

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria

FAREM-Estelí



Departamento de Ciencia, Tecnología y Salud.

V ingeniería Industrial y de Sistemas.

Manual de Gestión de Calidad para la manufactura de puros de la Empresa

Puros de Estelí Nicaragua S.A (PENSA)

Autores:

- **Arlen Elieth Medina Ruiz**
- **Máxima Suyen Cruz Barreda**
- **Hilary Johana Tercero Rivas**

Tutor:

- **Ing. Walter Lenin Espinoza Vanegas**

Febrero del 2017



Dedicatoria

Dedicamos esta tesis a nuestro Padre Dios, quien nos guio por el buen camino, nos dio sabiduría, entendimiento y amor para seguir adelante y no desmayar. Gracias Dios por el propósito que tienes para nuestras vidas y el futuro que ya has trazado en nuestro camino.

A nuestros padres que con tanto amor y esmero estimularon nuestro crecimiento como personas tanto de forma física, espiritual y moral y sobre todo por el apoyo incondicional que nos han brindaron desde el primer día que nacimos.

A nuestra segunda casa, la Facultad Regional Multidisciplinaria, que sin ella no hubiésemos tenido las direcciones y guías que con esmero y dedicación terminaron en la culminación de nuestra carrera.

A todas y cada uno de los individuos de las nuevas generaciones que directa o indirectamente que deseen conocer esta investigación para fundamentar y ajustarlos a sus propios estudios, de esa manera estaremos satisfechos del esfuerzo realizado, así como también deseamos que sus futuros trabajos sirvan a otros a lo largo de la línea del tiempo y con ello se siga contribuyendo en un sin fin de avances y conocimientos para nunca extinguir el progreso de nuestra humanidad.



Agradecimiento

Agradecemos en primer lugar a Dios quien nos dio la vida y la ha llenado de bendiciones en todo este tiempo, a él que con su infinito amor y misericordia nos ha dado la sabiduría suficiente para culminar nuestros estudios académicos y en la formación de nuestra carrera universitaria.

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento, reconocimiento y cariño a nuestros padres por todo el esfuerzo que hicieron para ayudarnos en cada etapa de nuestras vidas y hacer de nosotras personas de bien, gracias por los sacrificios y la paciencia que demostraron todos estos años; gracias a ustedes hemos llegado a donde estamos.

Gracias a nuestros hermanos y hermanas quienes han sido nuestros amigos fieles y sinceros, en los que hemos podido confiar y apoyarnos para seguir adelante.

Gracias a todas aquellas personas que de una u otra forma nos ayudaron a crecer como personas y como profesionales.

A la Empresa y el personal de “Puros de Estelí Nicaragua S.A. (PENSA) que nos abrió las puertas y nos brindó información siempre con amabilidad y respeto; compartiendo sus conocimientos y brindado su tiempo y apoyo incondicional hacia nuestro proyecto y las buenas experiencias adquiridas.

Agradecemos también de manera especial a nuestro tutor de tesis Ing. Walter Lenin Espinoza Vanegas quién con sus conocimientos y apoyo supo guiar el desarrollo de la presente tesis desde el inicio hasta su culminación.



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 “Puros de Estelí Nicaragua S.A” (PENSA), describe la situación general en la que se encuentran laborando los colaboradores, los medios que los rodea, el material que se utiliza y todos los factores que intervienen en la elaboración de los puros, localizada en la ciudad de Estelí, Nicaragua, con el propósito de brindar un documento básico, útil y sencillo.

Para la elaboración del documento se realizaron visitas programadas a la empresa con el fin de supervisar y observar el ambiente laboral existentes en el área de producción y de esta manera conocer cuáles son las técnicas y procedimientos que se emplean.

Se determinó que es necesario realizar sugerencias e implementar un manual de gestión de calidad que permita mejorar el proceso productivo, ofreciendo condiciones para el mejoramiento continuo de los estándares de calidad. El Manual de gestión de calidad brinda las posibles soluciones para mitigar y/o reducir los fallos producidos que presenten.

Conforme a las encuestas realizadas en la empresa el 42.62% de los colaboradores afirman que la calidad de la materia prima es mala porque es difícil manipularla y presenta muchos defectos (hoyos, manchada, rota, etc.), es por eso que es necesario tomar en cuenta todos los factores que intervienen en la calidad.

El 77.78% de las personas aseguran que no poseen especificaciones escritas que ayuden a mantener un procedimiento estandarizado, y que colabore con la mejora continua de la calidad. De allí nace nuestro interés por presentar este manual de gestión de calidad, tomando en cuenta los criterios anteriores.



El objetivo de poseer especificaciones escritas es mantener un procedimiento estandarizado en cuanto a la reducción de tiempo, espacio, mano de obra, trabajadores con experiencia y conocimientos, ya que colabora con la mejora continua de la calidad.

La propuesta de la aplicación del manual es rentable ya que con la implementación de la presente propuesta se velará por la mejora 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 permita incorporarse con calidad en el mercado local, nacional e internacional.



Índice

| | | |
|------|--|----|
| I. | Introducción | 10 |
| II. | Objetivos..... | 12 |
| III. | Planteamiento del problema | 13 |
| IV. | Antecedentes..... | 14 |
| V. | Justificación | 17 |
| VI. | Marco Teórico..... | 18 |
| | 6.1 Calidad..... | 18 |
| | 6.2 Niveles de calidad | 19 |
| | 6.3 Sistema de aseguramiento externo..... | 20 |
| | 6.4 Calidad en el diseño y en el producto. | 20 |
| | 6.5 Planificación del control de la calidad en la producción. | 22 |
| | 6.6 Gestión de la calidad en los servicios | 23 |
| | 6.7 Benchmarking. | 24 |
| | 6.8 Sistema de Gestión de calidad..... | 27 |
| | 6.9 Compromiso de la dirección..... | 30 |
| | 6.10 Control de los documentos | 30 |
| | 6.11 Control de los registros | 31 |
| | 6.12 Responsabilidad de la dirección..... | 31 |
| | 6.13 Gestión de los recursos. | 34 |
| | 6.14 Diseño y desarrollo de productos..... | 35 |
| | 6.16 Producción y prestación del servicio. | 38 |
| | 6.17 Medición, análisis y mejora. | 39 |
| | 6.18 Ciclo Deming..... | 44 |



| | |
|---|----|
| 6.19 Mejora continua (Kaisen) | 45 |
| 6.20. Herramientas de la calidad | 47 |
| VII. Diseño Metodológico | 53 |
| 7.1 Localización de la empresa..... | 53 |
| 7.2 Tipo de investigación | 53 |
| 7.3 Población y muestra..... | 54 |
| 7.4 Etapas de la investigación | 56 |
| VIII. Análisis de Resultados | 61 |
| 8.1 Diagnóstico del proceso productivo de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA respecto a los estándares de calidad. | 61 |
| 8.1.1 Diagnostico | 61 |
| 8.1.2 Resultado de muestreo de puros..... | 63 |
| 8.1.3 Diagrama de Pareto..... | 64 |
| 8.1.4 Histogramas..... | 66 |
| 8.1.5 Graficas de control X y R | 67 |
| 8.1.6 Análisis FODA..... | 68 |
| 8.1.7 Diagrama Causa Efecto..... | 69 |
| 8.1.8 Resultado de la Encuesta | 70 |
| 8.2 Diseño de propuesta de un manual de control de calidad para la manufactura de puros. | 85 |
| 8.3 Rentabilidad económica de la aplicación del manual propuesto a la Tabacalera PENSA de Estelí. | 87 |
| 8.3.1 Costo-Beneficio de la implementación del Manual | 87 |
| IX. Conclusiones | 94 |



| | |
|--------------------------|-----|
| X. Recomendaciones | 97 |
| XI. Bibliografía..... | 98 |
| XII. Anexo | 100 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Ilustración 1: Mejora Continua de Gestión de la Calidad..... | 28 |
| Ilustración 2: Ciclo Deming..... | 45 |
| Ilustración 3: Diagrama Ishikawa..... | 47 |
| Ilustración 4: Histograma..... | 48 |
| Ilustración 5: Diagrama Pareto | 49 |
| Ilustración 6: Diagrama de Dispersión..... | 50 |
| Ilustración 7: Diagrama de Flujo..... | 51 |
| Ilustración 8: Grafica de Control..... | 52 |
| Ilustración 9: Captura de pantalla procesamiento de encuesta en SPSS | 58 |
| Ilustración 10: Diagrama de Pareto de puros defectuosos | 65 |
| Ilustración 11: Histograma de puros defectuosos..... | 66 |
| Ilustración 12: Graficas de control del tiro del puro | 67 |
| Ilustración 13: Encuesta – sexo | 70 |
| Ilustración 14: Encuesta – edad | 71 |
| Ilustración 15: Encuesta – termino calidad..... | 72 |
| Ilustración 16: Encuesta – control de calidad | 73 |
| Ilustración 17: Encuesta – especificaciones escritas..... | 74 |
| Ilustración 18: Encuesta – información para la elaboración de puros | 75 |
| Ilustración 19: Encuesta – capacitación sobre calidad | 76 |
| Ilustración 20: Encuesta – políticas de la calidad | 77 |
| Ilustración 21: Encuesta – calidad de la empresa | 78 |
| Ilustración 22: Encuesta – personal capacitado | 79 |
| Ilustración 23: Encuesta – manejo materia prima..... | 80 |



| | |
|---|----|
| Ilustración 24: Encuesta – nivel de calidad de materia prima..... | 81 |
| Ilustración 25: Encuesta – satisfacción de los empleados | 82 |
| Ilustración 26: Encuesta – aseguramiento de la calidad | 83 |
| Ilustración 27: Encuesta – información para la elaboración de puros | 84 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Calculo de la muestra poblacional (fuente propia) | 55 |
| Tabla 2: Cuadro de Operacionalización de Variables | 59 |
| Tabla 3: Resultado de muestreo de puros en el área de producción | 63 |
| Tabla 4: Muestra de puros defectuosos (fuente propia) | 64 |
| Tabla 5: Tipos de defectos más comunes | 66 |
| Tabla 6: Beneficio - Costo en la implementación del manual (Fuente propia) | 87 |
| Tabla 7: Ahorro del desperdicio (Fuente propia) | 90 |



I. Introducción

A lo largo de la historia, las empresas han incrementado la búsqueda de la calidad en sus productos, debido a la incesante necesidad de satisfacción que los clientes demandan; por esta razón muchas de ellas buscan obtener una certificación de calidad, que garantice a los consumidores la obtención de bienes o servicios que cumplan las especificaciones que ellos desean.

Se desarrolló un estudio sobre el Control de Calidad en el sistema de producción de puros en la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA, con el propósito de analizar las condiciones en el proceso, evaluando de manera integral e identificando los medios que se utilizan para mantener la calidad en producto final.

Las certificaciones más importantes en el ámbito empresarial, son las que otorgan las Normas ISO, y una de más buscadas es la Norma ISO 9001:2008 que especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicable a toda organización; mediante la implementación de esta forma, la empresa no solo mejorará respecto a la calidad en sus productos, sino que hará posible el desarrollo y evolución de las operaciones de la empresa.

El propósito primordial es analizar el ambiente en el que se desenvuelve la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA, durante su desarrollo de su proceso productivo y mediante esta investigación proponer la implementación de un sistema de gestión de calidad, para lograr estandarizar el proceso, llevar un registro, crear un control en cada uno de los procesos en la empresa y reducir los costes de reelaboración y materiales desechados.

Para mejorar es necesario requerir al establecimiento de una filosofía de calidad, crear una nueva cultura, mantener un liderazgo, desarrollar al personal y trabajar en equipo, tener un enfoque al cliente y planificar la calidad.



Según Lopez (2009), la gestión de la calidad contribuye de forma correcta y elaborada, a grandes estrategias empresariales como son la diferenciación, el bajo coste, y la rapidez de respuesta algo muy importante para ser capaces de estar al día de los pedidos con los clientes.

La mejora de la calidad ayuda a la empresa a aumentar el nivel de ventas y reducir costes, ambos factores son una forma indispensable y muy importante de conseguir una mayor rentabilidad, ya que como empresa productiva serán capaces de vender más, tanto en cuanto más rápida sea la capacidad de respuesta, además de que se pueden reducir los precios de venta y consolidar eso que es tan importante en los mercados de hoy en día, la reputación de productos y servicios de calidad.



II. Objetivos

2.1 Objetivo General

Evaluar la situación actual de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA en materia de calidad en el segundo semestre del año 2016.

2.2 Objetivo Específicos

- Diagnosticar el proceso productivo de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA respecto a los estándares de calidad.
- Diseñar propuesta de un manual de gestión de calidad para la manufactura de puros.
- Determinar la rentabilidad económica de la aplicación del manual propuesto a la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA.



III. Planteamiento del problema

Durante las visitas realizadas a la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A se observó que se aplican de manera inestable elementos de un sistema de gestión de calidad, ya que solo se hace revisión al producto final, lo que conlleva a un desperdicio de materia prima, recursos económicos entre otros. Esto afecta la eficiencia y eficacia de la empresa, porque disminuyen sus utilidades, además sin la implementación de sistemas de gestión de la calidad es poca la competitividad de esta empresa ante sus competidores del mercado.

Se evidencio la carencia de registros de la información de la empresa relacionados a la gestión de la calidad, lo que significa que no se logra ver datos históricos de los principales defectos de la materia prima, productos en proceso, productos terminados.

La falta de un manual de control de calidad en la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA conlleva a muchas desventajas, como el uso inadecuado de los equipos o despilfarro de materia prima, afectando directamente el proceso en cuanto a los puros defectuosos y residuos durante el proceso, se identificó que los procesos de control de calidad que se realizan son tratados de forma empírica.

La mayor parte de puros defectuosos son encontrados en el proceso, en las áreas de prensa, limpieza y rezago. Todo lo anterior se centra en la perdida de muchas oportunidades y de incrementar sus utilidades, por tal razón la empresa se ha propuesto la implementación de un sistema de control de calidad para reducir el porcentaje de puros defectuosos y mejorar el proceso.

Con la implementación de un manual de calidad, se pretenderá mejorar y optimizar los niveles de calidad en el proceso productivo de la Calidad en la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA y evitar porcentajes considerables de desperdicios de materia prima, además impedirá la pérdida de tiempo, y mal aprovechamiento del recurso humano.



IV. Antecedentes

4.1 Antecedentes de la empresa

En esta investigación la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA está siendo objeto de estudio por parte de alumnos del V año de la carrera Ingeniería Industrial y de Sistemas de Producción, por ser una empresa que no tiene antecedentes investigativos, es una empresa muy sigilosa en sus operaciones y será la primera investigación en el cuanto el sistema de control de calidad.

Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA inicia operaciones en el año 2011, lo que la coloca como una empresa joven, pero con gran experiencia de negocio, dedicada a la transformación del rubro del tabaco.

Es una empresa Industrial procesadora de la materia prima, convirtiendo un producto con valor agregado generando empleo y contribuyendo de esta manera al desarrollo económico social de la ciudad, este tipo de industria se encuentra registrada bajo el régimen de zonas francas.

4.2 Antecedentes del problema

En la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA, se presenta inconvenientes relacionados con la calidad, como la falta de estandarización y documentación de los procesos.

Los puros en esta empresa son elaborados a mano y en máquina para bonchar y es común que algunos de los puros presenten fallas (algunas reparables y otras no) esto evidentemente genera desperdicios que no pueden ser aprovechados de tal modo, además perdida de dinero y tiempo, lo que indica que la empresa simplemente baje su nivel de eficiencia y competitividad respecto a otras empresas dedicadas al mismo rubro.



En esta empresa no se han realizado estudios similares a este, pero en sus planes futuros tienen como objetivo la implementación de un sistema de gestión de la calidad, puesto que las operaciones que se realizan en la actualidad se hacen de manera empírica, se llevan registros, pero no de una forma controlada.

Sin embargo, en biblioteca FAREM – Estelí se encontró una tesis sobre el estudio similares de gestión de calidad, el título de ese trabajo es “Elaboración de un manual de Gestión de la calidad para la Fabricación de Puros en la empresa JOYA de Nicaragua”, cuyo objetivo era evaluar los niveles de calidad durante el proceso de elaboración de puros que logre mejorar la competitividad en el mercado internacional mediante la implementación de un manual de Gestión de Calidad y el problema que se presenta con mayor frecuencia que al comienzo de sus operaciones no contaban con un manual de calidad por lo que seguían una línea de producción ya que no contaban con un documento con que regirse.

4.3 Antecedentes de estudios anteriores

En la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA no se han realizado investigaciones sobre esta temática, pero en otras empresas se han realizado estudios como los que a continuación se detallan lo siguiente, en el año 2015 en la tabacalera Joya de Nicaragua se realizó una investigación titulada “Manual de Gestión de Calidad para la fabricación de puros en Joya de Nicaragua S.A”, por los estudiantes: Wilgen Ramón, Mendoza Córdoba, Yoani Carolina Portocarrero González y Marvin Iván Téllez Quintana, donde su principal objetivo es evaluar los niveles de calidad que posee la empresa “Joya de Nicaragua”, mediante técnicas de gestión de calidad durante el proceso de elaboración de puros que logre mejorar la competitividad en el mercado internacional, mediante la implementación de un manual de gestión de calidad, llegando a la conclusión que 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 derroche 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.



V. Justificación

El control de calidad en el proceso de producción de puros en la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA debe estar orientado al esfuerzo integral de todas las partes de la organización, con el propósito de lograr una eficacia optima en el monitoreo de los sub-procesos y fluidez en la información, todo sistema de control de calidad moderno debe tener como enfoque la búsqueda de la calidad total.

El control de calidad es considerable en todos los aspectos del sistema productivo, desde las entradas y su interacción con todos los sub-procesos que lo van transformando hasta convertirse en una salida o resultado, que es la imagen final de todas las fuerzas involucradas para elevar el rendimiento y calidad en todas las fuerzas involucradas en todos los procesos que se dan en la empresa.

Con la elaboración de dicho manual se pretende conocer los beneficios que este le proporciona a la empresa y así con la implementación del manual se obtendrá un proceso más ordenado y por ende una mejor calidad del producto. Por otra parte, se asegura de que este manual será de gran ayuda para la empresa dicho documento describirá los requisitos y procedimientos de gestión y técnicas para la operacionalización del todo el proceso y garantizar la calidad del producto terminando y el incremento de la productividad.

Además, con la creación de este manual se le estará dando posibles soluciones a los problemas que se dan en las diferentes áreas productivas de la empresa de puros. Evitando así posible pérdida de tiempo, recursos y energías empleadas afectando directamente la rentabilidad y competitividad de la empresa.



VI. Marco Teórico

6.1 Calidad

6.1.1 Definición de la calidad

Según Philip B. Crosby (2013), Satisfacer el requerimiento del cliente, involucrada necesariamente tomar en cuenta su percepción, necesidades y expectativas, las cuales deben ser cumplidas u mejor aún superadas; siendo lo necesario que las organizaciones se enfoquen hacia la perspectiva de los clientes. La calidad del producto es relativa a los consumidores y al mercado, pero la calidad en los procesos no es relativa, debemos hacer las cosas bien desde el primer momento.

6.1.2 Aseguramiento de la calidad

Se puede definir como el esfuerzo total para planear, organizar, dirigir y controlar la calidad en un sistema de producción con el objetivo de dar al cliente productos con calidad adecuada.

En las industrias manufactureras se crearon y refinaron métodos modernos de aseguramiento de la calidad. La introducción y adopción de programas de aseguramiento de la calidad. Se debe ser constante en el propósito de mejorar el servicio y el producto, al estar en una nueva era económica, estamos obligados a ser más competentes. El servicio o producto desde su inicio debe hacerse con calidad. César (2007)

6.1.3 Perfil de un productor

Las reglas básicas de calidad aceptadas por mucho tiempo, están combinada a las áreas como:



- a. Responsabilidad de calidad (el productor o vendedor asumen obligaciones de su producto o servicio e incluirlos en sus costos).
- b. Demanda de calidad (ante la gran variedad de productos se han demandado mejor calidad).
- c. Nivel de calidad progresivamente más alto (más éxitos en un producto mayores niveles de calidad).

6.1.4 Responsabilidad de la calidad

Los responsables de calidad deben de ser todos y cada uno de las direcciones, los responsables de los departamentos de la empresa e incluso cada uno de los trabajadores en su actividad respectiva.

6.2 Niveles de calidad

6.2.1 Calidad basada en el producto

La calidad se sustenta exclusivamente en los aspectos técnicos y asume que todas sus características pueden ser medidas, se basa principalmente en que los productos son de calidad porque tienen valor agregado (elemento o atributo extra)

6.2.2 Calidad basada en proceso

Este enfoque se centra en definir exclusivamente en la calidad como "conformidad con las especificaciones" enfoque cero defectos.

Una descripción de este enfoque se podría resumir diciendo que un producto tiene mayor valor y en consecuencia más calidad, cuando satisface las necesidades de los consumidores a un costo inferior al que ofrece la competencia.

6.2.3 Calidad basada en valor



Una descripción de este enfoque se podría resumir diciendo que un producto tiene mayor valor, en consecuencia, más calidad, cuando satisface las necesidades a un precio inferior al de la oferta de la competencia.

6.2.4 Calidad basada en consumidor

Este enfoque considera que el mejor crítico y único juez de la calidad de un producto es el consumidor “Las percepciones de los consumidores respecto a lo del bien, que un producto satisface sus deseos o necesidades constituyen el punto de referencia para la evaluación de la calidad (La calidad se logra como resultado del uso, no de la producción)

6.3 Sistema de aseguramiento externo.

Para asegurar la calidad externamente

- Mejoramiento interno.
- Razones comerciales (marketing).
- Control y desarrollo de proveedores.
- Exigencias legales o de nuestros clientes.
- Dirigirse hacia una gestión excelente.

6.4 Calidad en el diseño y en el producto.

Para obtener un producto o servicio de calidad debemos asegurar su calidad durante la etapa del diseño. Para desarrollar y lanzar un producto de calidad es necesario tomar en cuenta:

- Conocer la necesidad del cliente.
- Diseñar un producto o servicio que cubra esas necesidades.
- Realizar un producto de acuerdo al diseño.



- Conseguir realizar los productos en el mínimo tiempo y al menor costo posible.

6.4.1 Calidad en las compras.

Es necesario asegurar la calidad en las compras para garantizar que los productos o servicios adquiridos cumplan con los requisitos necesarios. La mejor manera de garantizar la calidad en los productos es basarse en la responsabilidad del proveedor, para fabricar un buen producto y aportar las pruebas de calidad correspondientes.

6.4.2 Evaluación de proveedores.

La calidad de los productos o servicios de una organización depende de una importante medida de sus proveedores. Para desarrollar nuevos productos con un alto grado de fiabilidad, es imprescindible que el proveedor colabore desde la fase inicial del desarrollo.

Es importante tener en cuenta un proveedor bien estimulado y apoyado por la organización, puede dar una contribución insustituible de creatividad e innovación tecnológicas en nuevos productos y servicios. Y puede trabajar activamente para reducir continuamente los costos.

6.4.3 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 la fábrica y hasta que el producto es entregado al cliente para su utilización. Los objetivos principales del aseguramiento de la calidad en la producción son:

- Minimizar los costos.
- Maximizar la satisfacción del cliente.



