de los resultados.

## **Seguimiento y medición**

### **Procesos**

La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente.

### **Producto**

La organización debe hacer el seguimiento y medir las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas. Se debe mantener evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.

Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto al cliente. La liberación del producto y la prestación del servicio al cliente no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.

## **Control del producto no conforme**

La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

Cuando sea aplicable, la organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- a) Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada.
- b) Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.
- c) Tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente.
- d) Tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

## **Análisis de datos**

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) La satisfacción del cliente.
- b) La conformidad con los requisitos del producto.
- c) Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.
- d) Los proveedores.

## **Mejora continua (Kaizen)**

El término Kaizen es relativamente nuevo. De acuerdo a su creador, Masaaki Imai, proviene de dos ideogramas japoneses: “kai” que significa cambio y “zen” que quiere decir “para mejorar”. Así, podemos decir que kaizen es “cambio para mejorar” o “mejoramiento continuo”, como comúnmente se le conoce. La esencia de la dirección de la calidad es la mejora continua.

En este sentido, el término kaizen significa mejora continua, involucrando a todos los niveles de la Jerarquía Organizacional.

Los dos pilares que sustentan kaizen son los equipos de trabajo y la ingeniería industrial, que se emplean para mejorar los procesos productivos. Su práctica requiere de un equipo integrado por personal de producción, mantenimiento, calidad, ingeniería, compras y demás empleados que el equipo considere necesarios. No es exclusividad de expertos, máster y doctorados en calidad o sistemas de producción. Se practica con la gente de planta coordinado por un facilitador.

Para hablar de la práctica de kaizen, podemos decir que se realiza en un área, piso o lugar donde ocurra la acción, no en las oficinas. Su objetivo es incrementar la productividad controlando los procesos de manufactura mediante la reducción de tiempos de ciclos, la estandarización de criterios de calidad y de los métodos de trabajo por operación. Además, kaizen también se enfoca en eliminación de desperdicio, identificado como muda, en cualquiera de sus formas.

Muda significa desperdicios, aquello que hay que eliminar o mejorar. Se identifica por comparación con un estándar, con aquello definido como bueno o siquiera aceptable. Precisamente fue Taiichi Ohno (1912-1990) ingeniero japonés de Toyota, quien creó el concepto de muda al sostener que la mayoría del trabajo que se realiza en las plantas de Toyota por ese entonces, no agregaba ningún valor porque estaba lleno de desperdicios. En forma sistemática, Ohno reconoció siete mudas clásicas:

1. Las mudas por sobreproducción.
2. Las mudas por exceso de inventario.
3. Las mudas de procesamiento.
4. Las mudas por transporte.
5. Las mudas por movimiento.
6. Las mudas por tiempos de espera.
7. Las mudas por fallas y reparaciones.

La mejora en la empresa puede tener su origen en dos tipos de cambios: incrementales (kaizen) o bruscos (innovación). Estas modificaciones, normalmente

originadas por una alteración en el entorno empresarial o bien como una forma de anticiparse al mismo, provocan cambios organizativos. Así, tanto a través de las transformaciones bruscas como a través del kaizen, es posible producir un cambio en la organización. El kaizen implica pequeñas mejoras permanentes, mientras la innovación supone una mejora drástica como resultado de una inversión más fuerte en tecnología y/o equipo. El método kaizen se basa en la aplicación de los siguientes cinco principios:

1. Ordenar (seiri): Deshacerse de herramientas y equipos, stock y cualquier otro elemento innecesario para el trabajo.
2. Organizar (seiton): Situar las cosas que van a utilizarse en orden, de manera que estén localizadas y preparadas cuando se necesiten.
3. Limpiar (seiso): Mantener limpio el lugar de trabajo (herramientas, equipos).
4. Aseo personal (seiketsu): Hacer del aseo y pulcritud un hábito.
5. Disciplina (shitsuke): Seguir los procedimientos en el taller y tener disciplina para cumplir con todo lo anterior. (Paz, 2005)

## Conclusiones

- El manual de gestión de la calidad de Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A. tiene su soporte en toda la documentación elaborada en este trabajo, por lo que los documentos tienen una vital importancia en el logro de la calidad, que no es más que la satisfacción de las necesidades de los clientes.
- La adopción del enfoque basado en procesos y la creación de un mapa de procesos, permite a Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A. mantener un control continuo e independiente de cada uno de los procesos identificados como necesarios que involucran el manual de gestión de la calidad de la empresa, a través de la caracterización y el flujo de la documentación definidos para cada uno de ellos.
- La identificación de documentos como manual de calidad, procedimientos documentados, instructivos, planes de calidad y registros, son la herramienta más importante para lograr la calidad requerida en el producto y sirven como evidencia objetiva para el control eficaz en las actividades de mejora del Manual de gestión de la calidad de Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A.
- Se elaboraron los procedimientos documentados exigidos por la norma NTC-ISO 9001:2008, sistemas de gestión de la calidad. Requisitos:
  - Control de documentos de calidad
  - Control de registros de calidad
  - Auditorías internas de calidad
  - Control del producto no conforme
  - Acciones correctivas y preventivas de calidad

Éstos documentos describen de forma general y consistente, cómo Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A. desempeña la actividad correspondiente en cada procedimiento documentado.

- El manual de calidad contiene toda la información relacionada con el sistema de gestión de la calidad de Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A., asegurando una eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

Los registros son los documentos más importantes del manual de gestión de la calidad de Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A., y los que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas en la empresa.

- La calidad es la base de la productividad, esto es de suprema importancia para la satisfacción de los requisitos del cliente porque la calidad va en el producto y Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A. la gestiona a través del control de su

sistema de gestión de la calidad, garantizando eficiencia y eficacia en sus procesos.

- Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A, definió una política y objetivos de la calidad que incluyen principios y compromisos concretos para el logro de la satisfacción del cliente, que son claves para que el manual de gestión de la calidad sea capaz de producir resultados favorables.
- La elaboración de un manual de funciones permite a Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A, definir las responsabilidades de cada cargo que forman parte de la empresa.

## **Recomendaciones**

- La gerencia de Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A debe dar a conocer a todo el personal que la empresa se encuentra aplicando un manual de gestión de la calidad, integrándolos hacia un cambio en calidad y responsabilidad.
- La capacitación continua del personal permitirá alcanzar un mayor compromiso en el desarrollo de su trabajo, creando herramientas de calidad que aseguren el desarrollo eficiente y eficaz del Sistema.
- Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A debe seguir con la implementación del sistema de gestión de la calidad generando y usando correctamente la documentación necesaria para el sistema, garantizando la continua evaluación y la toma medidas pertinentes para su correcto funcionamiento.
- Impulsar una cultura de calidad a lo largo de la empresa.
- Mantener un riguroso control y medición de los procesos que involucren el sistema de gestión de la calidad de Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A.

# Anexo

## Organigrama Funcional de Scandinavian Tobacco Group Estelí S.A