6.5 Planificación del control de la calidad en la producción.

La planificación del control de calidad en la producción es una de las actividades más importantes, porque es donde se define.

- Los procesos y trabajos 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 necesario que garanticen la correcta comprobación de los productos.
- La forma de hacer la recogida de datos para mantener el control y emprender acciones correctas cuando es necesario.
- Las necesidades de formación y entrenamiento del personal con tareas de inspección
- Las pruebas y supervisores que garanticen que estas actividades se realizan de forma correcta y que el producto está libre de fallos.

6.5.1 Verificación de los productos

La verificación de los productos, servicios o procesos hay que considerarla como una parte integrante del control de producción, se puede encontrar tres tipos de inspecciones.

- Inspección y ensayo de entrada de materiales.
- Inspección durante el proceso.
- En el producto acabado.

6.5.2 Control de los equipos de inspección, medida y ensayo.

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

- Elaboración de inventario.



- Elaborar un plan anual de calibración.
- Controlar las calibraciones y establecer las trazabilidades.
- Realizar mantenimiento preventivo y predictivo de los equipos.
- Gestionar los equipos.
- Identificar las medidas que se realizará y la exactitud que se requerirá para ellos.
- Identificar las medidas que se realizaran y la exactitud que se requerirá para ellos.

6.6 Gestión de la calidad en los servicios

Según Paz (2012) afirma que una de las primeras acciones en la calidad de servicio, es averiguar quiénes son los clientes, que quieren y que esperan de la organización. Solo así se podrán orientar los productos y servicios, gestionando continuamente los procesos para cumplir y lograr la satisfacción de los mismos.

6.6.1 El servicio de calidad al cliente.

Es el cumplimiento 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 del producto.
- El servicio en sí.
- La experiencia del negocio.
- La prestación que otorga al cliente.

6.6.2 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.

6.6.3 Normativa de calidad dirigida por los clientes

El concepto de normativa de calidad dirigida por los clientes se centra en que es el cliente quien define la calidad y no en la empresa como antes entendía la administración tradicional. Su producto no es confiable a menos que su cliente lo diga, su servicio no es rápido a menos que lo afirme el cliente. Se debe evaluar con precisión lo que desea el cliente y desarrollar una definición operativa de la calidad. Las empresas de clase mundial han desarrollado procesos que identifican las necesidades del cliente con el fin de anticiparse a sus próximas expectativas.

La calidad de un producto o servicio puede definirse en término de:

Calidad de diseño: es el valor inherente que tiene el producto en el mercado, puede ser por rendimiento, las características, confiabilidad, servicio, entre otras (como se adapta el diseño a las necesidades).

Calidad de concordancia: es el grado en que el producto o servicio concuerda con las especificaciones de diseño. La calidad de concordancia tiene que ver con área de operación.

6.7 Benchmarking.

Según AEC (2013), El Benchmarking es un proceso en virtud del cual se identifican las mejores prácticas en determinado proceso o actividad, se analizan y se incorporan a la operativa interna de la empresa.



Como proceso clave de gestión a aplicar en la organización para mejorar su posición de liderazgo se encuentran varios elementos claves:

- Competencia, que incluye un competidor interno, una organización admirada dentro del mismo sector o una organización admirada dentro de cualquier otro sector.
- Medición, tanto del funcionamiento de las propias operaciones como de la empresa Benchmark, o punto de referencia que vamos a tomar como organización que posee las mejores cualidades en un cambio determinado.
- Representa mucho más que un análisis de la competencia, examinándose no solo lo que se produce si no como se produce, o una investigación de mercado.
- Satisfacción de los clientes, entendido mejor sus necesidades al encontrarnos en las mejores prácticas dentro del sector.
- Apertura de nuevas ideas, adoptando una perspectiva más amplia y comprendido que hay otras formas, y tal vez mejores de realizar las cosas.
- Mejora continúa, el Benchmarking es un proceso continuo de gestión y auto-mejora.

Benchmarking o punto de referencia se utilizan para los procesos o actividades similares que la organización realiza o 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.

A continuación, se presentan los pasos a seguir para realizar este planteo.

1. Determinar el estándar de referencia. ¿Con quién me comparare?
2. Amar 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 Benchmarking.



6.7.1 Enlace del proveedor-cliente. (Cliente interno y externo)

Existen dos tipos de clientes el interno y el externo. El cliente interno es la persona o unidad de trabajo que recibe el producto o el servicio de otros puestos de trabajo dentro de la misma organización. La noción del cliente interno es novedosa y eleva a la mejora de procesos por la propia fluidez de las relaciones entre sus partes. El cliente externo es el usuario final que recibe el producto o servicio.

Todas las organizaciones tienen clientes, algunos pueden ser internos (el siguiente trabajador u otro departamento) o externo (usuarios y vendedores). Cada uno de ellos tanto internos como externos, tienen sus propios requisitos de calidad. Paz (2012)

6.7.2 Desarrollo de nuevos productos:

La empresa debe lograr que el proveedor le brinde su apoyo en el desarrollo de un nuevo producto, adecuando las características de las provisiones y apartando sugerencias útiles en relación con los procesos, tecnología, entre otros.

- **Tecnología:**

En este aspecto es importante el intercambio de información que facilite ambas partes del proceso de industrialización.

- **Costos:**

La empresa y sus proveedores deben coordinar el desarrollo de programas de reducción de costos, en el mercado del proceso de mejora continua.

- **Capacitación:**

El comprador debe proporcionar y apoyar el desarrollo de acciones, capacitación y entrenamiento en aspecto relacionados con la calidad y el proceso de mejoramiento continuo.



- **Información:**

Debe establecerse un sistema que permita una comunicación oportuna y eficaz entre el cliente y el proveedor, que facilite la coordinación de los programas de producción, así como las entregas concertada y la facturación.

6.7.3 Participación de los empleados

Uno de los aspectos importantes de la gestión de la calidad es la participación de los empleados. Un programa completo de participación del empleado incluye su propósito al modificar la cultura organizacional, fomentar el desarrollo individual por medio de la capacitación, instituir premios y estimular el trabajo en equipo.

6.8 Sistema de Gestión de calidad

6.8.1 Requisitos generales

Según Normas 9000 (2013) de fine que según la norma ISO 9001-2008 la organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de calidad y mejorar continuamente.

La organización debe:

- a) Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad y su aplicación a través de la organización.
- b) Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- c) Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el aseguramiento de estos procesos.
- e) Realizar el seguimiento, la medición cuando sea posible y el análisis de estos procesos.



- f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

Los procesos necesarios para la gestión de la calidad incluyen los procesos para las actividades de la dirección, la provisión de recurso, la realización del producto, la medición, análisis y la mejora.

Ilustración 1: Mejora Continua de Gestión de la Calidad (Normas 9000, 2013)





6.8.2 Requisitos de la documentación

6.8.2.1 Generalidades

La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:

- a) Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad
- b) Un manual de calidad
- c) Los procedimientos documentos y los registros requeridos
- d) Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la planificación, operación y control de sus procesos.

Un solo documento puede incluir los requisitos para uno o más procedimientos. Un requisito relativo a un procedimiento documentado puede cubrirse con más de un documento.

La documentación puede estar en cualquier formato o tipo de medio.

6.8.2.2 Manual de calidad

Según Herrera (2010), manifiesta que el manual de calidad es el principal documento utilizado para el establecimiento e implementación de un sistema de gestión de la calidad, su importancia radica en que es en este documento donde se describe la forma como la organización le da cumplimiento al estándar de calidad seleccionando para el sistema de gestión de la calidad, en particular, el manual de calidad incluye el mapa de procesos que indican de forma detallada el cómo se realizan las diferentes actividades y las tareas con las cuales la organización materializa sus objetivos y estrategias, por lo que este documento se convierte en una referencia importante para el sistema de gestión de la calidad y la organización.(p.64)

La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:



- a) El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquiera.
- b) Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia de los mismos.
- c) Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

6.9 Compromiso de la dirección

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación de la calidad, así como con la mejora de su eficacia:

- a) Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los regales y reglamentarios.
- b) Estableciendo la política de calidad.
- c) Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad.
- d) Llevando a cabo las revisiones por la dirección.
- e) Asegurando la disponibilidad de los recursos.

6.10 Control de los documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documentos y deben controlarse de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9000

Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

- a) Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- c) Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.



- d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
- e) Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- f) Asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución.
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

6.11 Control de los registros

Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, así como de la operación eficaz de la calidad deben controlarse.

La organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.

Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

6.12 Responsabilidad de la dirección

6.12.1 Enfoque al cliente

La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente, relativas a:

- a) La información sobre el producto.
- b) Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.
- c) La retroalimentación del cliente incluyendo sus quejas.

6.12.2 Seguimiento y medición (Satisfacción del cliente)



Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización debe de realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Debe determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

6.12.3 Política de la calidad

Según Herrera (2010) afirma que la política de la calidad es un documento de la alta dirección donde se manifiesta y documenta el compromiso de la alta gerencia para darle cumplimiento a los requisitos de calidad establecidos por la organización, por los clientes y por el estándar o los estándares de calidad seleccionado por la empresa. Es la manifestación pública del compromiso de la alta dirección con las metas de calidad.

Para la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA se definen las Políticas Calidad regida en la zona franca que se comunicaran en toda la organización para su correcta aplicación y buen desarrollo.

La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad:

- a) Es adecuada al propósito de la organización.
- b) Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia de la calidad.
- c) Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad.
- d) Es comunicada y entendida dentro de la organización.
- e) Es revisada para su continua adecuación.



6.12.4 Comunicación interna

Herrera (2010) Dice que la alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de la comunicación se efectúa considerando la eficacia de la calidad.

6.12.5 Revisión por la dirección

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados para asegurarse de su convivencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y de necesidad de efectuar cambios de la calidad, incluyendo la política de calidad y los objetivos de la calidad. Se deben mantenerse registros e las revisiones por la dirección.

6.12.5 1 Información para la revisión

La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir:

- a) Los resultados de auditorías.
- b) La retroalimentación del cliente.
- c) El desempeño de los procesos y conformidad del producto.
- d) Estado de las acciones correctivas y preventivas.
- e) Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas.
- f) Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad.
- g) Recomendaciones para la mejora.

6.12.5 2 Resultados de la revisión

El resultado de la revisión por la dirección debe incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) La mejora de la eficiencia de la calidad y sus procesos.
- b) La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.



- c) Las necesidades de recursos.

6.13 Gestión de los recursos.

6.13.1 Provisión de recursos.

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para

- a) Implementar, mantener la calidad y mejorar continuamente su eficacia.
- b) Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

6.13.2 Recursos humanos

El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe de ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

6.13.3 Competencia, toma de conciencia y formación

La organización debe:

- a) Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto.
- b) Cuando sea aplicable, proporcionar información o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria.
- c) Evaluar la eficacia de las acciones tomadas.
- d) Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.
- e) Mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia.



6.13.4 Infraestructura.

La organización debe de determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

- a) Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados.
- b) Equipo para los procesos, (tanto hardware como software).
- c) Servicios de apoyo (tales como transporte, comunicación o sistema de información).

6.13.4 Ambiente de trabajo.

La organización debe de determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

El término “ambiente de trabajo” está relacionado con aquellas condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, incluyendo factores físicos, ambientales y de otro tipo (tales como el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación o las condiciones climáticas).

6.14 Diseño y desarrollo de productos.

6.14.1 Planificación del diseño y desarrollo.

La organización debe de planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto.

- a) Las etapas del diseño y del desarrollo.
- b) La revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo.
- c) Las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.

La organización debe gestionar entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara



asignación de responsabilidades. Los resultados de la planificación deben actualizarse, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.

6.14.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo.

Deben determinarse los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y mantenerse registros. Estos elementos de entrada deben incluir:

- a) Los requisitos funcionales y de desempeño
- b) Los requisitos legales y reglamentarios aplicables.
- c) La información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable.
- d) Cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.

Los elementos de entrada deben revisarse para comprobar que estos sean adecuados. Los requisitos deben de estar completos, sin ambigüedades y no deben ser contradictorios.

6.14.3 Revisión del diseño y desarrollo.

En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado para:

- a) Evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.
- b) Identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.

Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria.

6.14.4 Verificación del diseño y desarrollo.

Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado para asegurarse de que los del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada



del diseño y desarrollo. Deben mantenerse registrados de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria.

6.14.5 Validación del diseño y desarrollo de productos.

Se deben realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido. Siempre que sea factible, la validación debe completarse antes de la entrega o implementación del producto. Deben mantenerse registrados de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria.

6.15 Compras.

6.15.1 Procesos de compras.

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra específica. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.

La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Debe establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación. Debe mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.

6.15.2 Información de las compras.

La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado:

- a) Requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos.



- b) Requisitos para la calificación del personal.
- c) Requisitos del sistema de gestión de la calidad.

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor

6.15.3 Verificación de los productos comprados.

La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificada.

Cuando la organización o su cliente quieren llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.

6.16 Producción y prestación del servicio.

6.16.1 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 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 depósitos de seguimiento y medición.
- e) La implementación de seguimiento y de la medición.
- f) La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto.



6.16.2 Control de los dispositivos de seguimiento y medición.

La organización debe de determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los equipos de seguimiento y medición necesarias para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

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 exista tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación.
- b) Ajustarse o reajustarse según sea necesario.
- c) Identificarse para poder determinar el estado de calibración
- d) Protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.
- e) Protegerse contra los daños y 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.

6.17 Medición, análisis y mejora.

6.17.1 Generalidades.

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

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



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

6.17.2 Auditoria interna.

Elaboradas por la propia empresa, solicitada por la dirección o el departamento de calidad. Son llevadas a cabo por personal preparado o calificado que actuara como auditor con el objeto de realizar una autoevaluación de la propia empresa.

La organización debe de 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 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 estudiar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoria, el alcance de las mismas, su frecuencia y la metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorias 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.

6.17.3 Seguimiento y medición.

6.17.3.1 Procesos.

La organización debe aplicar métodos apropiados, 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.

Al determinar los métodos apropiados, es aconsejable que la organización considere el tipo y el grado de seguimiento o medición apropiada para cada uno de sus procesos en relación con su impacto sobre la conformidad con los requisitos del producto y sobre la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

6.17.3.2 Producto.

La organización debe medir y hacer un seguimiento de 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 de los criterios de aceptación.

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

6.17.3.3 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 intencionado. 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.

6.17.3.4 Inspección

Tareas de control que aseguran que la calidad a todos los niveles (diseño, desarrollo, producción y servicio), se ajusta a los requerimientos de calidad. La tendencia actual es reducir y, aun eliminar este tipo de costes, haciendo los distintos procesos cada vez mejores y más eficientes y robustos, de forma que no generen dudas acerca de la calidad obtenida.

6.17.3.5 Reparación.

Tareas de reprocesado del producto para subsanar los defectos, defectos, detectados en los procesos o ya en el cliente. Pueden realizarse con personal y medios internos o externos. Pueden realizarse con personal y medios internos o externos. Este tipo de costes también tendera a eliminarse, pero ello se dará con consecuencia de la ausencia de defectos y, por tanto, un nivel muy elevado de calidad. La metodología Seis Sigma logrará este objetivo al eliminar la práctica totalidad de fallos.



6.17.3.6 Análisis de datos.

La organización debe de determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de 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.

6.17.4 Mejora.

6.17.4.1 Mejora continua.

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas por la dirección.

6.17.4.2 Acción correctiva.

La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas. Deben establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes).
- b) Determinar las causas de las no conformidades.



- c) Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir.
- d) Determinar e implementar las acciones necesarias.
- e) Registrar los resultados de las acciones tomadas.

6.17.4.3 Acción preventiva.

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Deben establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- b) Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades.
- c) Determinar e implementar las acciones necesarias.
- d) Registrar los resultados de las acciones tomadas.
- e) Revisar las acciones preventivas tomadas. (Interna, 2005)

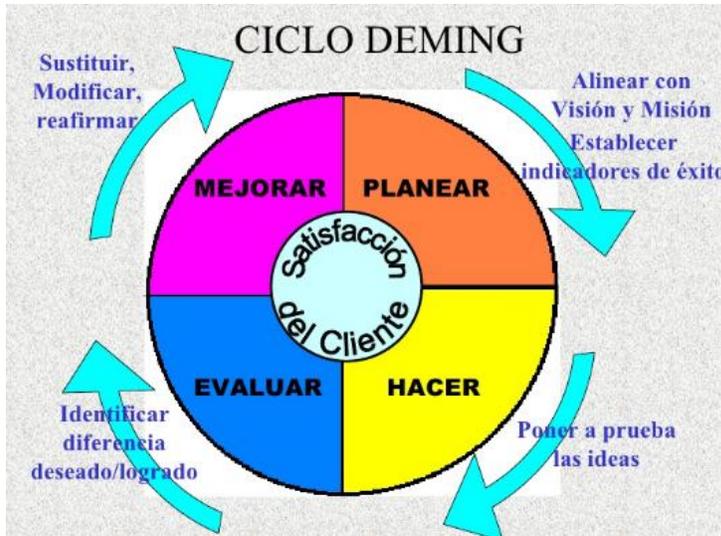
6.18 Ciclo Deming.

Según Arbós (2012) El ciclo de Deming o ciclo de mejora actúa como guía para llevar a cabo la mejora continua y lograr de una forma sistemática y estructurada la resolución de problemas. Está constituido básicamente por cuatro actividades: planificar, realizar, comprobar y actuar.

El ciclo de Deming resulta de aplicar la lógica y hacer las cosas de forma ordenada y correcta. Su uso no se limita exclusivamente a la implementación de la mejora continua, sino que se puede utilizar, lógicamente, en una gran variedad de situaciones y actividades. De hecho, constituye la metodología básica de una gran cantidad de herramientas de calidad.



Ilustración 2: Ciclo Deming, (Arbós, 2012)



1. Planificar:
 - a. Seleccionar la oportunidad de mejora.
 - b. Registrar la situación de partida.
 - c. Estudiar y elegir las acciones correctivas más adecuadas.
 - d. Observar (a nivel de ensayo o simulación) el resultado.
2. Realizar:
 - a. Llevar a cabo la acción correctora apropiada.
3. Evaluar:

Diagnosticar a partir de los resultados.

De no alcanzarse los resultados apetecidos, se regresará a la etapa de uno.
4. Mejorar:
 - a. Confirmar y normalizado la acción de mejora.
 - b. Empezar una nueva mejora (o abandonar).

6.19 Mejora continua (Kaisen).

Termino de origen japonés que significa Kai "cambio", zen "Mejora", que aplicado de a la filosofía de la Calidad en Occidente podemos definirlo como Mejora Continua



y que implica a todas las estructuras de la empresa en las labores de mantenimiento e innovación, solapando estas para obtener el progreso sin necesidad de grandes inversiones.

Que la filosofía fundamental que le da vida y sobre la cual se basa el Kaisen es la búsqueda del camino que permita un armonioso paso y utilización de la energía. Es por ello que el kaizen tiene por objetivo fundamental la eliminación de todos los obstáculos que impiden el uso más rápido, seguro, eficaz y eficiente de los recursos en la empresa. Obstáculos como roturas, fallas, falta de materiales e insumos, acumulación de stock, pérdidas de tiempo por reparaciones \ falta de insumos\ o tiempos de preparación, son algunos de los muchos que deben ser eliminados. Nuestra experiencia en este campo, tanto como ingenieros industriales en ejercicio, así como consultor. Nos ha enseñado, que desafortunadamente el saber manejar, administrar la energía en los procesos de producción en las labores a desempeñar ha sido muy descuidado por la gerencia, además de que se puede contar con ello con una buena ergonomía, y con la bioenergética que fortalezca a todos.

6.19.1 Terminología específica en la metodología Kaisen:

- a. **Proponente:** persona de la plantilla que propone la mejora.
- b. **Mejora (Kaisen):** Es toda propuesta debidamente documentada, que haga evolucionar de forma positiva la eficacia, la calidad del producto, los costes y el ambiente de trabajo.
- c. **Coordinador de mejoras:** Es la persona elegida por la Dirección, con la misión de coordinar y ayudar a todo el personal en la elaboración y puesta en práctica de sus propuestas.
- d. **Departamento afectado:** Departamento responsable de realizar la mejora y llevarla a su introducción.
- e. **Comité de Mejora:** Lo componen miembros de la Dirección, responsables de otros departamentos, y el coordinador de mejoras que realizara funciones de secretario.

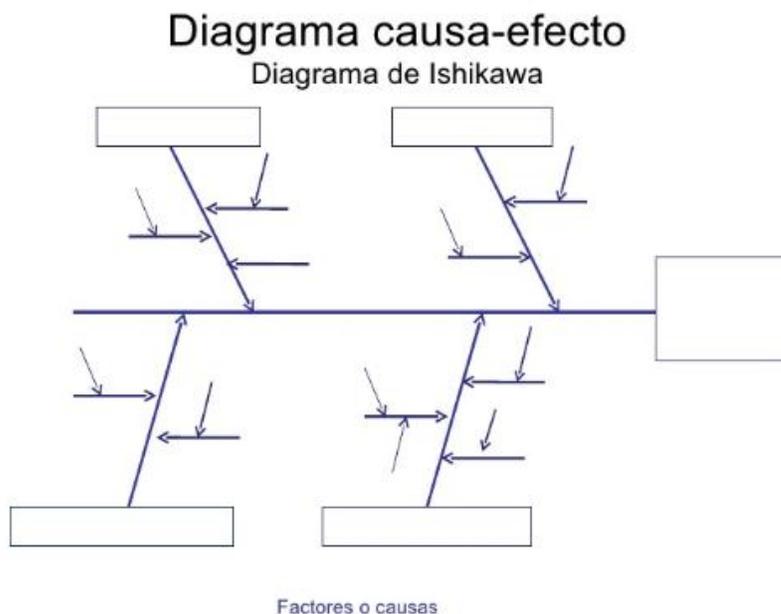


6.20. Herramientas de la calidad

6.20.1 Diagrama de causa-efecto

Según Arbós (2012) Diagrama causa-efecto. También conocido como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado, analiza de forma organizada y sistemática los factores, las causas y las causas de las causas que inciden en la generación de un problema detectado a partir de sus efectos. En este diagrama se dibujan flechas inclinadas (espinas principales) que inciden sobre una línea centrada puede representar los elementos que interviene en el proceso analizado; uno de los diagramas más conocidos, en este sentido, es el de las denominadas las 6M, en lo que los elementos del sistema productivo comienzan por una M y son: mano de obra, métodos, medio ambiente, mantenimiento y maquinaria.

Ilustración 3: Diagrama Ishikawa (Arbós, 2012)

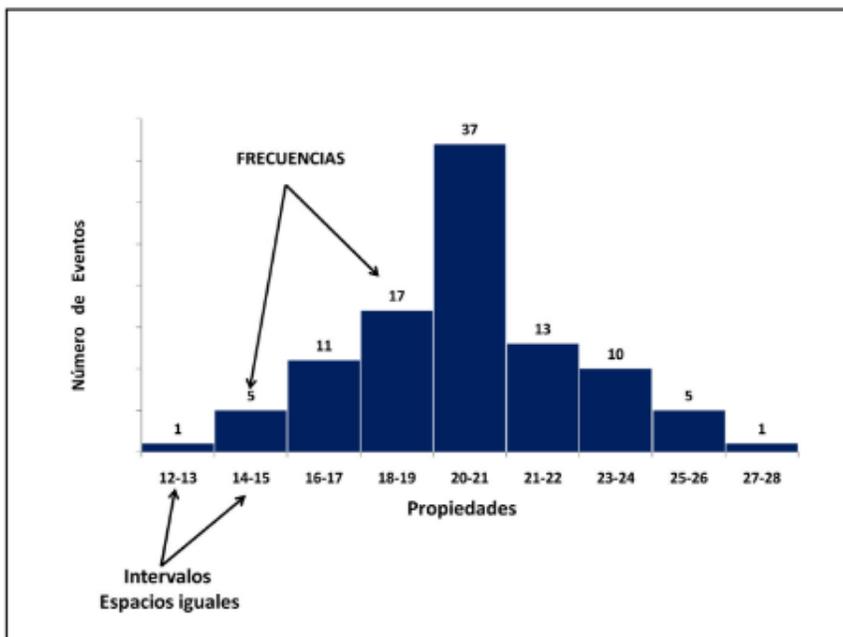




6.20.2 Histogramas.

Según Arbós (2012) un histograma es un gráfico de barras que nos muestra la distribución estadística que presentan los datos. En el eje horizontal se representa el rango (valor máximo- valor mínimo) posible de valores que abarca la variable, dividido en un número determinado de intervalos, que se dependerá del número de datos que tenemos de la variable. En el eje vertical se presenta la frecuencia o número de datos que existe en cada intervalo. Introducidos, comparando que se verifican las especificaciones de los límites establecidos. Mostrar la distribución permitirá hacer los cambios necesarios para modificarla, centrarla si no se ajusta a lo que se desea, o realizar un control periódico sobre la misma.

Ilustración 4: Histograma, (Arbós, 2012)

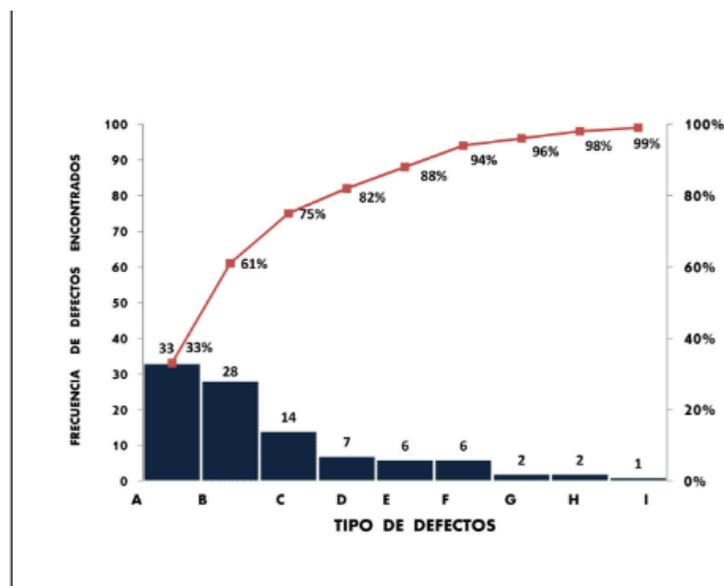




6.20.3 Diagrama de Pareto.

Según Arbos (2012) esta herramienta ayuda en la toma de decisiones sobre que causas hay que resolver prioritariamente para lograr una mayor efectividad en la resolución de problemas. Así, en el caso de haber identificado las causas de defecto por medio del diagrama de Ishikawa, pueden haber aparecido muchas posibles causas y ahora interesa concentrarse en las más relevantes. La regla de este economista italiano consiste en considerar que aproximadamente el 80% de las consecuencias de un fenómeno (por ejemplo, los defectos de calidad), son debidas a unas pocas e importantes causas más relevantes, se ordenan las mismas situándolas de mayor a menor incidencia (frecuencia o coste) a partir de la izquierda. También se representa una curva que establece, para cada causa, el porcentaje acumulado de fallos sobre el total, donde se aprecia en mayor o menor medida la regla anterior de Pareto. El diagrama de Pareto pone en manifiesto la importancia relativa de las diferentes causas, y ayuda a decidir la línea de actuación frente a un problema. El uso continuo estos diagramas permitirá supervisar y verificar la eficacia de las soluciones para la resolución de los problemas.

Ilustración 5: Diagrama Pareto, (Arbós, 2012)



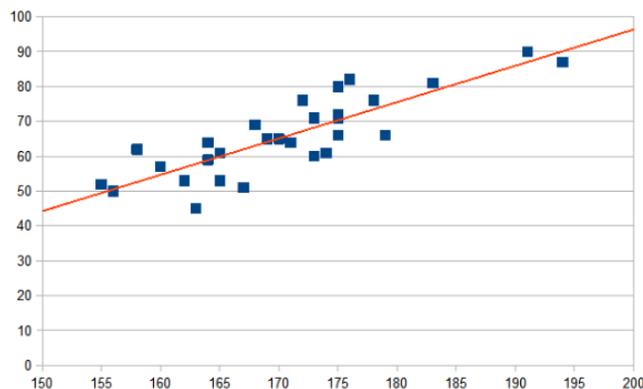


6.20.3 Diagrama de dispersión

Según Gutiérrez M (2008) La idea principal que persiguen los diagramas de dispersión, también conocidos como diagramas de correlación o variantes, es poner de manifiesto la relación que pueda existir entre dos características de calidad (variables por medición de las cuales se determina la calidad), en función de los valores medios, al variar ambas en una determinada situación. Para realizar este diagrama se utiliza un gráfico de ejes cartesianos. En cada uno de los ejes se representa una de las variables. Para cada uno de los valores que puedan ir tomando las variables se irán estableciendo puntos en el plano, lo que permitirá apreciar la evolución de una variable sobre otra, obteniéndose una nube. Mediante el análisis de dicha nube de puntos se puede discernir si existe o no corrección, y de qué tipo es (positiva o negativa).

Si la nube de puntos se ajusta a una recta con pendiente positiva, es decir, que si aumenta una variable aumenta la otra, se dice que existe correlación positiva. Si en cambio, el aumentar una variable la otra disminuye (recta de pendiente negativa), se tiene una correlación negativa. Cuando en la nube está integrada por puntos no se observa ninguna relación, es decir, dicha nube está integrada por puntos que se hallan muy dispersos y no pueden ajustarse a una recta, no hay correlación.

Ilustración 6: Diagrama de Dispersión, (Gutiérrez & M, 2008)





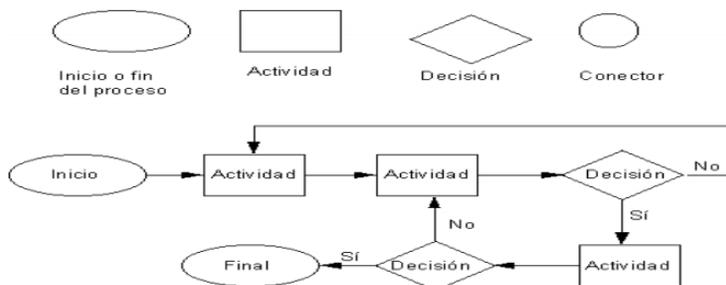
6.20.4 Hoja recogida de datos

Hoja de recogida de datos también conocida como hoja de registro o verificación. Como indica su nombre, su función consiste en la recopilación ordenada y estructurada de toda la información importante y útil que se genera en las actividades y procesos. Una de las fórmulas más utilizadas consiste en la plantilla o tabla predefinida, aunque existen muchos más formatos posibles (gráficas, numérica, por símbolos, etc.). En su elaboración hay que tener en cuenta que se debe recoger solo aquello que realmente interese y no recoger datos de forma indiscriminada que dificulten el proceso, provoquen pérdidas de tiempo y compliquen la visualización de la información útil.

6.20.5 Diagrama de flujo.

Con una serie de símbolos, trata de representar el flujo de actividades del proceso, con sus relaciones y dependencias. Se utiliza principalmente en tareas de benchmarking (del que nos ocuparemos seguidamente), a fin de visualizar gráficamente como se llevan a cabo muy diferentes procesos y actividades de gestión, y decir cuál es más eficiente. El diagrama de flujo aporta un conocimiento bastante claro y global del proceso, identificando las actividades básicas, flujo de información y materiales, inputs y outputs, etc. Un ejemplo sencillo y común de diagrama de flujo es el representado. (Herrera, 2010)

Ilustración 7: Diagrama de Flujo, (Herrera, 2010)





6.20.6 Grafica de control.

Según Besterfield (2007) Los gráficos o cartas de control son diagramas preparados donde se van registrando valores sucesivos de las características de calidad que se está estudiando. Esos datos se registran durante el proceso de elaboración o prestación del producto o servicio. Cada gráfico de control se compone de una línea central que representa el promedio histórico, y dos límites de control (superior e inferior).

Estos gráficos nos muestran que si todas las observaciones fluctúan alrededor de la línea central y dentro de los límites de control preestablecidos, sin embargo, no siempre será así, cuando una observación no se encuentre dentro de los límites de control puede ser el indicio de que algo anda mal en el proceso.

Ilustración 8: Grafica de Control, (Besterfield, 2007)



6.20.1.2 Importancia de las herramientas de control de calidad.

Las combinaciones de estas proporcionan una metodología práctica y sencilla para:

- Solución efectiva de problemas.
- Mejoramiento de procesos.
- Establecimiento de controles en las operaciones del proceso.



VII. Diseño Metodológico

7.1 Localización de la empresa.

La etapa experimental de esta investigación fue realizada en la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A (PENSA) está ubicada en el Barrio Noel Gámez, Frente Costado Norte Rotonda Farem.

7.2 Tipo de investigación

El trabajo a desarrollar tiene un enfoque mixto cuanti-cuali con predominancia en el enfoque cuantitativo, además la investigación desarrollada es de tipo descriptivo y de corte transversal, porque nos permite especificar características del fenómeno que estamos analizando. Se evaluarán las diferentes variables y la información existente en materia de control de calidad.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información nuestra investigación se clasifica como un estudio prospectivo, ya que se pretende registrar la información, según van ocurriendo los fenómenos.

Según el periodo y secuencia del estudio es una investigación longitudinal debido a que se estudia más de una variable a lo largo de un período. El tiempo es importante puesto que las variables serán medidas en un período dado y es determinante en la relación causa efecto.

Según análisis y alcance de los resultados se clasifica como una investigación descriptiva cuyo objetivo consiste en llegar a conocer las situaciones predominantes a través de la descripción exacta de las actividades y procesos. Nuestra meta no se limitará a la recolección de datos, sino también a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.



7.3 Población y muestra

7.3.1 Universo.

Trabajadores de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA

7.3.2 Población.

La población de estudio será del área de producción de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA es de 354 empleados con lo que cuenta actualmente la empresa. Mediante una matriz de cálculo se determinó la muestra a la que aplicaremos directamente los instrumentos utilizados en nuestra investigación.

7.3.3 Muestra.

La muestra fue determinada por la siguiente formula que se muestra a continuación de manera probabilística a un número de trabajadores de la empresa. Por deducciones de formula el error máximo permisibles es del 10% y el nivel de confianza es de 95%.



7.3.3.1 Calculo Tamaño de la muestra

Tabla 1: Calculo de la muestra poblacional (fuente propia)

| | | |
|----------------------|---|-----|
| TAMAÑO POBLACION | N | 354 |
| NIVEL DE CONFIANZA | Z | 95% |
| PROBABILIDAD ÉXITO | P | 50% |
| PROBABILIDAD FRACASO | Q | 50% |
| ERROR MAXIMO | D | 10% |

| TAMAÑO POBLACION | | |
|-------------------------|----------------|--------|
| | N | 354 |
| | N-1 | 353 |
| NIVEL DE CONFIANZA | Z | 1.960 |
| NIVEL DE CONFIANZA CUAD | Z ² | 3.8416 |
| PROBABILIDAD ÉXITO | P | 0.50 |
| PROBABILIDAD FRACASO | Q | 0.50 |
| ERROR MAXIMO | D | 0.10 |
| ERROR MAXIMO CUADRADO | D ² | 0.0100 |

FORMULA

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

RESULTADO

| | | |
|----|---------------|----|
| n= | <u>339.98</u> | 76 |
| | 4.49 | |

Muestra minimizada

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

| | |
|-----|-----------|
| ñ = | <u>62</u> |
|-----|-----------|



7.3.3.2 Muestreo.

Se hizo un proceso de selección entre los distintos procesos tomando en cuenta el número de colaboradores existente en el área de producción. El personal fue encuestado al azar tomando una muestra de 62 personas (17.6%) del área de producción.

7.4 Etapas de la investigación

7.4.1 Investigación Documental.

Para la obtención de la información se hicieron consultas bibliográficas, 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.

7.4.2 Elaboración de instrumentos.

En esta etapa se dio la elaboración de la encuesta a variables contenidas en los objetivos, los formatos de recolección se elaboraron en base a los requerimientos que se necesitaban para la elaboración del manual. Con estos instrumentos se pretendían recolectar información para medir el nivel de conocimiento aplicable a todas las áreas de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA.

7.4.3 Trabajo de campo.

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 controles de calidad, la evaluación de posibles técnicas



aplicables para la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA para la recopilación de datos de los distintos puntos de controles de calidad y la aplicación de las herramientas de compilación de información.

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 y web gráfica.
- Encuestas.
- Trabajo de campo.
- Observación directa.
- Entrevista
- Técnicas de instrumentos.

7.4.4 Procesamientos de información

Los datos obtenidos se procesaron en programas, Microsoft Word y Excel, consultando la información en los registros de la empresa referentes a la calidad industrial. Un programa auxiliar llamado SPSS Statistics visor para conocer las encuestas realizadas en la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA con el fin de analizar los datos porcentuados obtenidos tomando en cuenta los gráficos realizados con dicha información.



Ilustración 9: Captura de pantalla procesamiento de encuesta en SPSS

Encuestas.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

| | Nombre | Tipo | Anchura | Decimales | Etiqueta | Valores | Perdidos | Columnas | Alineación | Medida | Rol |
|----|--------------|----------|---------|-----------|---------------------|-----------------|----------|----------|------------|---------|---------|
| 1 | sexo | Numérico | 1 | 0 | Sexo | {1, Hombre}... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 2 | edad | Numérico | 1 | 0 | Edad | {1, 15-24}... | Ninguno | 8 | Derecha | Escala | Entrada |
| 3 | calidad | Numérico | 1 | 0 | ¿Conoce el ter... | {1, Si}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 4 | control | Numérico | 1 | 0 | ¿La empresa c... | {1, Si}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 5 | capacitacion | Numérico | 1 | 0 | ¿Ha recibido ch... | {1, Si}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 6 | politicas | Numérico | 1 | 0 | ¿Conoce las po... | {1, Si}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 7 | Valora | Numérico | 1 | 0 | ¿como valora la... | {1, Excelent... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 8 | Desempeño | Numérico | 1 | 0 | ¿ La empresa c... | {1, Si}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 9 | Eficiencia | Numérico | 1 | 0 | ¿Como es la efi... | {1, Es muy f... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 10 | Mp | Numérico | 1 | 0 | Nivel de calidad... | {1, Malo}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 11 | Satisfaccion | Numérico | 1 | 0 | Nivel de satisf... | {1, Muy sati... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 12 | Cumplimiento | Numérico | 1 | 0 | ¿ La fabrica est... | {1, si}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 13 | Informacion | Numérico | 1 | 0 | ¿ La empresa l... | {1, Si}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |



7.5 Operacionalización de las variables

Tabla 2: Cuadro de Operacionalización de Variables

| Objetivo general | Objetivo específicos | Variables | Subvariables | Indicadores | Instrumentos |
|--|---|-----------|--------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Evaluar la situación actual de la empresa PENSA en materia de calidad en el segundo semestre del año 2016. | Diagnosticar el proceso productivo de la Tabacalera PENSA de Estelí S.A respecto a los estándares de calidad. | Calidad | desperdicios | libras | Guía de observación |
| | Elaborar propuesta de un manual de control de calidad para la manufactura de puros. | Manual | Control de calidad | Manual de control de calidad | Guía de observación y encuesta |
| | Determinar la rentabilidad económica de la aplicación del manual propuesto a la Tabacalera PENSA de Estelí | Costos | Ingresos y egresos | Van de egresos, Van de ingresos; | Rentabilidad |



7.6 Técnicas e instrumentos para la obtención de la información

7.6.1 Observación directa

Se realizó una observación directa en el área de producción de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA para poder observar y determinar los posibles problemas relacionados con la calidad con el proceso productivo.

En el segundo semestre del año 2015 se realizaron visitas para recopilar información y poder realizar la gestión del manual de calidad total

7.6.2 Encuestas

Según Galan, (2008) La encuesta consiste en obtener información de los sujetos de estudio proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, conocimientos y actitudes o sugerencias

7.6.3 Revisión Bibliográfica y Sitios Web

Para realizar la investigación se necesitó la información relacionada con los sistemas de Gestión de la Calidad Total, comprendida en la norma ISO 9001:2008

Se realizaron consultas bibliográficas para la elaboración del marco conceptual y para la búsqueda de estudios anteriores en esta temática.

7.6.4 Tratamiento de la información

Para realizar el análisis de la información recopilada se utilizaron paquetes estadísticos como SPSS, Excel 2013, Word 2013 para el informe final.

Con el SPSS se elaboraron los gráficos de las encuestas aplicadas a los colaboradores de producción de la empresa, además de diagrama de Ishikawa y Pareto se elaboraron en Excel.



VIII. Análisis de Resultados

8.1 Diagnóstico del proceso productivo de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA respecto a los estándares de calidad.

8.1.1 Diagnostico

El presente diagnostico se elaboró a través de visitas realizadas a la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA, recopilando información a través de la observación directa y la elaboración de un cuestionario para recopilar y obtener información acerca de la situación actual de la empresa para identificar las fortalezas y debilidades en el proceso productivo.

Basado en la información obtenida por medio de la observación directa de manera general en el área de producción respecto a la higiene y presentación personal, donde la mayoría de los colaboradores cumplen con las medidas higiénicas que se deben tomar en cuenta en todo proceso de manufactura, otro aspecto que se notó es antes de iniciar labores realizar un lavado de manos. Cabe destacar que los colaboradores no usan redecillas, ni mascarillas y algunos portan anillos que pueden dañar la materia prima con la que trabajan.

Se pudo contemplar que existe puntualidad de parte de los trabajadores cumpliendo los horarios establecidos de la empresa. Además, el personal respeta parte del reglamento establecido por la empresa, a no ingerir alimentos dentro de la planta y cuentan con recipientes para la basura y personal de limpieza que se encarga de mantener el área limpia para evitar que el producto en proceso y terminado se ensucie.

Respecto a las herramientas de trabajo con las que laboran, todas se encuentran en buen estado. En cuanto a la gestión del mantenimiento en la empresa se aplican dos tipos preventivo y correctivo; preventivo (es aplicado al equipo que lo amerite porque no se tiene un manual de mantenimiento, pero ya se tiene programada la



fecha en que se aplicara) y correctivo (este es realizado durante el proceso de producción que pueden ocurrir fallas en algún equipo)

El colaborador es capacitado empíricamente sobre la calidad del puro (cabe recalcar que para ellos calidad es dejar bien echo el puro) ya que no reciben charla. Actualmente la empresa no cuenta con un manual de control de calidad lo que impide que se trabaje siguiendo un patrón que permita mejorar continuamente, el método empleado, para ejecutar dicho control, no utilizan herramientas de análisis y no existe un plan de mejora continua



8.1.2 Resultado de muestreo de puros

Se realizó un muestreo del producto semi- elaborado (puros sin empacar) para examinar y analizar los diferentes defectos que se presentan en los puros y conocer las causas y la magnitud de dichos defectos.

Tabla 3: Resultado de muestreo de puros en el área de producción

| Tipos de defectos en los puros | Puros defectuosos | % frecuencia acumulada | % frecuencia relativa |
|--------------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|
| Fallo del cuerpo | 1500 | 18.58 | 18.58 |
| Duros | 1056 | 31.65 | 13.08 |
| Falla de la boquilla | 987 | 43.88 | 12.22 |
| Falla de la cabeza o gorro | 906 | 55.10 | 11.22 |
| Mal bonchado | 867 | 65.83 | 10.74 |
| Mal rolado | 717 | 74.71 | 8.88 |
| Delgados | 634 | 82.56 | 7.85 |
| Gordos | 512 | 88.90 | 6.34 |
| Pelotosos | 498 | 95.07 | 6.17 |
| Fallo todo el puro | 398 | 100.00 | 4.93 |
| Total | 8,075 | | 100.00 |

Actualmente la producción mensual en la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A PENSA es de 1, 345,857 puros, donde 53,834 son el total de puros defectuosos de la producción mensual, obteniendo como resultado 1, 292,023 de producción de puros sin defectos.

El total de puros defectuosos es de 53,834 puros mensual, tomando como muestra el 15% que equivale a 8,075 puros.



Tabla 4: Muestra de puros defectuosos (fuente propia)

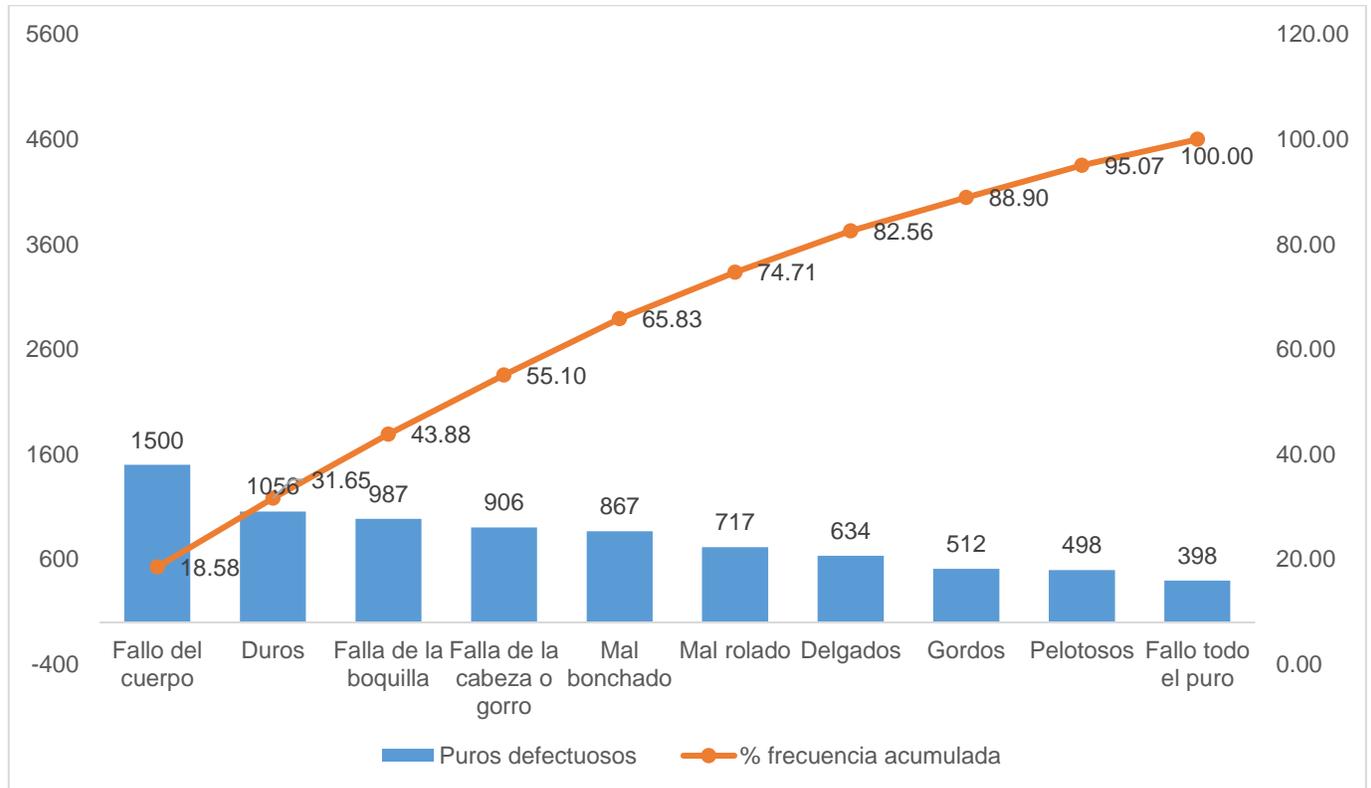
| | | |
|-----------------------------------|-----------|--------|
| Producción total de puros mensual | 1,345,857 | 100% |
| Total de Puros con defecto | 53,834 | 4.00% |
| Total de puros sin defecto | 1,292,023 | 96.00% |
| Muestra de puro defectuosos | 8,075 | 15% |

8.1.3 Diagrama de Pareto

En el diagrama de Pareto muestra los defectos de los puros en general que se presentan en el área de producción de la empresa Puros de Estelí Nicaragua PENSA, donde el primer y mayor defecto en los puros muestreados es el fallo del cuerpo con 1,500 puros, la segunda imperfección que se muestra es el de puros duros con 1,056 puros, la tercera imperfección que se muestra es falla de la boquilla con 987 puros, la cuarta imperfección que se muestra es fallo de la cabeza o gorro con 906 puros, la quinta imperfección que se muestra es de mal bonchado con 867 puros, la sexta imperfección que se muestra es el mal rolado con 717 puros, la séptima imperfección que se muestra es de los puros delgado con 634, la octava imperfección que se muestra es el de los puros gordos con 512, la novena imperfección que se muestra es puros pelotosos con 498 y la última imperfección que se muestra es el fallo todo el puro con 398.



Ilustración 10: Diagrama de Pareto de puros defectuosos en el área de producción





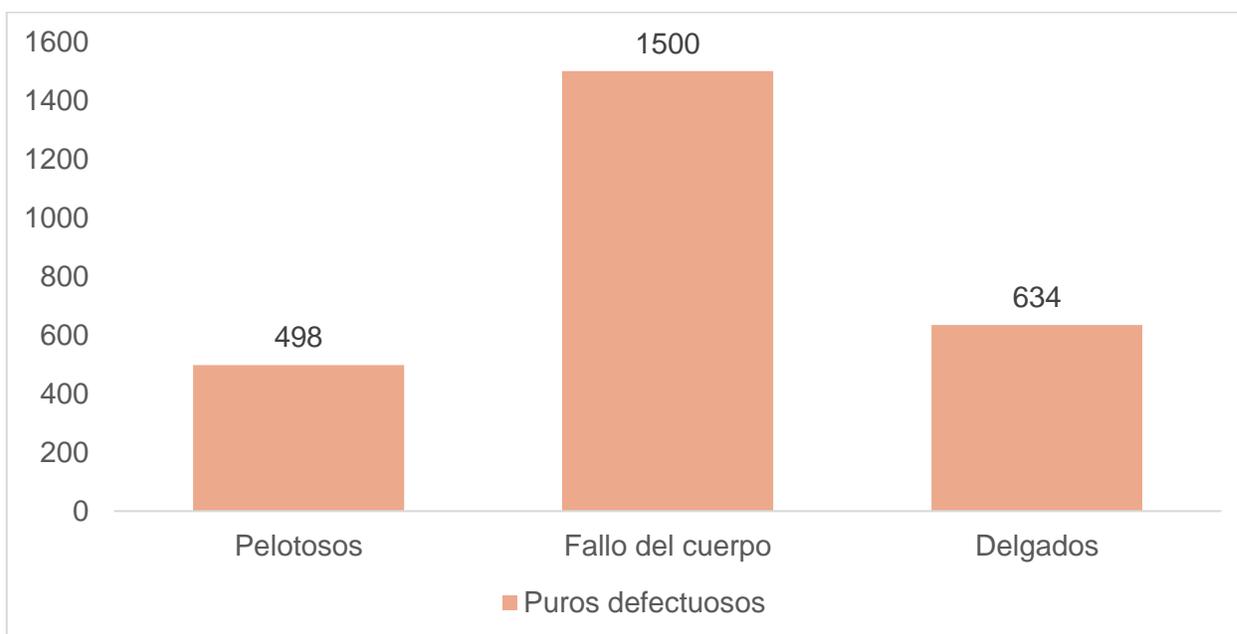
8.1.4 Histogramas

Se tomó una muestra de 3 tipos de defectos tomando en cuenta el defecto más común (fallo del cuerpo, 1500 puros) y dos defectos de menor frecuencia (pelotosos, 498 puros y delgados, 634 puros), con el fin de mostrar el número de frecuencia de defectos en los puros

Tabla 5: Tipos de defectos más comunes

| Tipos de defectos en los puros | Puros defectuosos |
|--------------------------------|-------------------|
| Pelotosos | 498 |
| Fallo del cuerpo | 1500 |
| Delgados | 634 |

Ilustración 11: Histograma de puros defectuosos



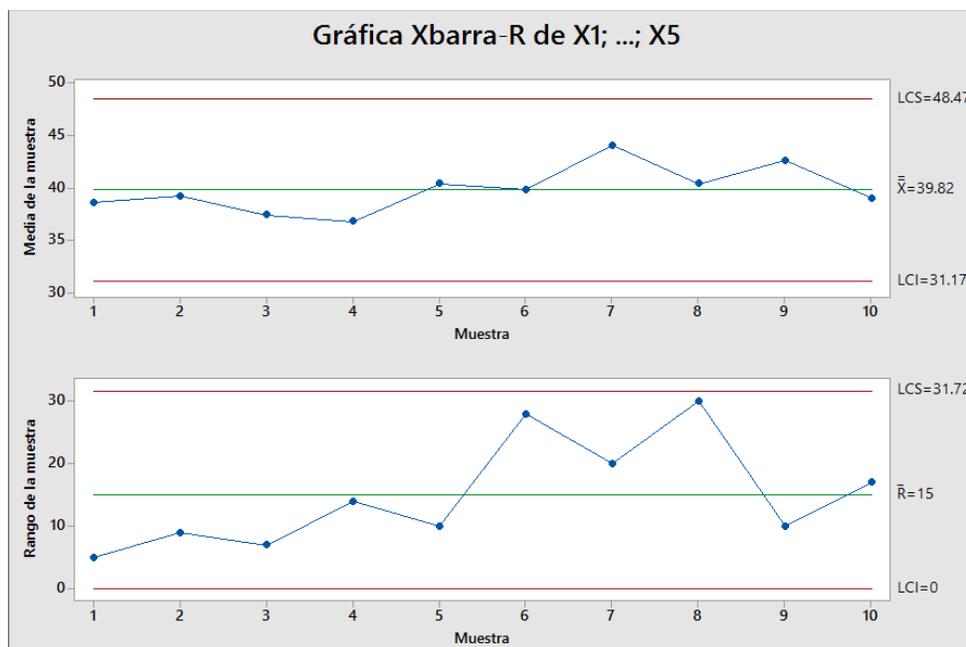


8.1.5 Graficas de control X y R

En esta grafica se muestra el tiro de 5 tipos de puros para determinar la aceptación o rechazo en los puros, midiendo el comportamiento y evitando fallas, donde el resultado obtenido debe estar en una escala de 35 -40 psi; se puede observar que los puntos están dentro de los limites donde la falla en la media y el rango es mínima y en caso de que algunos puntos excedieran los límites establecidos será por falla del puro apretado o flojo.

Se refleja que se realizan menos inspecciones en el proceso como tal la producción ha desmejorado, también influye la variación de las herramientas desgastadas. Podemos ver que principalmente dos puntos se aproximan a los límites de control por lo que se puede apreciar que está a punto de colapsar con respecto a las especificaciones del pedido esto se debe a que se tengan diferentes lotes de materia prima en una misma producción, o que la materia prima sea de diferente calidad o también la empresa tenga nuevo personal con falta de capacitación.

Ilustración 12: Graficas de control del tiro del puro

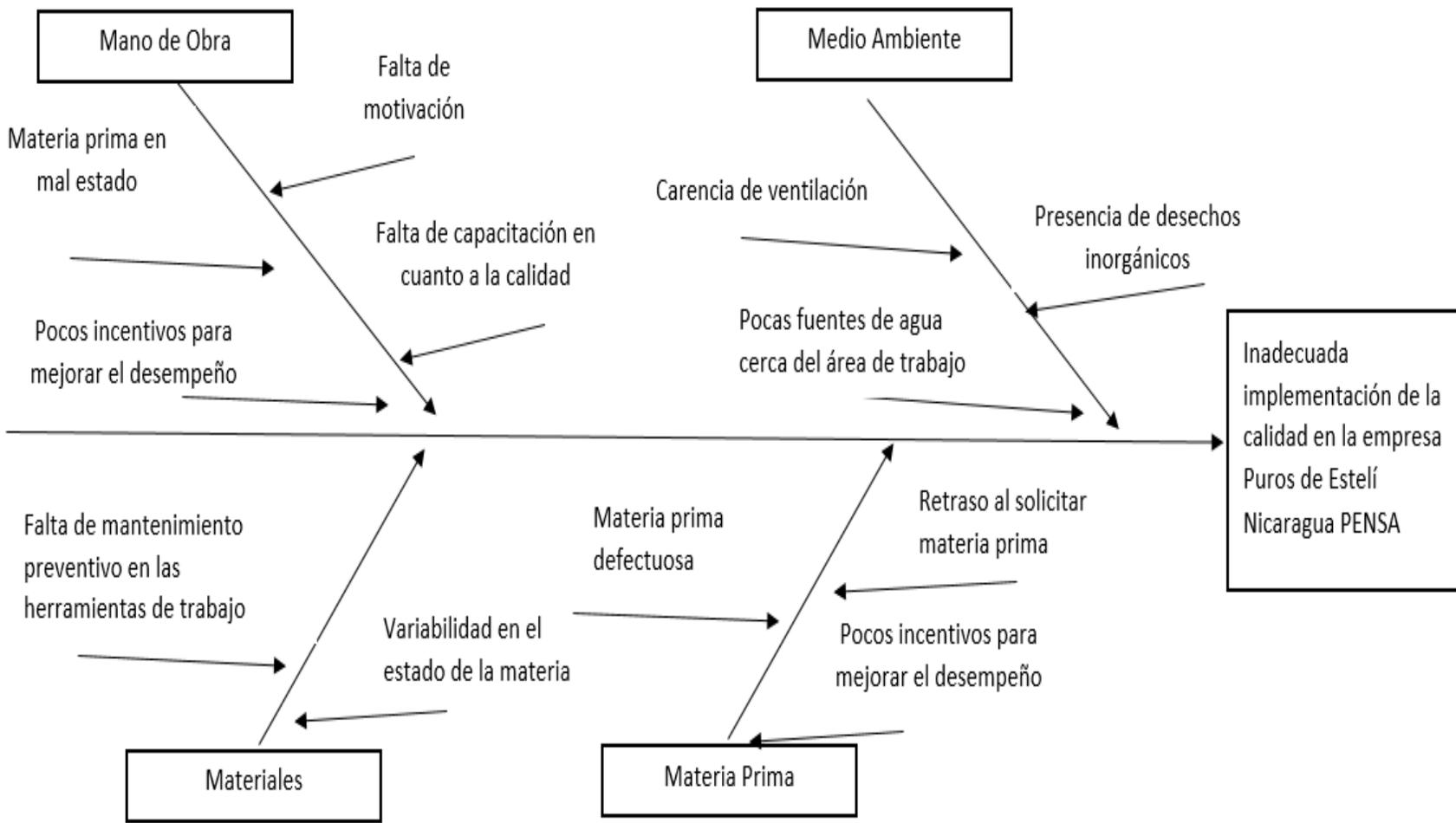




| | |
|--|---|
| <p>8.1.6 Análisis FODA</p> <p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Misión y objetivos definidos con planificación y control ➤ Experiencia y conocimientos en los procesos productivos ➤ Mano de obra calificada para cada etapa ➤ Marca y productos bien posicionados | <p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de experiencia, motivación y preparación en la realización de cada proceso ➤ Marca o productos regular o mal posicionados ➤ Falta de parámetros escritos sobre la estandarización ➤ Falta de capacitación. |
| <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mercado en crecimiento ➤ Subida de los aranceles de importación ➤ Participación en ferias de tabaco ➤ Exportación extranjera ➤ Mejorar la calidad en el proceso productivo ➤ Obtención de una certificación ➤ Penetración de nuevos mercados | <p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Entrada de nuevos competidores ➤ Políticas nuevas de exportación ➤ Uso de materias primas no renovables ➤ Sequia ➤ Alza del petróleo ➤ Alza del nivel energéticos ➤ Incremento en los costos del producto ➤ Que entre en el mercado un competidor certificado |



8.1.7 Diagrama Causa Efecto

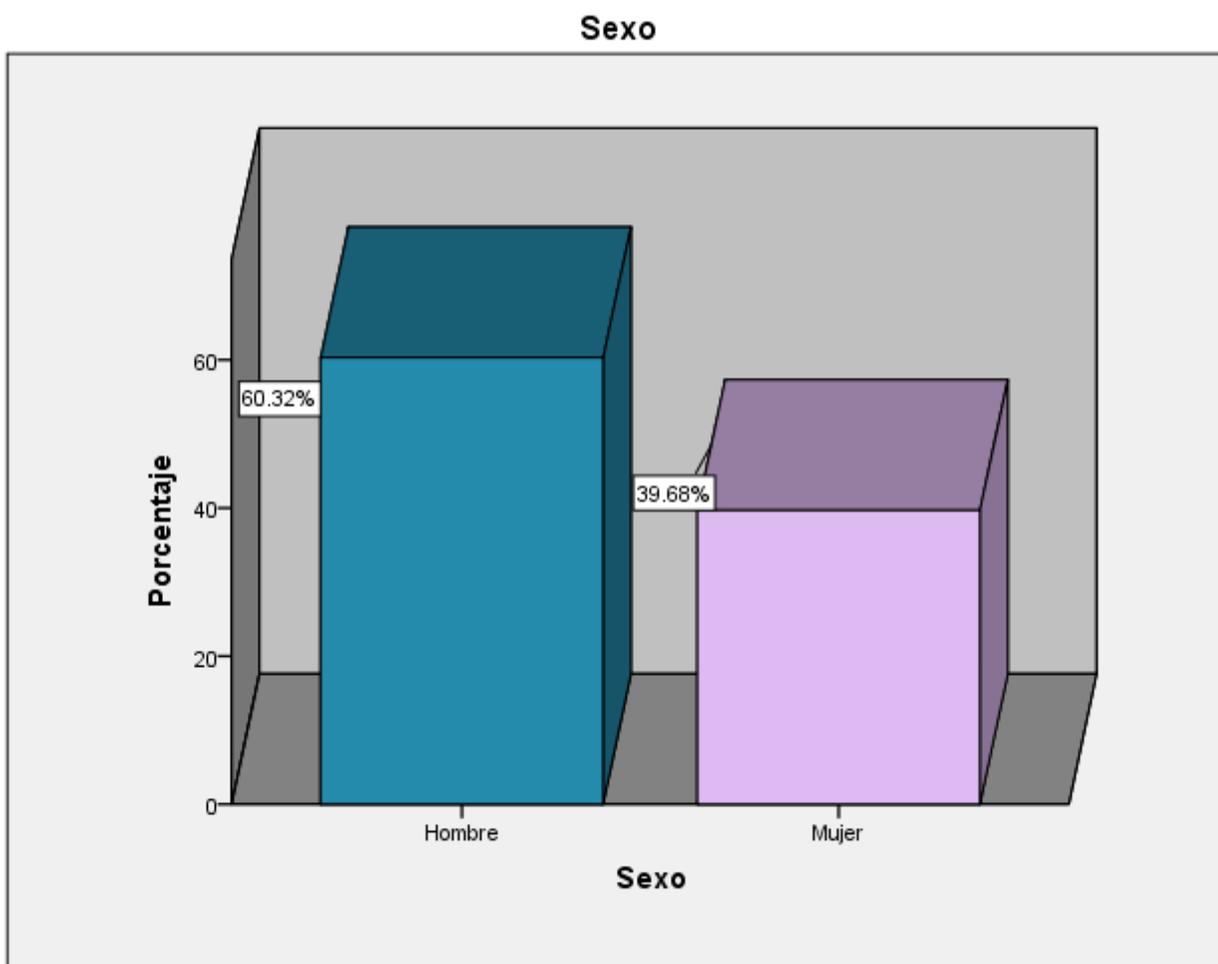




8.1.8 Resultado de la Encuesta

Análisis de las encuestas aplicadas en la empresa Puros de Estelí PENSA S.A

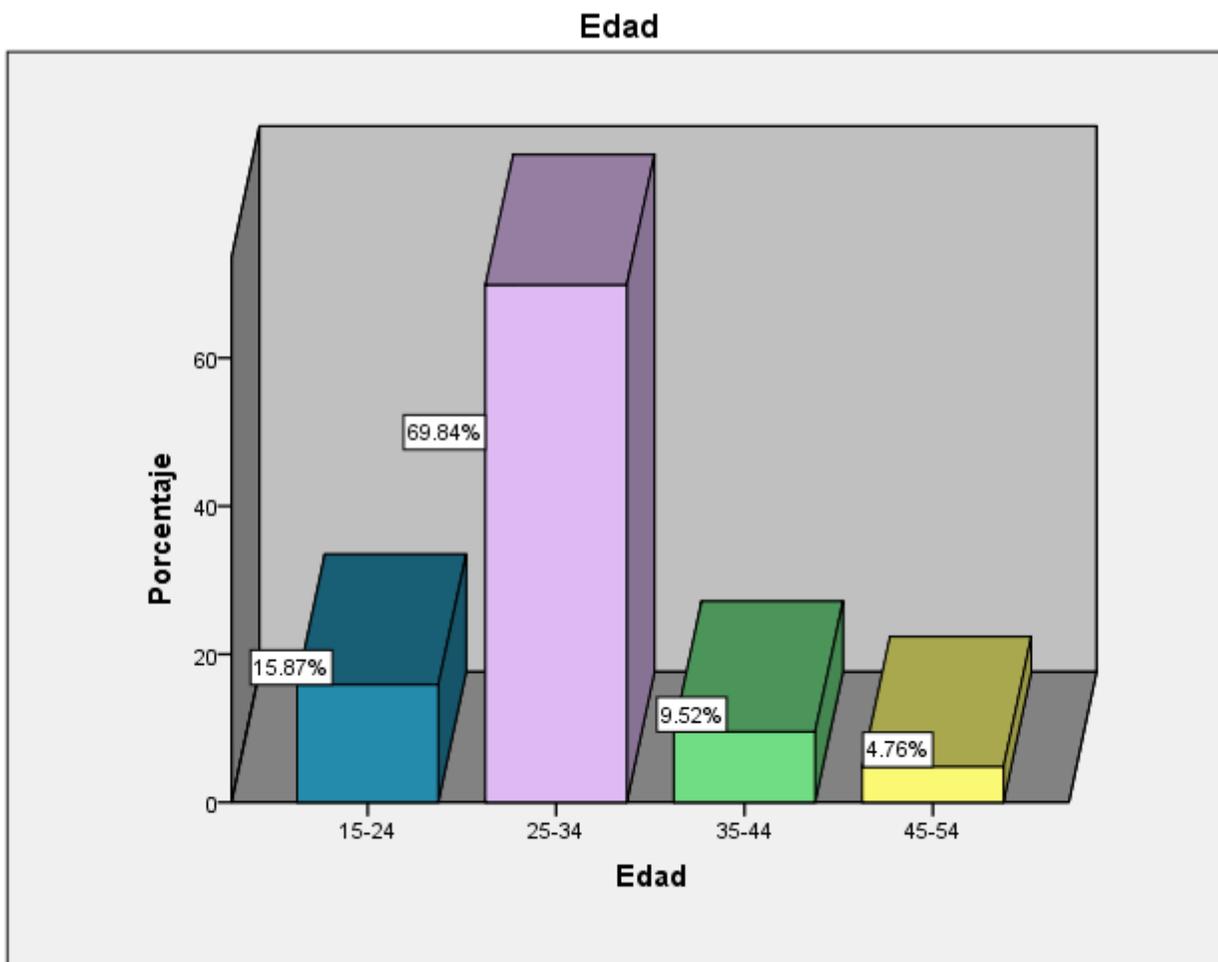
Ilustración 13: Encuesta – sexo (Fuente propia)



En la empresa la mayor parte de la población que labora en producción es del sexo masculino con el 60.32% y femenino con el 39.68% ya que el trabajo que se realiza es de esfuerzo masculino.



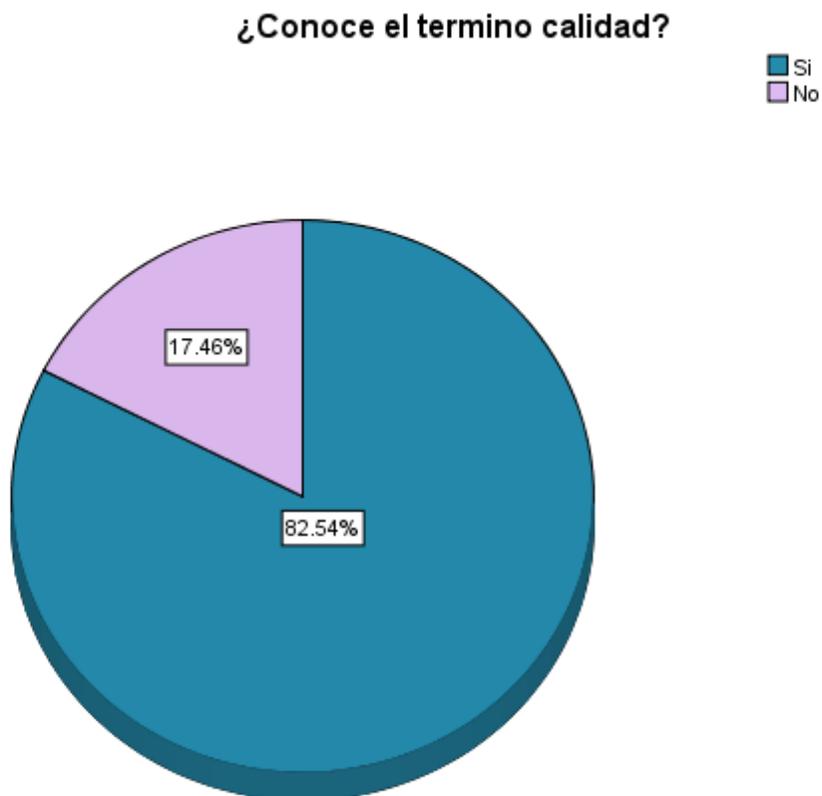
Ilustración 14: Encuesta – edad (Fuente propia)



La empresa tiene un 15.87% entre las edad de 15-24 años, un 69.84% están entre 25-34, el 9.52% de colaboradores tienen edades entre 35-44 años y un 4.76% de los colaboradores tienen edades entre 45-54. Como se puede apreciar en el grafico la mayor parte de colaboradores son jóvenes ya que las empresas solicitan personal joven con disponibilidad al realizar dichas tareas.



Ilustración 15: Encuesta – termino calidad (Fuente propia)



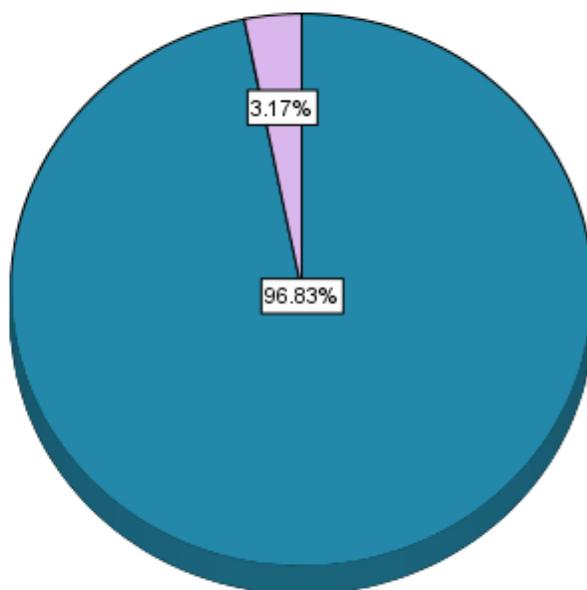
El 82.54% aseguran conocer el termino de calidad, pero para ellos el termino calidad significa dejar bien hechos los puros, que estos no tengan defectos ni fallas, pero no saben si el puro cumple con la calidad que el cliente exige y el 17.46% de los colaboradores no conocen el termino de calidad.



Ilustración 16: Encuesta – control de calidad (Fuente propia)

¿La empresa cuenta con un control de calidad?

■ Si
■ No



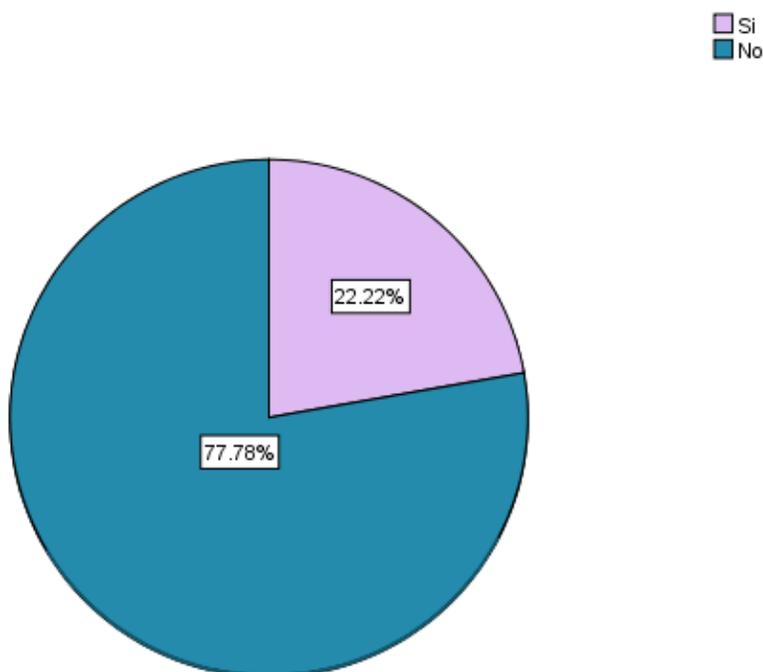
De las personas encuestadas el 96.83% afirman que la empresa cuenta con un control de calidad y el 3.17% alegan que no ya que ellos no conocen que es control de calidad.

En esta área se realiza el control de calidad de los puros donde seleccionan y revisan si tienen fallas para luego pasar el área de empaque



Ilustración 17: Encuesta – especificaciones escritas (Fuente propia)

¿ La empresa posee especificaciones escritas que ayuden a mantener un procedimiento estandarizado y que colabore con la mejora continua de la calidad?



El 22.22% de los colaboradores dijo que si poseen especificaciones escritas que ayuden a mantener un procedimiento estandarizado, ellos consideran que si hay especificaciones escritas beneficiaran ambas partes, es decir a la empresa y a los trabajadores. El 77.78% de los colaboradores dijo que no poseen especificaciones escritas ya que ellos suponen que entre más calidad exija la empresa ellos deberán trabajar más

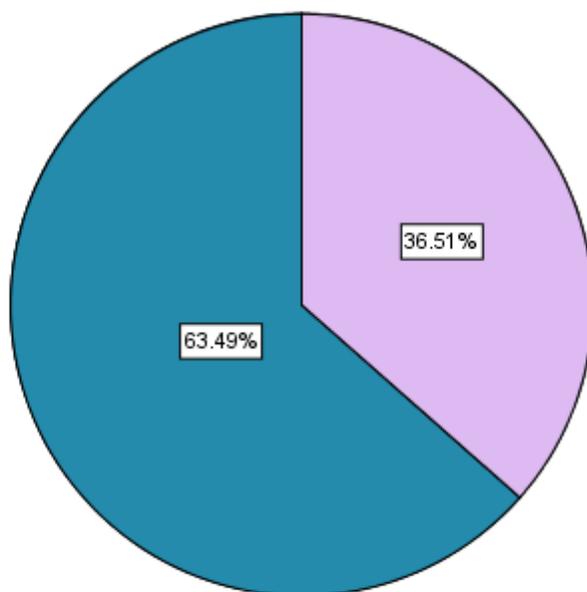
El objetivo de poseer especificaciones escritas ayuda a mantener un procedimiento estandarizado en cuanto a la reducción de tiempo, espacio, mano de obra, trabajadores con experiencia y conocimientos ya que colabora con la mejora continua de la calidad



Ilustración 18: Encuesta – información para la elaboración de puros

¿ La empresa les proporciona información para la elaboración de puros?

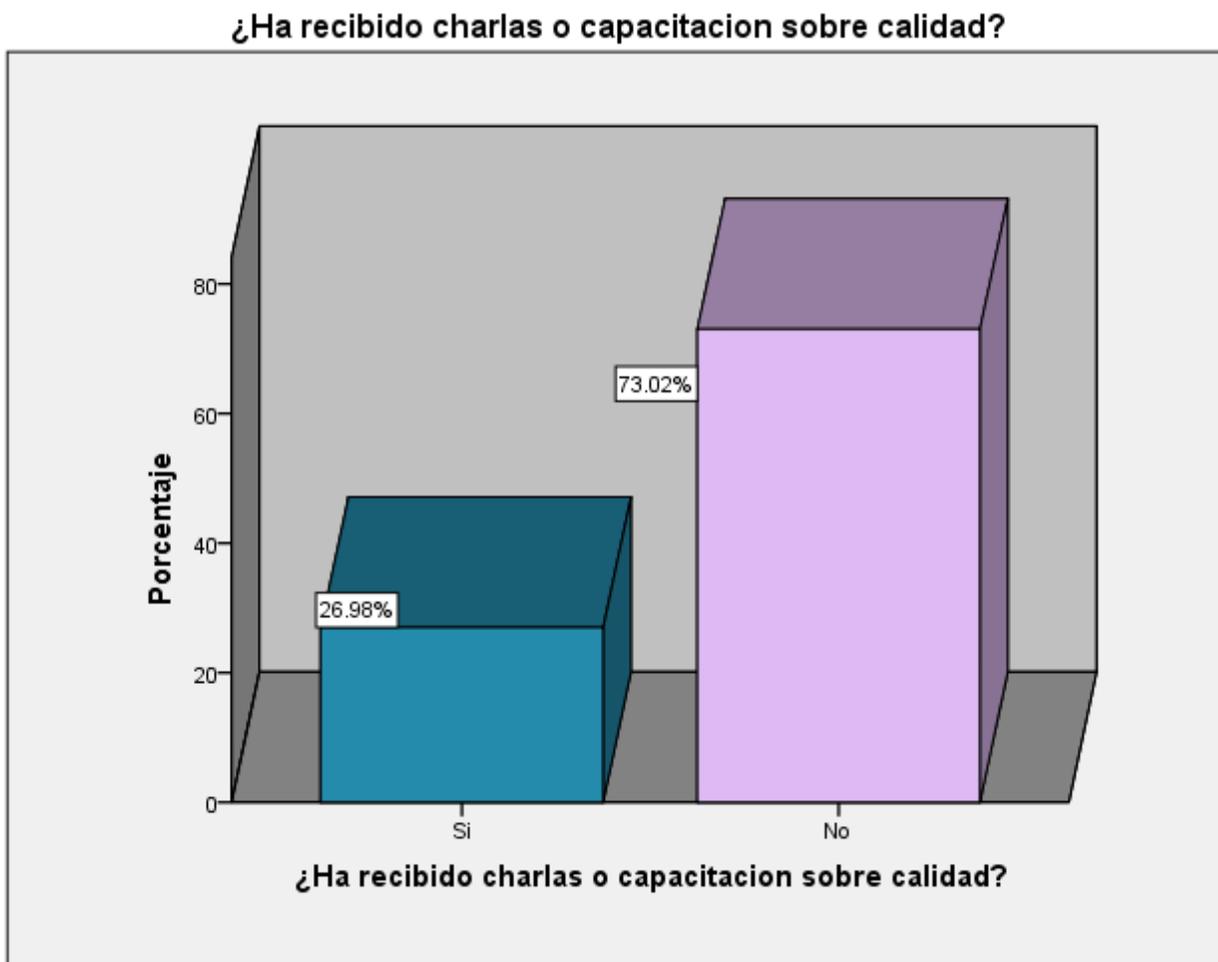
Si
No



El 36.51% de los colaboradores afirman que si les proporcionan información necesaria para la elaboración de los puros donde el revisador le va indicando las especificaciones de cómo realizar el puro y el 63.49% de los colaboradores dijeron que no porque ellos ya tienen experiencia trabajando en otras fábricas anteriormente, también este porcentaje se debe a una mala comprensión de la pregunta realizada.



Ilustración 19: Encuesta – capacitación sobre calidad (Fuente propia)

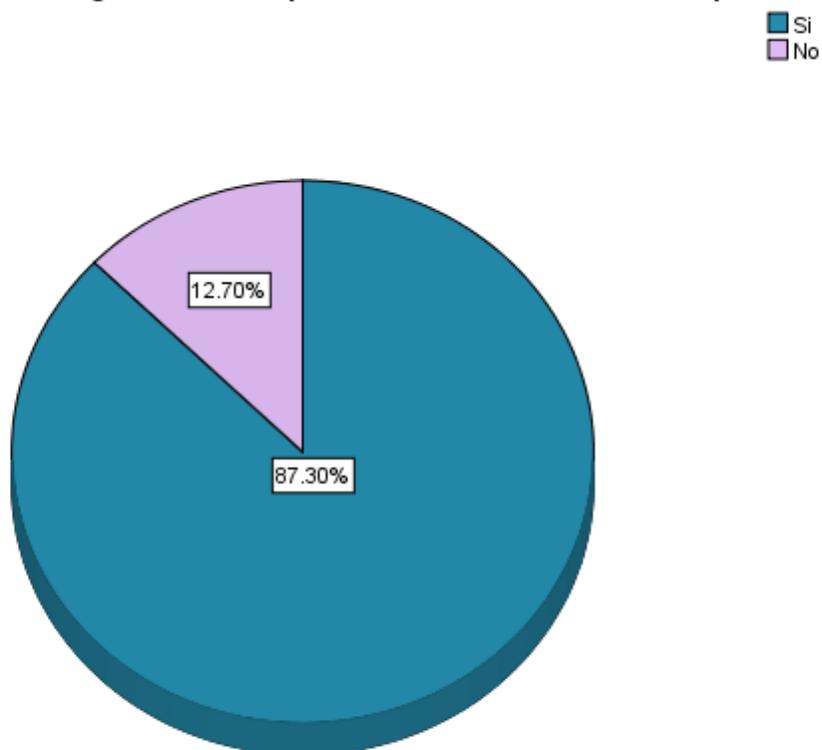


El 26.96% afirman que si han recibido charlas o capacitaciones sobre calidad porque se seleccionó un porcentaje aleatoriamente para recibirlas, mientras el 73.02% alegan que no porque ellos no estuvieron dentro del porcentaje de selección y se imparte muy poco este tema. Es importante realizar charlas o capacitaciones sobre calidad para evitar errores y a su vez desperdicios de materia prima.



Ilustración 20: Encuesta – políticas de la calidad (Fuente propia)

¿Conoce las políticas de calidad de la empresa?



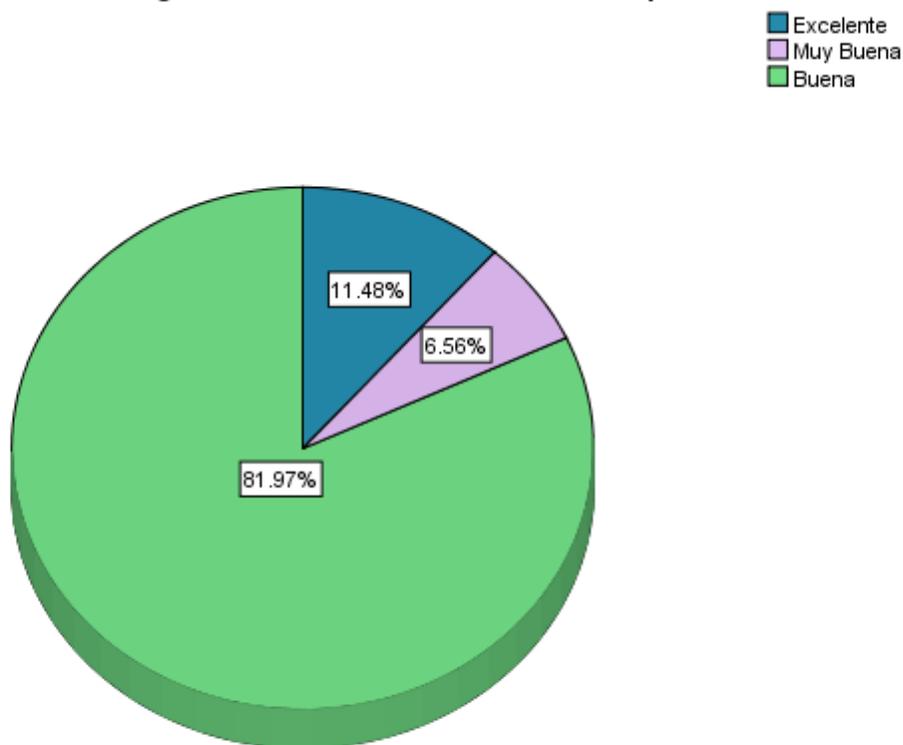
De los colaboradores que aseguran que conocen las políticas de calidad de la empresa el 87.30% dijo que si ya que al ser contratados se les brinda información del proceso y las políticas para llevar a cabo dicho trabajo; mientras el 12.70% afirman que no ya que no tienen noción a que se refieren con políticas de calidad.

De ellos depende en gran parte la calidad del producto terminado, por lo tanto deben conocer las especificaciones de la empresa con más certeza.



Ilustración 21: Encuesta – calidad de la empresa (Fuente propia)

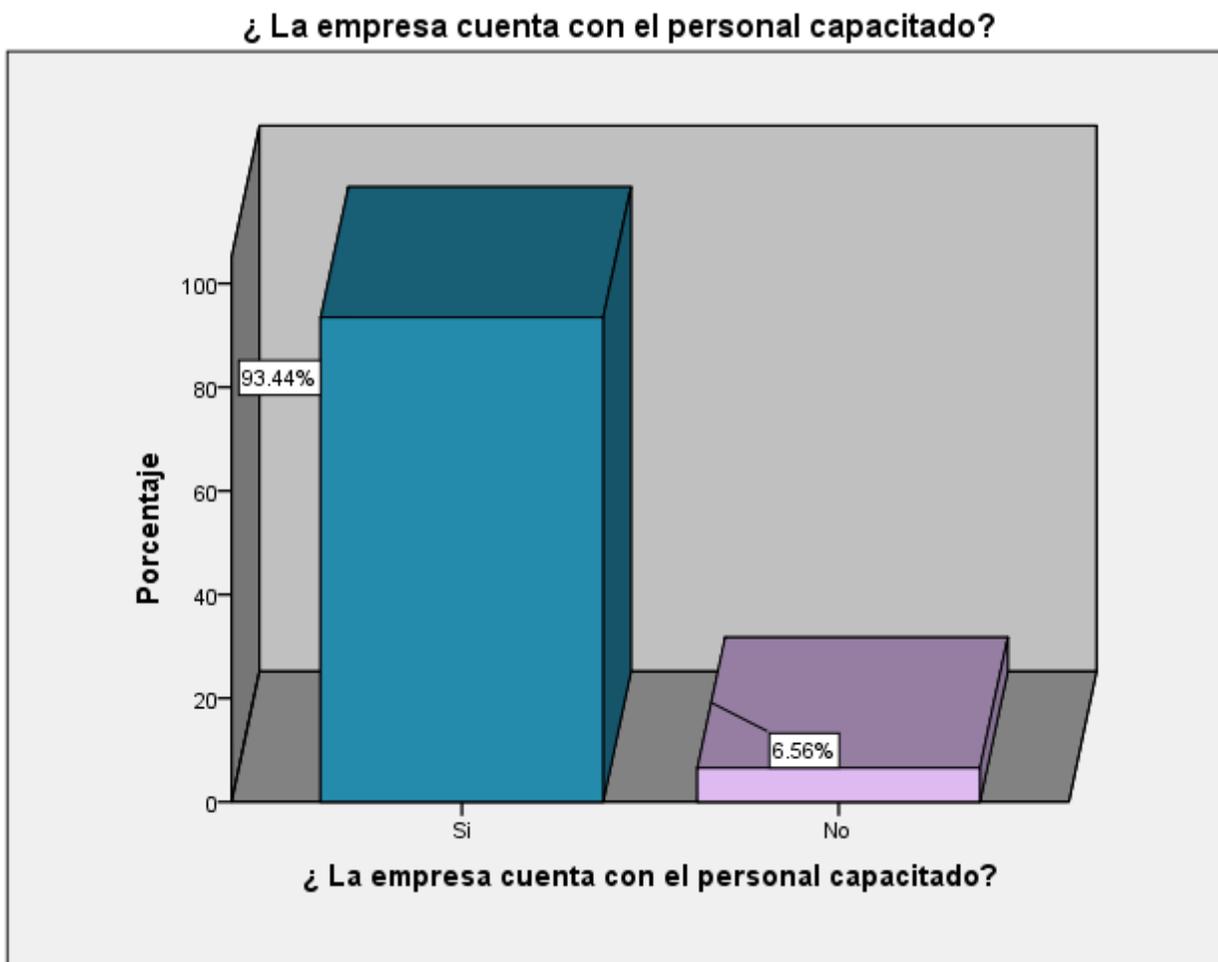
¿como valora la calidad de la empresa?



Los trabajadores de la empresa valoraron la calidad con un 11.48% excelente, el 6.56% muy buena y 81.97% buena. La valoración de la calidad de la empresa va depender del tipo de producto o pedido que el cliente solicite ya que los puros están seleccionados por marcas y calidad, la empresa cumple con las especificaciones del producto para satisfacer las necesidades del cliente.



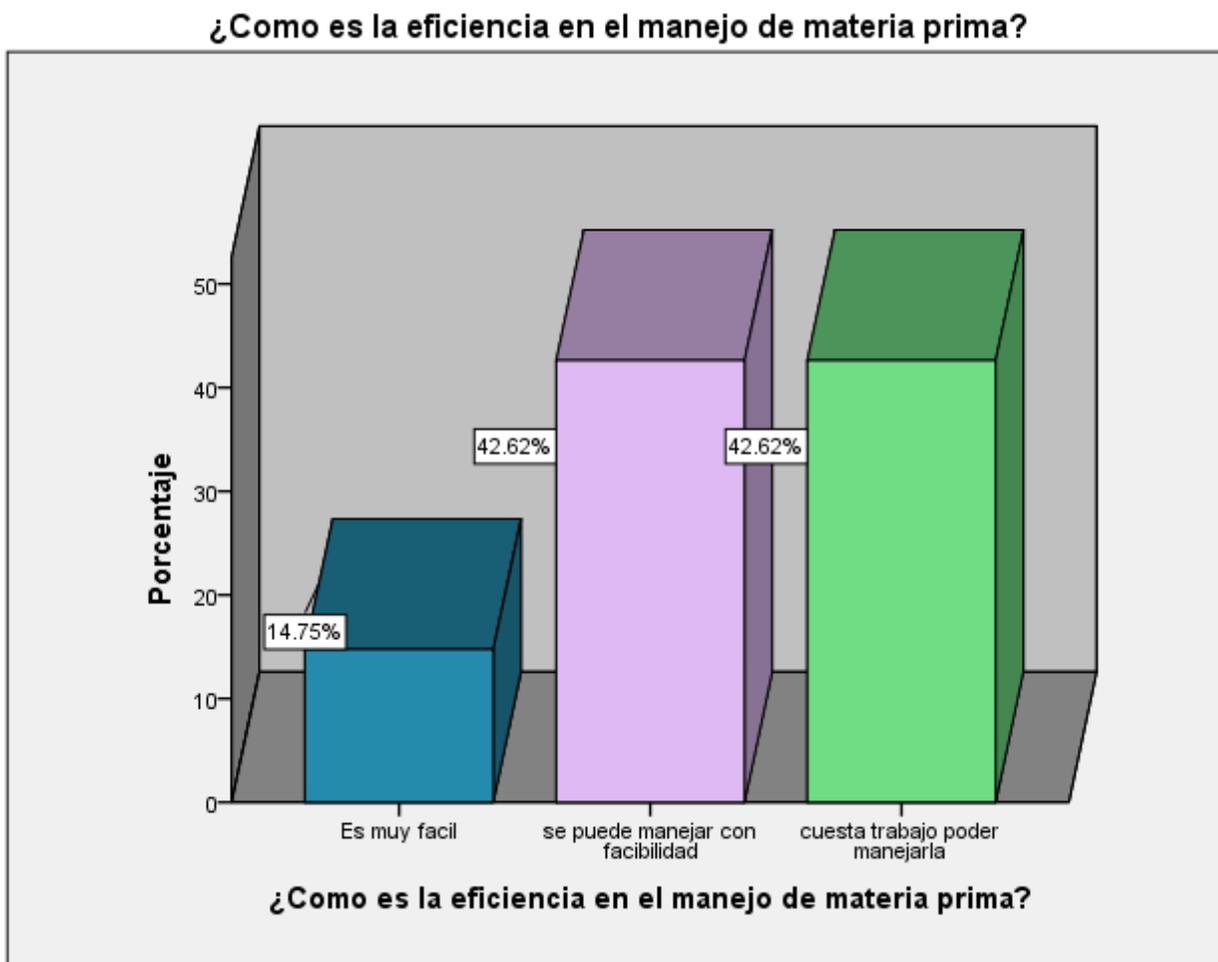
Ilustración 22: Encuesta – personal capacitado (Fuente propia)



El 93.44% de los colaboradores afirman que la empresa cuenta con el personal capacitado para cumplir con las actividades desempeñadas, ya que cumple con las especificaciones orientadas por el responsable de producción y el 6.56% alegan que no porque desperdician materia prima y no cumplen con las especificaciones orientadas; para no perder la materia prima acuden a una segunda opción (puro de picadura) donde reutilizan este material.



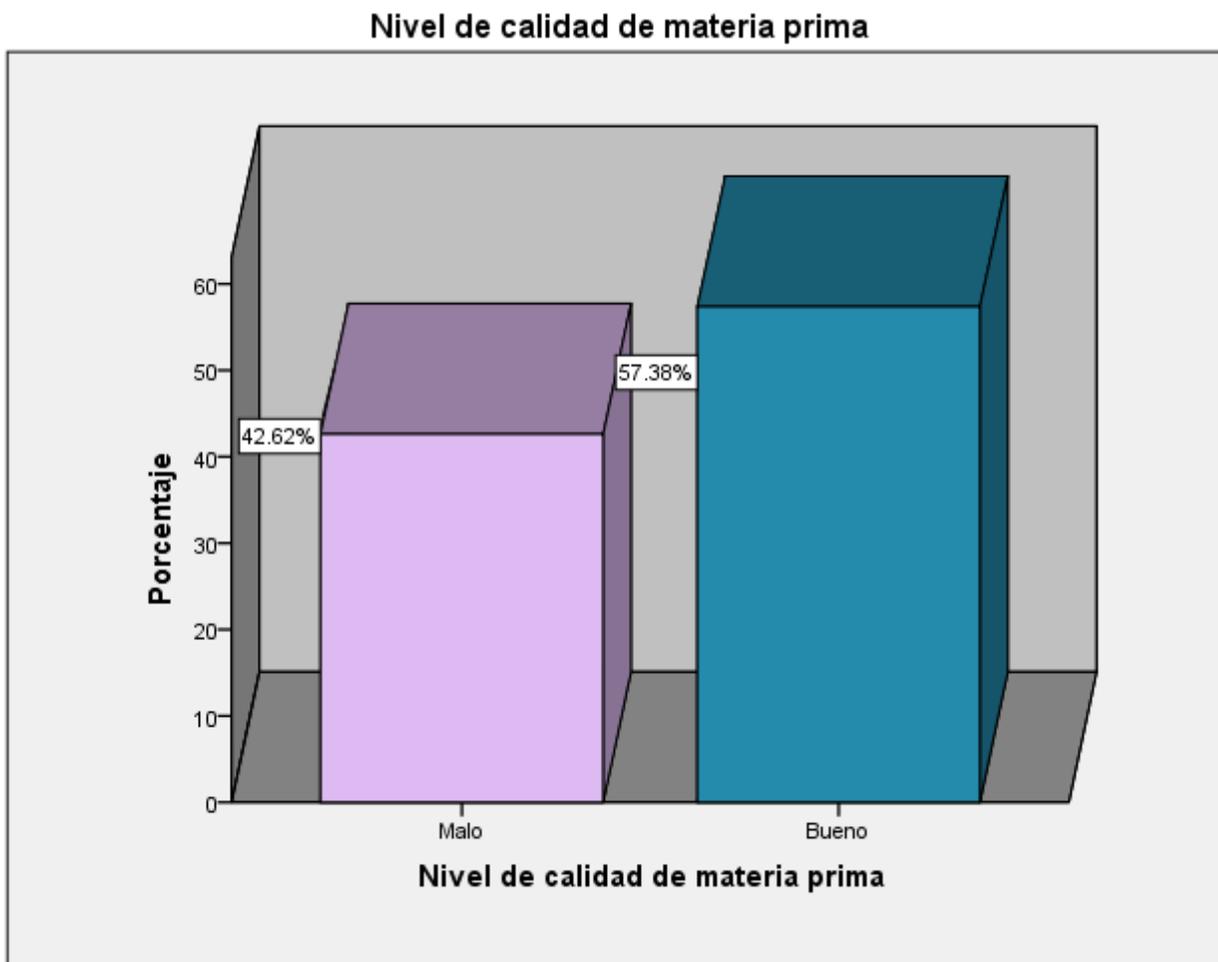
Ilustración 23: Encuesta – manejo materia prima (Fuente propia)



La eficiencia en el manejo de la materia prima para el 14.75% de los colaboradores es muy fácil porque el material que utilizan es dócil y ellos cuentan con la agilidad para manipularla, sin embargo, para el 42.62% de los colaboradores se puede manejar con facilidad ya que se acostumbran a manipular la materia prima aunque no se encuentre en buen estado y el 42.62% dicen que cuesta trabajo poder manejarla porque no solo depende de la materia prima (capa madura) sino del tipo de puro que se les pide.



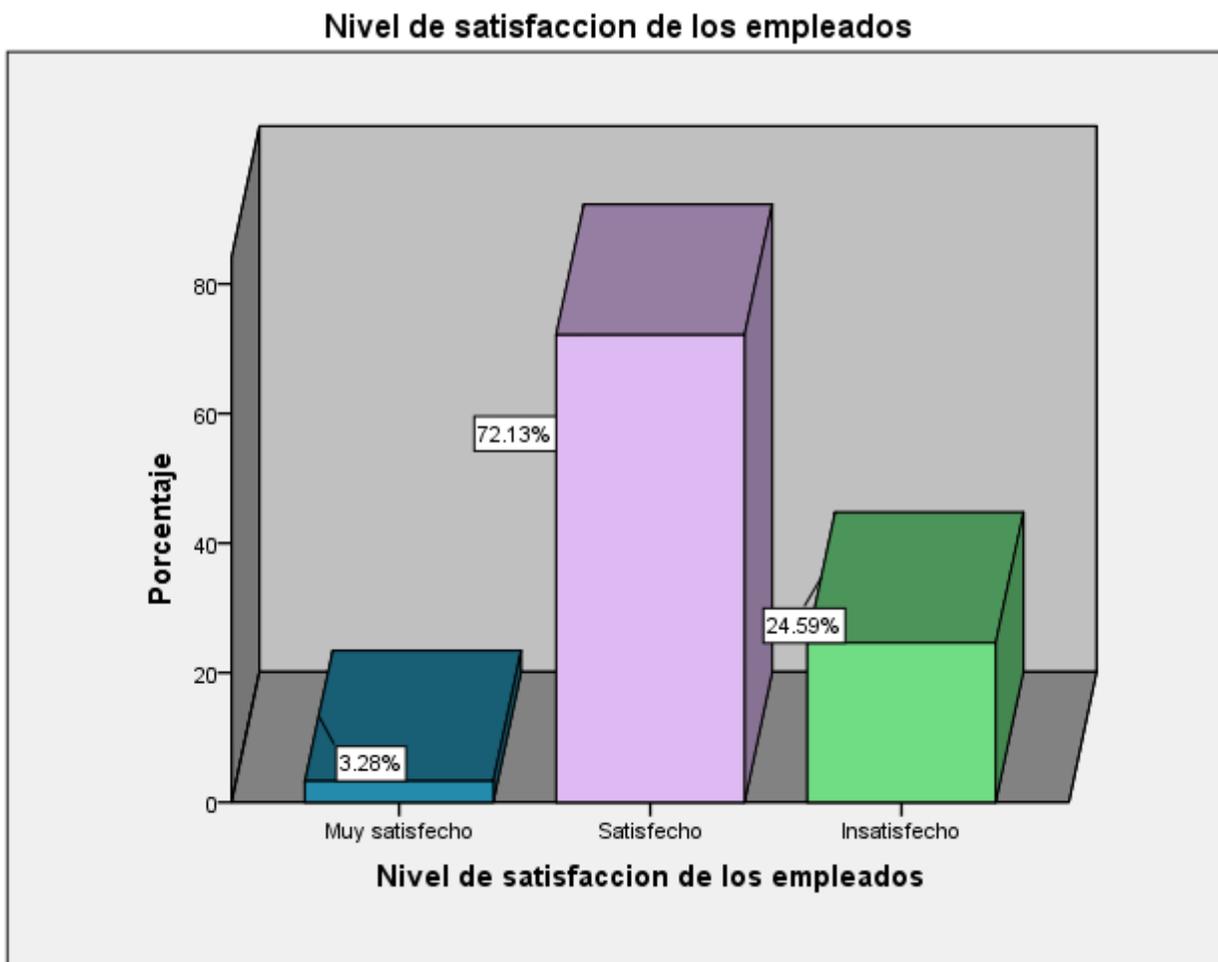
Ilustración 24: Encuesta – nivel de calidad de materia prima (Fuente propia)



Basados en los resultados que muestra el grafico anterior se puede decir que la empresa el 42.62% de los colaboradores afirman que la calidad de la materia prima es mala porque es difícil manipularla y presenta muchos defectos (hoyos, manchada, rota, etc.) y el 57.38% manifiestan que la calidad de la materia prima es muy buena.



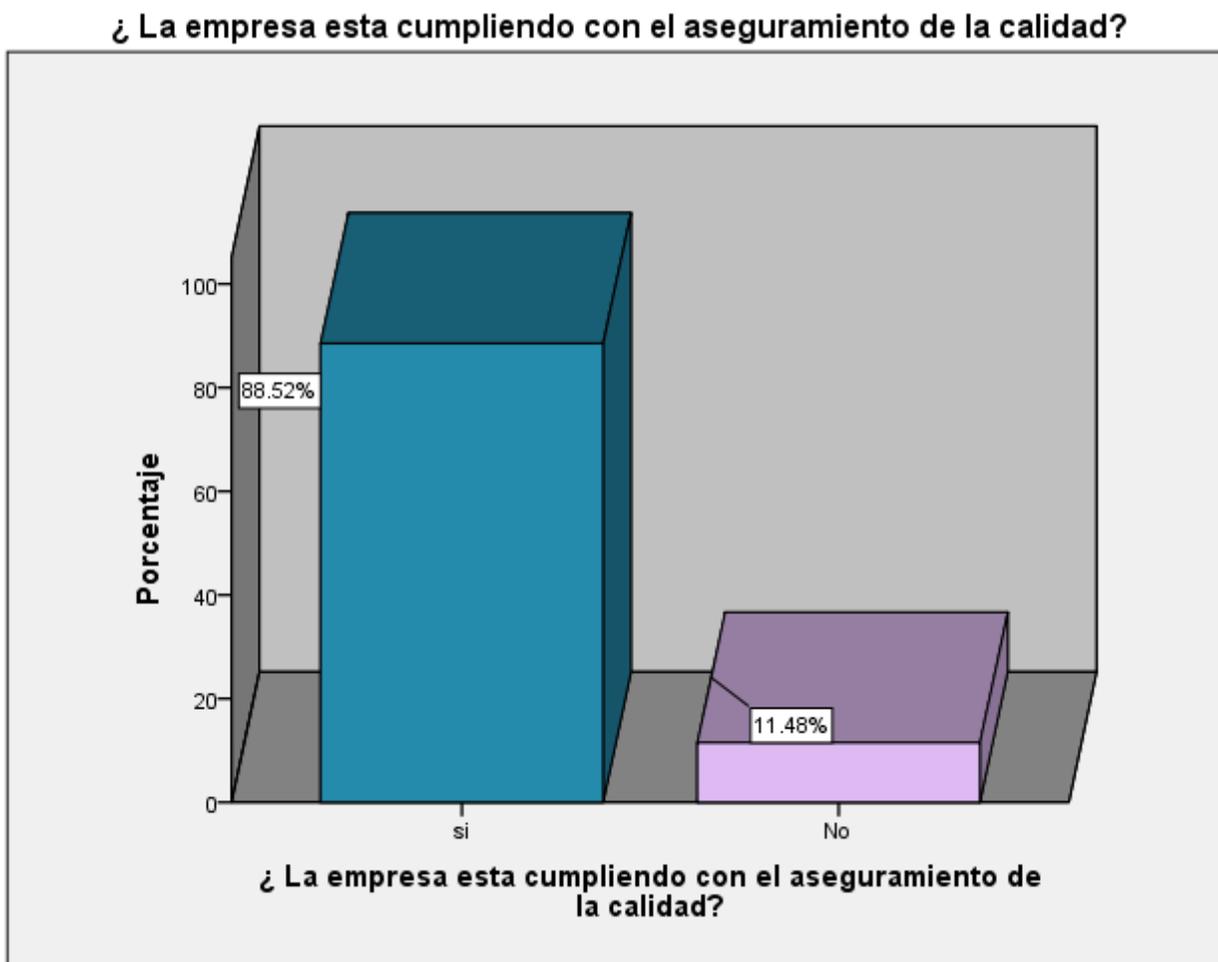
Ilustración 25: Encuesta – satisfacción de los empleados (Fuente propia)



Del 100% del personal el 3.28% de los colaboradores se sienten satisfechos de trabajar en dicha empresa, mientras tanto el 72.13% alegan sentirse satisfecho porque se sienten bien realizando dicho trabajo y por los beneficios que ofrece la empresa y el 24.59% afirman sentirse descontento porque en ocasiones tienen que elaborar puros difíciles de realizar también hay circunstancias que a los colaboradores necesitan permiso y no siempre se les brinda la oportunidad de ver sus diligencias.



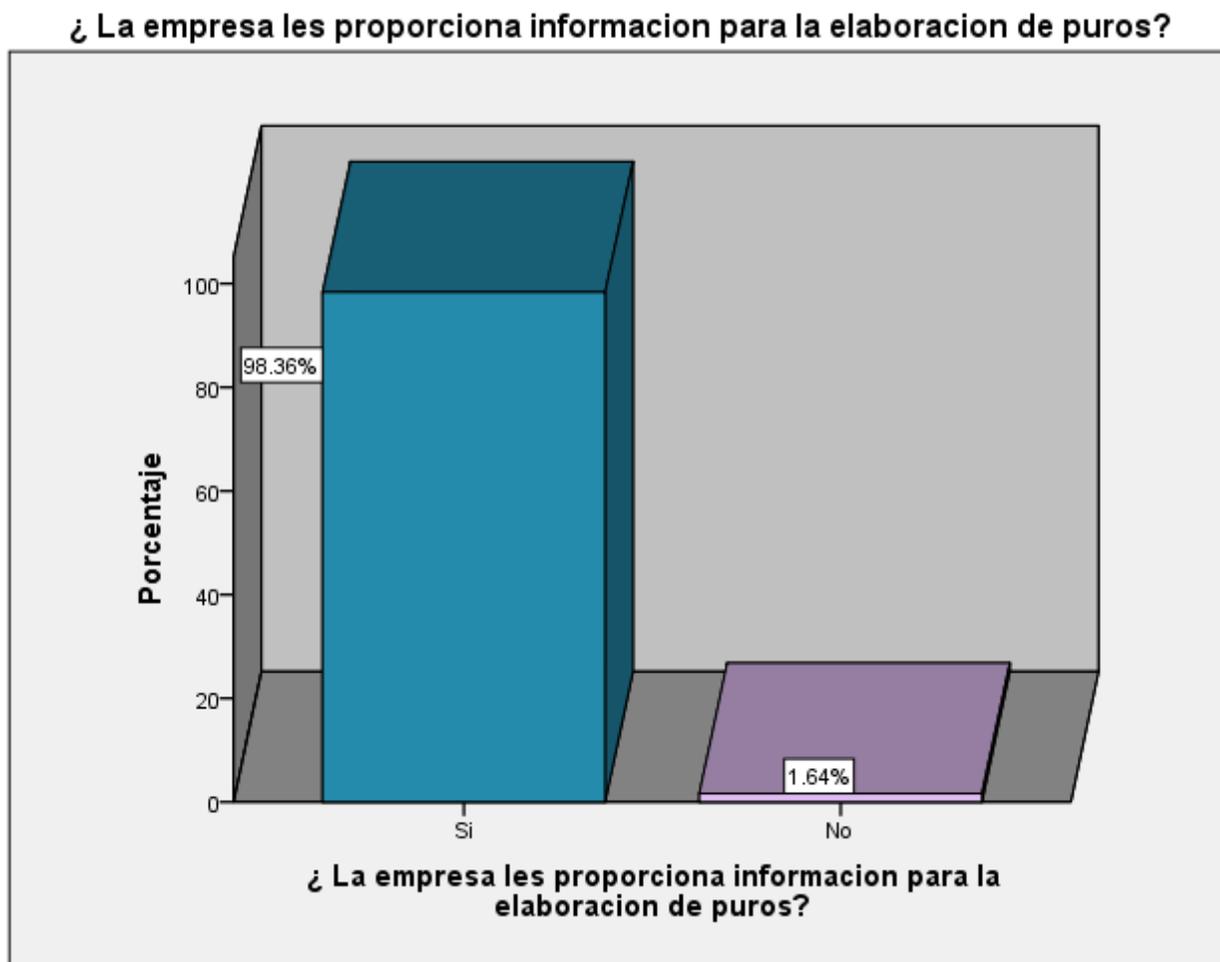
Ilustración 26: Encuesta – aseguramiento de la calidad (Fuente propia)



El 88.52% de los colaboradores de la empresa afirman que si están cumpliendo con el aseguramiento de la calidad porque cumplen las especificaciones que se les pide al hacer el puro, mientras tanto el 11.48% alegan que no, quizás se deba a la calidad de la materia prima con la que la empresa trabaja.



Ilustración 27: Encuesta – información para la elaboración de puros (Fuente propia)



El 98.36% de los colaboradores afirman que si les proporcionan información necesaria para la elaboración de los puros donde el revisador le va indicando las especificaciones de cómo realizar el puro y el 1.64% de los colaboradores dijeron que no porque ellos ya tienen experiencia trabajando en otras fábricas anteriormente, también este porcentaje se debe a una mala comprensión de la pregunta realizada.



8.2 Diseño de propuesta de un manual de control de calidad para la manufactura de puros.

8.2.1. Introducción de la Estructura del Manual de Gestión de calidad para la empresa "Puros de Estelí Nicaragua PENSA.

El manual de gestión de calidad es la guía desarrollada por cada empresa para orientar a sus trabajadores sobre los pasos a seguir en cada una de las etapas del proceso productivo para asegurar que el producto final cumpla de manera exitosa todos los estándares de calidad solicitado por el cliente, normativas vigentes y de seguridad interna.

Es de vital importancia contar con un manual de gestión de calidad para registrar el volumen y flujo constante de documentos e información que estos departamentos deben manejar para avanzar y concretar las múltiples operaciones (cuentas por cobrar, cancelación de facturas, manejo de inventarios, control de ingreso de insumos).

Se diseñó este Manual de Gestión de calidad en el área de Producción, ya que es una de las áreas donde se realizan más mediciones y registro para establecer la secuencia de pasos más eficientes para obtener el producto deseado, evitando el reproceso y las paradas innecesarias. Al momento de realizar el producto, se debe someter a prueba siguiendo los lineamientos indicados por el manual de calidad el cual debe incluir análisis y pruebas estandarizadas para todas las empresas de un mismo ramo con el fin de constatar la calidad de materia prima empleada en el proceso de fabricación, detectar posibles fallas en el área de producción y certificar que el producto que sale al mercado cumple los estándares.

Este manual de calidad es claro y sencillo, recordando que quienes lo utilizan con mayor frecuencia son los operarios y estos por lo general no cuentan con gran formación académica, siendo las siguientes consideraciones de gran utilidad para



alcanzar los objetivos deseados de calidad: Describe secuencialmente las actividades a realizar, se usa palabras sencillas evitando en lo posible un vocabulario muy técnico y refuerza las instrucciones con gráficos y figuras.



8.3 Rentabilidad económica de la aplicación del manual propuesto a la Tabacalera PENSA de Estelí.

8.3.1 Costo-Beneficio de la implementación del Manual

Tabla 6: Beneficio - Costo en la implementación del manual (Fuente propia)

| Beneficio - Costo en la implementación del manual | | | | | | | | | |
|---|---|------------------|----------|----------------|----------------|---------|---------|---------|---------|
| Ítems | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Costo Total \$ | | | | |
| | | | | | 1er año | 2do año | 3er año | 4to año | 5to año |
| 1 | Elaboración de políticas de calidad | glb | 1 | 350 | 350 | | | | |
| 2 | Difusión de políticas de calidad | glb | 1 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| 3 | Promoción del manual del gestión de calidad | glb | 1 | 170 | 170 | | | | |
| 4 | Seguimiento y monitoreo del proceso | glb | 1 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 |
| 5 | Banner | c/u | 3 | 80 | 240 | | | | 240 |
| 6 | Elaboración de murales informativos | c/u | 5 | 25 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| 7 | Impresión del manual | c/u | 3 | 30 | 90 | | | | |



| | | | | | | | | | |
|-----------------|--|-----|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 8 | Higrómetros para monitorear la humedad | c/u | 5 | 25 | 125 | | | | |
| 9 | Termómetro ambiental de pared para el área de producción | c/u | 10 | 30 | 300 | | 300 | | |
| 10 | Capacitaciones anuales | glb | 4 | 400 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 |
| Total \$ | | | 34 | 3,810 | 5,700 | 4,425 | 4,725 | 4,425 | 4,665 |



| Ítems | 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 | 1,150 | 1,150 | | | | |
| 2 | Capacitaciones | glb | 4 | 400 | 1,600 | | | | |
| 3 | Ahorro de desperdicios anuales | glb | | 17,759 | 7,849 | 7,849 | 7,849 | 7,849 | 7,849 |
| Total \$ | | | 5 | 19,309 | 10,599 | 7,849 | 7,849 | 7,849 | 7,849 |



Detalle del ahorro del desperdicio

Tabla 7: Ahorro del desperdicio (Fuente propia)

| Ahorro de desperdicio | |
|-------------------------|----------|
| Producción Total | 1345,857 |
| Desperdicio Total | 53,834 |
| Total puros sin defecto | 1292,023 |

| Detalle desperdicio total | | |
|---------------------------|--------|------|
| Total Puros | | |
| Defectuosos | 53,834 | 100% |
| Puro Recuperados | 48,451 | 90% |
| Puro Desperdiciados | 5,383 | 10% |

| | | | | | | | |
|------|---|---------|--------|---------------------|-----------|--------|-------------|
| 15lb | → | 1000 | puros= | 15lb (581,410puros) | 8721.15 x | \$0.90 | \$ 7,849.04 |
| X | → | 581,410 | puros | 1000puros | | | |

VAN Egresos

VALOR PRESENTE NETO EGRESOS

TMAR 0.2000000

FLUJOS 5,700.00 4,425.00 4,725.00 4,425.00 4,665.00

PERIODOS 1 2 3 4 5

INVERSION

$$FNE_1 + FNE_2 + \dots + FNE_n$$

$$\frac{\quad}{(1+i)^1} - \frac{\quad}{(1+i)^2} - \frac{\quad}{(a+1)^n}$$

VPN= - P +



| | | | | | | |
|--------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| FNE_n | 5,700.00 | 4,425.00 | 4,725.00 | 4,425.00 | 4,665.00 | |
| (1+i)ⁿ | 1.20 | 1.44 | 1.73 | 2.07 | 2.49 | |
| VPN= | 0.00 | 4,750.00 | 3,072.92 | 2,734.38 | 2,133.97 | 1,874.76 |
| VPN= | 14,566.02 | | | | | |

Los egresos generados por la implementación del manual de calidad son de \$14,566.02 en los cinco años proyectados para poder costear la implementación de un manual.

$$VPN = \frac{5.700,00}{(1+0.20)^1} + \frac{4.425,00}{(1+0.20)^2} + \frac{4.725,00}{(1+0.20)^3} + \frac{4.425,00}{(1+0.20)^3} + \frac{4.665,00}{(1+0.20)^4}$$

$$VPN = \frac{5.700,00}{1,20} + \frac{4.425,00}{1,44} + \frac{4.725,00}{1,73} + \frac{4.425,00}{2,07} + \frac{4.665,00}{2,49}$$

$$VPN = 4750,00 + 3072,92 + 2734,38 + 2133,97 + 1874,76$$

$$VPN = 14.566,02$$



VAN Ingresos

VALOR PRESENTE NETO

| | | | | | |
|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| TMAR | 0.0200 | | | | |
| FLUJOS | 10,599.04 | 7,849.04 | 7,849.04 | 7,849.04 | 7,849.04 |
| PERIODOS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| INVERSION | | | | | |

$$FNE_1 + FNE_2 + \dots + FNE_n$$

$$\frac{}{(1+i)^1} - \frac{}{(1+i)^2} - \dots - \frac{}{(a+1)^n}$$

VPN= - P +

| | | | | | | |
|--------------------------|-------------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| FNE_n | 10,599.04 | 7,849.04 | 7,849.04 | 7,849.04 | 7,849.04 | |
| (1+i)ⁿ | 1.02 | 1.04 | 1.06 | 1.08 | 1.10 | |
| VPN= | 0.00 | 10,391.21 | 7,544.25 | 7,396.32 | 7,251.30 | 7,109.12 |
| VPN= | 39,692.2013 | | | | | |

Se procedió en los cálculos para el valor actual neto en base a los beneficios que se obtuvieron con la implementación de un manual de calidad, obteniendo así, beneficios mayores respecto a los costos, por lo cual la empresa obtendrá un ahorro de \$39,692.2013 en un periodo de cinco años.

$$VPN = \frac{10.599,04}{(1+0.20)^1} + \frac{7.849,04}{(1+0.20)^2} + \frac{7.849,04}{(1+0.20)^3} + \frac{7.849,04}{(1+0.20)^4} + \frac{7.849,04}{(1+0.20)^5}$$

$$VPN = \frac{10.599,04}{1,02} + \frac{7.849,04}{1,04} + \frac{7.849,04}{1,06} + \frac{7.849,04}{1,08} + \frac{7.849,04}{1,10}$$



$$\text{VPN} = 10391,21 + 7544,25 + 7396,32 + 7251,30 + 7109,12$$

$$\text{VPN} = 39.692,20$$

Relación Beneficio – Costo

$$\text{RBC} = \frac{\text{VAN Ingresos}}{\text{VAN Costos}} = \frac{39692.20134}{17750} = \$2.7250$$



VAN Egresos 14,566.02

Posteriormente con base a la información a de los valores actuales netos de los ingresos y egresos se procedió a calcular la relación beneficio-costos para conocer la rentabilidad de la implementación de la gestión del manual de calidad para la empresa, dando como resultado \$2.72 lo que indica que los beneficios (ingresos) son mayores a los egresos (costos), es por eso que esta propuesta es rentable debido que por cada dólar que la empresa invierta en la implementación de SGC se obtendrán beneficios de \$1.72

IX. Conclusiones

- Un sistema de gestión de calidad juega un papel primordial en todas las empresas por que permite mantener una buena imagen en el mercado y



exige mayor eficiencia y eficacia en los procesos y en los sistemas de gestión de calidad.

Para obtener la elaboración de los puros se debe de iniciar un proceso que inicia desde la compra de la materia prima, proceso de producción, la obtención del producto, empaque y embalaje en cada etapa del proceso se llevan controles que se ocupan la calidad en los puros con el objetivo de evitar que se produzcan defectos, y al presentar deficiencia en el proceso para tomar acciones inmediatas.

Se diagnosticó que los factores que afectan en parte negativa a la calidad de los puros que se elaboran en la empresa radican en la mala manipulación de los mismos, el fallo en la materia prima, el nivel de satisfacción de los empleados, la información sobre la calidad, las capacitaciones y especificaciones escritas que ayuden a mantener un procedimiento estandarizado y que colabore con la mejora continua de la calidad.

- La elaboración de un manual de gestión de calidad es de suma importancia para el desarrollo de empresarial. En dicha propuesta se delegara responsabilidades para el proceso lo que asegura un mejor control de las operaciones, ya que el sistema que se implementa es de manera empírica.

Este manual se presentara a la gerencia de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A (PENSA) para la debida aprobación y de acuerdo a las indicaciones se le harán mejoras. De esta manera perdiendo muchas oportunidades de incrementar sus utilidades, obtener mejores dividendos entre los inversionistas que se implemente la mejora continua en los niveles de calidad de los trabajadores y de los productos o servicios que ofrece la empresa.



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 despilfarros en la producción en la empresa, ayudando en los propósitos de generar más ganancias.

Se diseñó una propuesta de un manual de gestión de calidad para la manufactura de puros con el propósito de visionar a la mejora continua de sus productos y servicios para que estén proyectados por un sistema de gestión que asegure o garantice la calidad, para alcanzar dichos objetivos propuestos para la organización y respaldarse en los sistemas de gestión Internacional de estandarización (ISO) las que certifican y se encargan de regular la calidad en todos los niveles de calidad en una organización que cuenta con certificación ISO, para que la empresa este en continuo mejoramiento permitiéndoles crecer en el mercado y ser más competitivos.

- La mejora de la calidad puede ayudar a la empresa a aumentar el nivel de ventas y reducir costes, ambos factores son una forma indispensable y muy importante de conseguir una mayor rentabilidad, ya que como empresa productiva serán capaces de vender más, tanto en cuanto más rápida sea la capacidad de respuesta, además de que se pueden reducir los precios de venta y consolidar eso que es tan importante en los mercados de hoy en día, la reputación de productos y servicios de calidad

Se determinó la rentabilidad económica de la aplicación del manual donde se calculó el van de ingreso que es de \$39,692.2013 y el van de egreso es de \$14,566.02 lo que indica que al actualizar los flujos de caja los beneficios serian de \$2.72 y la relación beneficio costo que se obtuvo de la división de



van de ingreso y van de egreso da lo que indica que es viable la propuesta y además que obtendremos una ganancia de 1.72 dólares.

X. Recomendaciones



Tomando como referencia los diferentes resultados obtenidos y las conclusiones señaladas en el presente trabajo se puede hacer las siguientes recomendaciones:

- Revisar constantemente la calidad durante los proceso productivo en la elaboración de los puros, para esto apoyarse del Manual de Gestión de la calidad.
- Es necesario establecer personal que se encargue de la implementación de las políticas de Calidad dentro de la empresa.
- Construir un departamento de gestión de la calidad, con un número de personal idóneo para mejorar los controles de calidad de cada área.
- Capacitar a los trabajadores en materia de calidad y mostrarles la importancia de su implementación, para lograr una mayor integración y motivación de cada uno de los colaboradores al momento de realizar cada una de las tareas asignadas.
- Efectuar la Aplicación del Manual de Calidad de manera adecuada y actualizarlo cada vez que sea necesario.
- Se recomienda a la empresa hacer uso de los servicios de consultoría externa para que constantemente revisen el funcionamiento interno de la misma y pueda tener una mejor orientación y organización.

XI. Bibliografía



- ✓ AEC. (2013). *Asociacion Española Para La Calidad*. Obtenido de http://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=f1b06546-2488-453f-96fd-54d3ed5e6a30&groupId=10128
 - ✓ Arbós, L. C. (2012). *Gestion De La Calidad Total*.
 - ✓ Besterfield. (2007). *Control de la calidad 4ta Edicion*. Mexico: Impresora Roma S.A.
 - ✓ *Calidad-Gestion*. (2000). Obtenido de http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/63_sistema_de_gestion.html
 - ✓ César. (18 de Marzo de 2007). *Gestiopolis*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/>
 - ✓ Crosby, P. B. (10 de 2013). *Gestiopolis*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/calidad-concepto-y-filosofias-deming-juran-ishikawa-y-crosby/#crosby>
 - ✓ Galan, M. (Mayo de 2008). *Metodologia de la Investigacion*. Obtenido de http://manuelgalan.blogspot.com/2008_05_25_archive.html
 - ✓ Galgano, A. (1995). *Los 7 Instrumentos de la Calidad Total*.
 - ✓ Gutiérrez, & M. (2008). *Administrar para la calidad*. Mexico D.F: LIMUSA.
 - ✓ Herrera, J. F. (2010). *La Gestion De La Calidad En Los Servicios ISO 9001-2008*. Eumed.
 - ✓ Interna, I. A. (2005). *INLAC*. Obtenido de http://www.inlac.org/Doc/Doc_ISO-TS-176_04_11/Auditando_la_comunicacion_interna.pdf
 - ✓ Lopez, M. (20 de Mayo de 2009). *La calidad puede aumentar la rentabilidad*. Obtenido de <http://www.pymesyautonomos.com/estrategia/la-calidad-puede-aumentar-la-rentabilidad>
 - ✓ Lyonnet, P. (1989). *Los Metodos de la Calidad Total*.
 - ✓ Normas9000. (2013). *Herramientas Para El Sistema De Calidad*. Obtenido de <http://www.normas9000.com/iso-9000-8.html>
 - ✓ Paz, R. C. (2012). *Administracion De La Calidad Total*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/11677329.pdf>
 - ✓ Soriano, R. R. (1991). *Guia para realizar investigaciones*.
- Suñé, A. (2004). *Manual Practico de diseño de Sistemas Productivos*.



XII. Anexo



Encuesta

Los estudiantes de quinto año de la carrera ingeniería Industrial y de Sistemas Productivos presentan la siguiente encuesta, está dirigida al área de producción de la empresa Pensa.

Objetivo

Conocer su involucramiento en el Control de Calidad en el proceso productivo de la persona.

Le recordamos que la información aquí brindada no será relevada a las terceras personas.

1. Sexo F M

2. Edad

15-24 25-34 55- Más

35-44 45-54

3. ¿Conoce usted el término de calidad?

Sí No

4. ¿La empresa cuenta con un control de Calidad?

Sí No



5. ¿La empresa posee especificaciones escritas que ayuden a mantener un procedimiento estandarizado y que colabore con la mejora continua de la calidad?

Sí No

6. ¿Ha recibido charlas o capacitación sobre calidad?

Sí No

7. ¿Conoce las políticas de calidad de la empresa?

Sí No

8. ¿Cómo valora la calidad de la empresa?

Excelente

Muy buena

Buena

9. ¿La empresa cuenta con el personal capacitado para el desempeño de las actividades desempeñadas?

Sí No

10. ¿cómo es la eficiencia en el manejo de materia prima?



- Es muy fácil
- Se puede manejar con facilidad
- Cuesta trabajo poder manejarla

11. Nivel de calidad de materia prima

- Malo (0-50%)
- Bueno (51-100%)

12. Nivel satisfacción de los empleados

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Insatisfecho

13. ¿La empresa está cumpliendo con el aseguramiento de la calidad en la elaboración de puros?

- Sí No

14. ¿La empresa les proporciona información para la elaboración de los puros?

- Sí No



Manual de Gestión de la Calidad para los procesos productivos de la
Tabacalera Puros de Nicaragua Estelí S.A

Encuesta

Los estudiantes de quinto año de la carrera ingeniería Industrial y de Sistemas Productivos presentan la siguiente encuesta, está dirigida al área de producción de la empresa Pensa.

Objetivo

Conocer su involucramiento en el Control de Calidad en el proceso productivo de la persona.

Le recordamos que la información aquí brindada no será relevada a las terceras personas.

1. Sexo F M

2. Edad

15-24 25-34 55- Más

35-44 45-54

3. ¿Conoce usted el término de calidad?

Si No

4. ¿La empresa cuenta con un control de Calidad?

Si No

5. ¿Ha recibido charlas o capacitación sobre calidad?

Si No

6. ¿Conoce las políticas de calidad de la empresa?



Manual de Gestión de la Calidad para los procesos productivos de la
Tabacalera Puros de Nicaragua Estelí S.A

Si No

7. ¿La empresa posee certificación internacional?
Si No

8. ¿Cómo valora la calidad de la empresa?
Excelente
Muy buena
Buena

9. ¿La empresa cuenta con el personal capacitado para el desempeño de las actividades desempeñadas?
Si No

10. ¿cómo es la eficiencia en el manejo de materia prima?
Es muy fácil
Se puede manejar con facilidad
Cuesta trabajo poder manejarla

11. Nivel de calidad de materia prima
Malo (0-39%)
Bueno (40-69%)
Excelente (70-100%)

12. Nivel satisfacción de los empleados
Muy satisfecho
Satisfecho
Insatisfecho

2



Manual de Gestión de la Calidad para los procesos productivos de la
Tabacalera Puros de Nicaragua Estelí S.A

13. ¿La fábrica está cumpliendo con el aseguramiento de la calidad en la elaboración de puros?

Si No

14. ¿La empresa les proporciona información para la elaboración de los puros?

Si No



Manual de Gestión de la Calidad para los procesos productivos de la
Tabacalera Puros de Nicaragua Estelí S.A

Encuesta

Los estudiantes de quinto año de la carrera ingeniería Industrial y de Sistemas Productivos presentan la siguiente encuesta, está dirigida al área de producción de la empresa Pensa.

Objetivo

Conocer su involucramiento en el Control de Calidad en el proceso productivo de la persona.

Le recordamos que la información aquí brindada no será relevada a las terceras personas.

1. Sexo F M

2. Edad

15-24 25-34 55- Más

35-44 45-54

3. ¿Conoce usted el término de calidad?

Sí No

4. ¿La empresa cuenta con un control de Calidad?

Sí No

5. ¿Ha recibido charlas o capacitación sobre calidad?

Sí No

6. ¿Conoce las políticas de calidad de la empresa?



Manual de Gestión de la Calidad para los procesos productivos de la
Tabacalera Puros de Nicaragua Estelí S.A

Si No

7. ¿La empresa posee certificación internacional?
Si No

8. ¿Cómo valora la calidad de la empresa?
Excelente
Muy buena
Buena

9. ¿La empresa cuenta con el personal capacitado para el desempeño de las actividades desempeñadas?
Si No

10. ¿cómo es la eficiencia en el manejo de materia prima?
Es muy fácil
Se puede manejar con facilidad
Cuesta trabajo poder manejarla

11. Nivel de calidad de materia prima
Malo (0-39%)
Bueno (40-69%)
Excelente (70-100%)

12. Nivel satisfacción de los empleados
Muy satisfecho
Satisfecho
Insatisfecho

2



Manual de Gestión de la Calidad para los procesos productivos de la
Tabacalera Puros de Nicaragua Estelí S.A

13. ¿La fábrica está cumpliendo con el aseguramiento de la calidad en la
elaboración de puros?
Sí No

14. ¿La empresa les proporciona información para la elaboración de los puros?
Sí No

3



Área de Control de Calidad



Máquina para medir el tiro de los puros





Área de Producción





2016

Manual de Gestión de Calidad para la manufactura de puros de la Empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A (PENSA)



Autores

Arlen Elieth Medina Ruiz

Máxima Suyen Cruz Barreda

Hilary Johana Tercero Rivas



Índice

| | | |
|-------|---|----|
| I. | Introducción | 4 |
| II. | Perfil General de la empresa | 5 |
| | 2.1 Razón social de la empresa..... | 5 |
| | 2.2 Giro de la actividad que realiza la empresa. | 5 |
| | 2.3 Ubicación | 5 |
| III. | Misión y Visión de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S, A..... | 6 |
| | 3.1 Misión de Puros de Estelí Nicaragua | 6 |
| | 3.2 Visión de Puros de Estelí Nicaragua..... | 6 |
| IV. | Valores de la empresa..... | 6 |
| V. | Políticas de Puros de Estelí Nicaragua S, A (PENSA) | 7 |
| | 5.1 Compromiso con la Gerencia..... | 7 |
| VI. | Generalidades | 8 |
| | 6.1 Objeto y campo de la aplicación de un manual..... | 8 |
| | 6.2 Aplicación..... | 8 |
| | 6.3 Alcance del sistema de gestión..... | 8 |
| | 6.4 Documentación de referencia | 8 |
| VII. | Sistema de Gestión de la calidad (SGC) | 9 |
| | 7.1 Requisitos generales del sistema de gestión | 9 |
| | 7.2 Diagrama de flujo de proceso productivo | 10 |
| | 7.2.1 Bodega de preparación de materiales | 10 |
| | 7.3 Requisitos de la documentación | 17 |
| VIII. | Responsabilidad de la Gerencia..... | 19 |
| | 8.1 Compromiso de la Gerencia | 19 |
| | 8.2 Enfoque al cliente..... | 19 |
| | 8.3 Políticas de la calidad | 19 |
| | 8.4 Planificación de la calidad | 20 |
| IX. | Gestión de los Recursos | 24 |
| | 9.1 Provisión de los recursos | 24 |
| | 9.2 Recursos humanos | 24 |
| | 9.3 Infraestructura | 24 |
| | 9.4 Ambiente de trabajo | 24 |

| | |
|--|----|
| X. Realización del producto..... | 25 |
| 10.1 Planificación de la realización de los servicios..... | 25 |
| 10.2 Procesos relacionados con el cliente | 25 |
| 10.3 Diseño y desarrollo | 26 |
| 10.4 Compras | 26 |
| 10.5 Producción | 27 |
| XI. Medición, análisis y mejora..... | 30 |
| 11.1 Generalidades..... | 30 |
| 11.2 Seguimiento y medición | 30 |
| 11.3 Control del producto no conforme | 32 |
| 11.4 Análisis de datos | 32 |
| 11.5 Mejora | 35 |

Índice Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Control de la producción..... | 27 |
| Tabla 2: Monitoreo del control de calidad de puros | 28 |
| Tabla 3: Control del proceso | 33 |
| Tabla 4: Control de tiro | 34 |

I. Introducción

Ante la creciente necesidad de mejorar los procesos y buscar la satisfacción del cliente, se ha optado por la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en muchas organizaciones a nivel e internacional.

Cada vez son más los clientes que requieren productos de calidad que se encuentran certificados por las normas del grupo ISO 9000. Una de las más importantes dentro de este grupo, es la norma ISO 9001:2008 la cual garantiza la calidad en todas las etapas del proceso productivo del producto y así mismo asegurar que los clientes reciban un bien con las características requeridas.

La gestión de la calidad se posesiona como una estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad, esto asegura la satisfacción de los clientes externos e internos mediante el desarrollo permanente. La definición de una estrategia asegura que la organización está haciendo las cosas que deben de hacer para lograr sus objetivos, para esto se debe de tomar en cuenta la participación de los empleados.

Este manual tiene como propósito principal servir como guía, para la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A, PENSA, para su implementación, crecimiento y desarrollo de su cultura de calidad, que les ayudara a tener un control del proceso, para que se tomen acciones inmediatas y evitar despilfarro de materia prima, lo que permitirá que se mejoren los ingresos, logrando una satisfacción tanto en los clientes como en la empresa particular.

La estructura de un manual de gestión de la calidad permite la recolección de datos aplicando la metodología y experiencia aplicando en la elaboración de puros, debido a su corriente tradicional empleada de manera empírica que se pretende mejorar con este producto.

II. Perfil General de la empresa

2.1 Razón social de la empresa.

Puros de Estelí Nicaragua S.A, PENSA

2.2 Giro de la actividad que realiza la empresa.

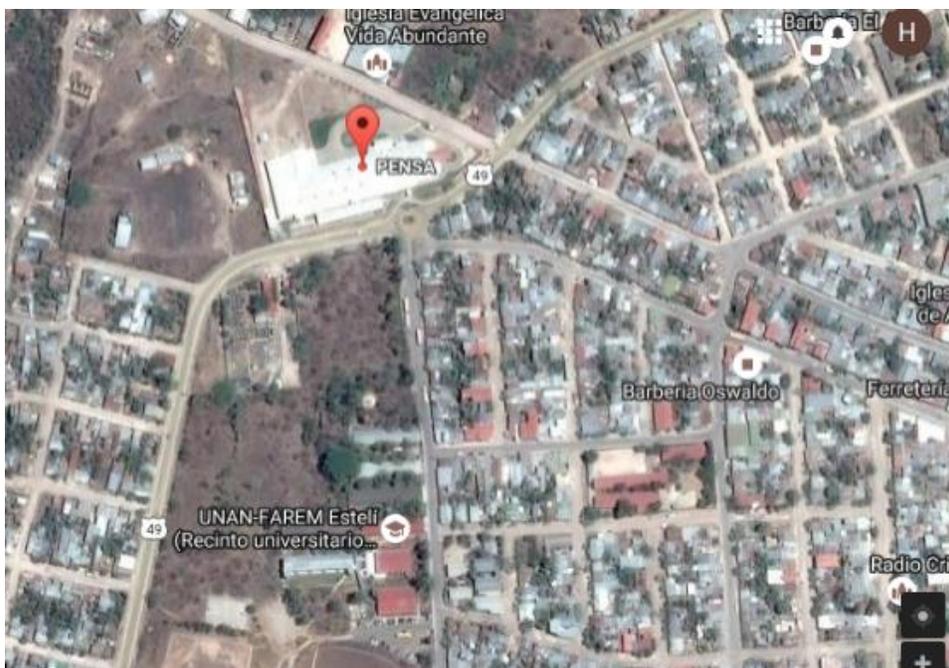
Puros de Estelí Nicaragua. S.A, PENSA fue fundada 2011, lo que coloca como una empresa joven, pero con gran experiencia de negocio, dedicada a la transformación del rubro del tabaco.

El sitio de fabricación en Estelí, Nicaragua, produce cigarros a lo largo relleno en rollados hechos a mano para la exportación en el mercado mundial.

2.3 Ubicación

PENSA se encuentra localizada en el Barrio Noel Gámez Frente Costado Norte Rotonda Farem

Teléfono: 2713 6445



Fuente: (Google Earth)

III. Misión y Visión de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S, A

3.1 Misión de Puros de Estelí Nicaragua

PENSA es una empresa tabacalera de la familia J.C Newman que se dedica a la producción de puros hechos a mano de prestigio y calidad, aportando al desarrollo del país y la región mediante la inversión en bienes y servicios, e involucrando a sí mismo a las personas que día a día se esfuerzan para mantener en alto su marca reconocida, cumpliendo con la actual demanda del mercado internacional.

3.2 Visión de Puros de Estelí Nicaragua

PENSA desea abrir más mercados y seguir satisfaciendo las futuras demandas productivas a nivel internacional, así como continuar manteniendo en alto su marca y su producción de puros de calidad hechos a mano.

IV. Valores de la empresa

- Responsabilidad
- Disciplina
- Compromiso social
- Disponibilidad

V. Políticas de Puros de Estelí Nicaragua S, A (PENSA)

Fabricación de puros de alta categoría para exportación

Asegura la calidad, es responsabilidad directa de todos los empleados de la planta de producción, y cada uno estará comprometido a seguir las prácticas adoptadas con el fin de llevar a cabo los procedimientos idóneos de fabricación.

Se especializa en el desarrollo y creación de empaques que vayan de acuerdo al nivel del puro que se fabrica, colabora constantemente en la promoción de la marca en los principales mercados y mantiene una posición de crecimiento constante.

La capacitación y la asistencia son indispensables para que los trabajadores expertos o no, resuelvan los problemas y realicen las tareas de una manera que asegure la manufacturera de puros de alta calidad, lo que conlleva la constante preparación y promoción de los recursos humanos.

5.1 Compromiso con la Gerencia

- **Respeto y confianza total**, PENSA en su funcionamiento mantiene el respeto ente su personal como una forma de aumentar la armonía entre lo mismo; así mismo existe una confianza total hacia los empleados, en este ámbito cabe mencionar que muchos de los empleados manejan grandes cantidades de materia prima hasta producto terminado por lo cual la confianza que nosotros les brindamos se beneficia con la honradez que ellos mantienen dentro de la fábrica.
- **Comunicación y dialogo permanente**, se establece con una manera de mantener las relaciones de armonía entre el personal de administración y de esta manera trabajar mejor cada quien en sus funciones.
- **Espíritu de innovación y liderazgo**, como una forma de motivar a todo nuestro personal a ser cada día más eficiente en sus labores, innovando con pequeñas actividades que marcan la diferencia de nuestra fabrica con la competencia.
- **Trabajo en equipo**, a pesar de cada empleado tiene su jefe inmediato, tratamos de mantener el trabajo en equipo entre diferentes áreas con el fin de solidificar nuestras funciones y ser mejores cada día, aportando cada quien su grano de arena y conocimiento.
- **Responsabilidad social**, la fábrica tiene claro con la sociedad abre más las puertas con diferentes mercados, guiados con esta teoría en la actualidad la fábrica emplea a más personas discapacitadas que son capaces de ejercer funciones sin restricción alguna.

VI. Generalidades

6.1 Objeto y campo de la aplicación de un manual

Objetivo

Puros de Estelí Nicaragua aspira a acrecentar el nivel de satisfacción de sus clientes mediante la aplicación y mejora continua de un sistema de gestión de la calidad y el aseguramiento de los requisitos que pide el cliente y los reglamentos aplicables.

También este manual permitirá al personal determinar, medir y evaluar los procesos según las especificaciones requeridas para que así el cliente obtenga un producto de calidad, y que cumpla sus expectativas.

6.2 Aplicación

Lo planteado en el presente manual va a ser para la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A para abrir paso a mejorar continuamente, cumpliendo con los requerimientos del sistema de gestión de la calidad para lograr la mayor estandarización en el proceso productivo y cumplir con los requerimientos y expectativas del cliente.

6.3 Alcance del sistema de gestión

Lograr el aseguramiento de la calidad en sistema de gestión mediante el desempeño de las disposiciones agregadas en el cumplimiento en el manual y de tal manera ofrecer un producto con las características que el cliente solicite. De igual forma, evitar niveles altos de productos defectuosos que requieran ser nuevamente procesados, disminuyendo costos por que no cumplan una buena calidad y productos no satisfactorios, también permitirá alcanzar la participación activa de los colaboradores, quienes se encuentran comprometidos con la calidad, instruyendo a la mejora continua en cada una de las etapas de los procesos productivos.

6.4 Documentación de referencia

Puros de Estelí Nicaragua ha determinado su sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma UNE-ISO 9001: 2008 Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo con la Norma UNE- ISO 9001: 2008 Sistema de Gestión de la Calidad. La documentación del sistema de gestión de la calidad es coherente con los términos y definiciones recogidos en la norma: UNE-EN ISO 9000: 2005 Sistemas de Gestión de la Calidad

VII. Sistema de Gestión de la calidad (SGC)

7.1 Requisitos generales del sistema de gestión

Puros de Estelí Nicaragua ha determinado, documentado e implementado un sistema de gestión de la calidad basado en la gestión por proceso y la mejora continua de su eficiencia, y ajustado a lo especificado en la norma ISO 9001:2008.

Para ello la empresa:

- ✓ Ha determinado los procesos necesarios para el SGC y su aplicación determinando la secuencia y relación entre ellos.

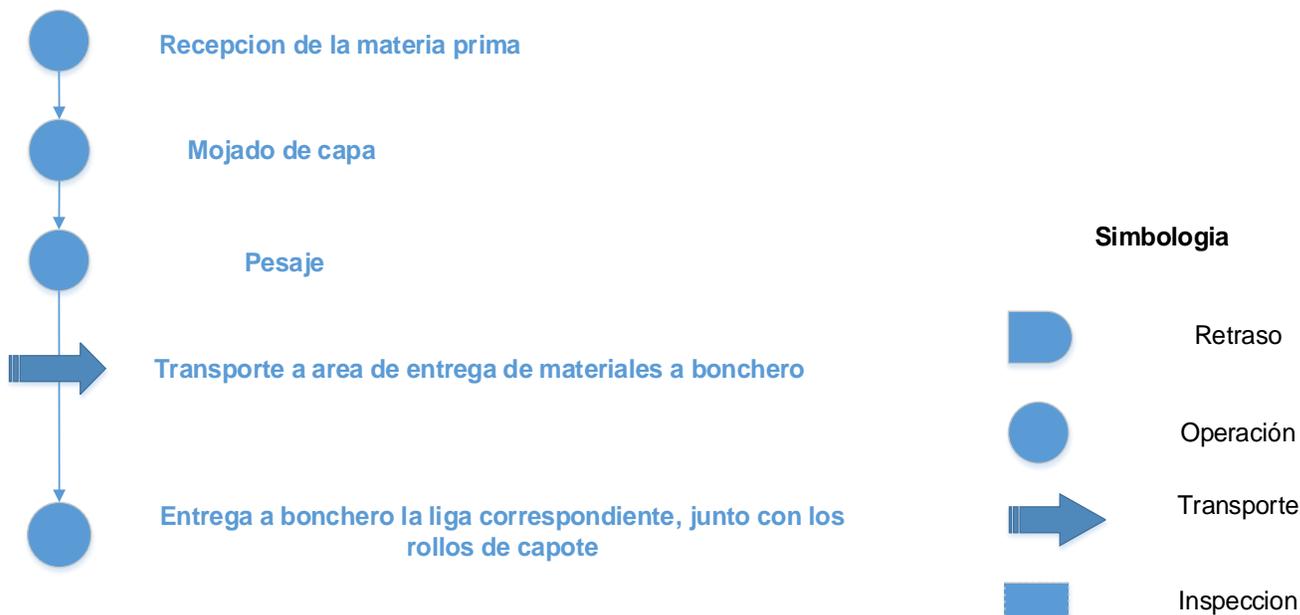
- ✓ Certifica la disponibilidad de los recursos e información para ejecutar el seguimiento la medición cuando sea adaptable y el análisis de los procesos.

- ✓ Realiza las acciones precisas para lograr los resultados planeados y establecer una mejora continua.

Los procesos determinados establecen el mapa de procesos, que se muestra a continuación en el cual se determina las interacciones existentes entre ellos.

7.2 Diagrama de flujo de proceso productivo

7.2.1 Bodega de preparación de materiales Fuente: (Medina Ruiz, Cruz Barreda, & Tercero Rivas)



Recepción de la materia prima: En esta área se recibe la materia prima para luego entregar la liga con la que van a trabajar cada bonchero (envuelta en el plástico), y 50 bandas en capotes o rollos; el responsable de bodega lo entrega pesado y por clase (tripa y capote).

Esta parte del proceso es la más corta y no requiere un gran número de colaboradores, lo que deberán tener conocimientos de la vitola que elabora cada bonchero, así mismo debe llevar

Capas: El exceso de agua se sacude de las hojas y se cuelgan de un día para otro. Las despalladoras retiran completamente la vena central dividiendo las hojas en dos. Después las clasificadoras seleccionan las hojas y las clasifican por tamaño, color y textura.

Mojado de capa: En esta área se procede a humedecer los moños de capa utilizando para ello unos aspersores a manera de regadera. Luego la capa mojada se coloca sobre una mesa para escurrir el exceso de agua, y la capa humedecida

se coloca en un espacio similar a la de un closet, de 3 a 4 horas todo esto para evitar que la capa se manche.

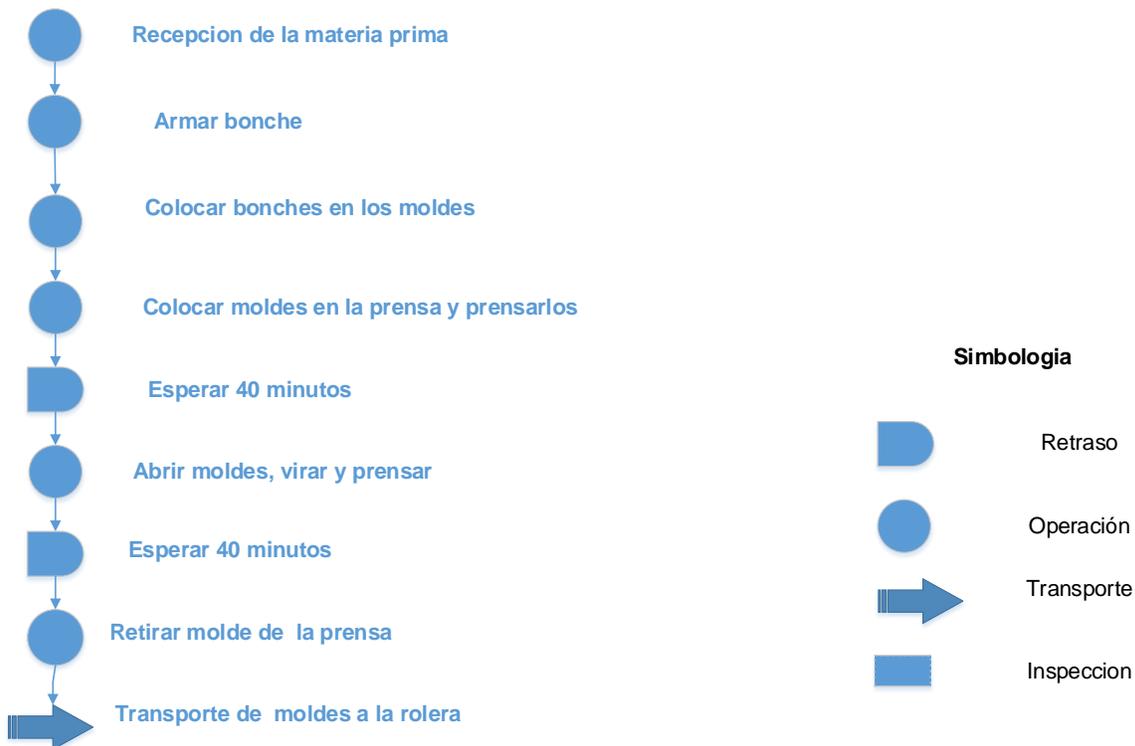
Cabe mencionar que esta etapa no se monitorea la humedad de la hoja que han sido mojada, sino que el obrero calcula de acuerdo a su experiencia cuando las hojas están a punto de salir; además las hojas humedecidas pasan al día siguiente a trabajarse, las cuales son retiradas por una resagadora en bolsas de 10 libras

Rezago y despalillo:

Despalillo: Consiste en extraer la nervadura central de la hoja (la vena), para su obtención; la hoja debe estar húmeda para no dañar la capa y se realiza de manera manual. La despalilladora debe tener cuidado de no romper la hoja

Rezago: Esta es una parte fundamental para la elaboración del puro debido a que se pretende seleccionar los derivados de la hoja tanto por color, tamaño y textura aquí pasa el tabaco que se utiliza tanto en la producción, como para empilonar. Durante este proceso de clasificación la capa y el capote se elige por especificaciones antes mencionadas y pasan a producción. Si una hoja no reúne las condiciones físicas que demanda para la elaboración de un puro este pasa a ser usado como tripa

7.2.2 Proceso del bonche

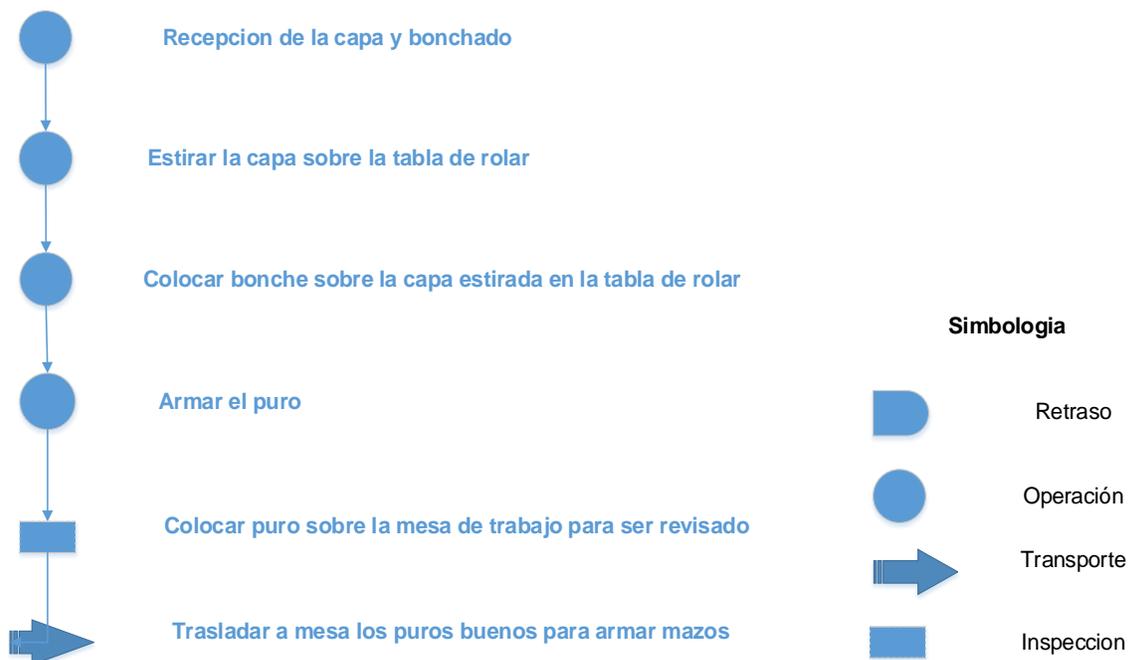


Fuente: (Medina Ruiz, Cruz Barreda, & Tercero Rivas)

Bonchado: Es la persona encargada de la manufactura del bonche, donde la persona enrolla la tripa que consta de tres tipos de hoja que son: seco, viso y ligero todo esto es el capote. También es el encargado la dosificación dependiendo de la vitola y marca del puro que se pretende manufacturar.

Prensado: Luego del bonche es introducido en el molde para ser prensado por 40 minutos y se vira para eliminar cualquier filo provocado por el molde e inmediatamente se vuelve a prensar por el mismo periodo de tiempo. Para mayor comodidad para la elaboración de puros el molde debe estar colocado en la parte superior de la mesa de trabajo.

7.2.3 Proceso del rolado

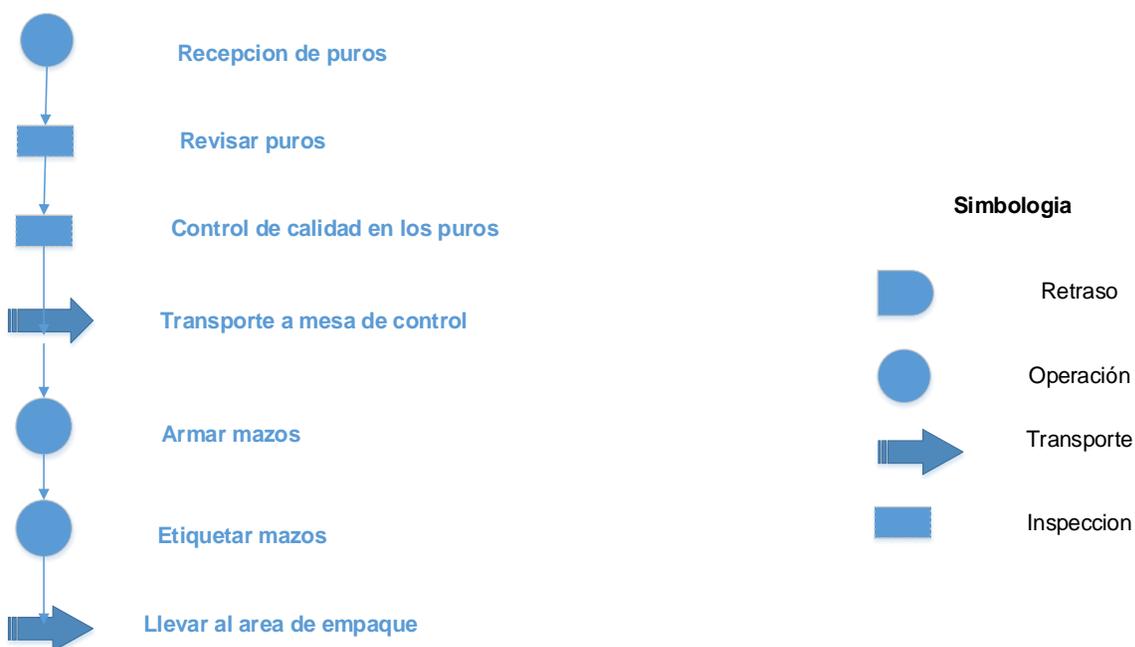


Fuente: (Medina Ruiz, Cruz Barreda, & Tercero Rivas)

Rolador (a): Es la persona que después del proceso del bonchado tiene por objetivo la terminación del puro por medio de la colocación de la capa. Es la primera persona encargado inconscientemente de realizar el control de calidad, ya que debe asegurarse de que el bonche cumpla con el diámetro requerido o que no contenga un cuerpo extraño en el momento para un proceso de rolado.

El rolador coloca la capa con la parte inferior del paño al revés, es decir que la parte que visiblemente es menos venosa quede hacia fuera, fijándola en la misma posición que el capote enrollándola manualmente en la tabla de apoyo. Luego se coloca en la cabeza del cigarro una pequeña porción (de forma circular llamado gorro) de capa para dar terminación y finalizar el rolado.

7.2.4 Control de calidad

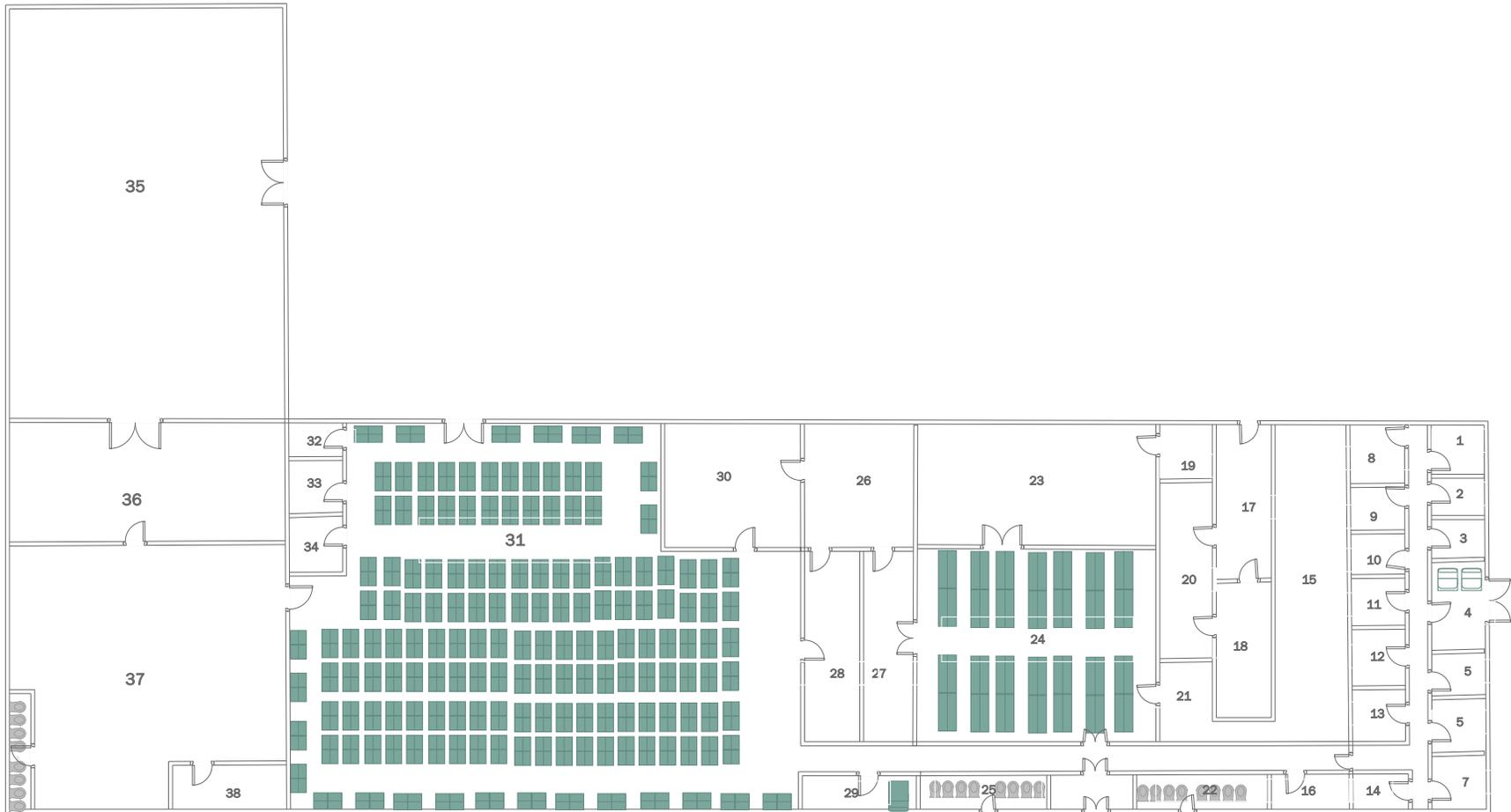


Fuente: (Medina Ruiz, Cruz Barreda, & Tercero Rivas)

Control de calidad: La calidad del puro se puede determinar por diferentes métodos como el manual, mecánico, por observación y catación. El supervisor de la calidad verifica la buena calidad del puro. En esta área se arman y se etiquetan mazos para posteriormente ser transportados al área de empaque.



7.3 Distribución de Planta PENSA



Fuente: (Medina Ruiz, Cruz Barreda, & Tercero Rivas)

1. Instalaciones Eléctricas
2. Administración
3. Recursos Humanos
4. Recepción
5. Oficina de Recepción
6. Bodega de Papelería
7. Gerente de Administración
8. Contabilidad
9. Bodega de Limpieza
10. Administración
11. Baños
12. Oficina de Inventario
13. Sala de Juntas
14. Baños de Gerencia
15. Bodega de Empaque
16. Máquina de Celofán
17. Cuartos Fríos
18. Cuartos Fríos
19. Oficina de Empaque
20. Revisión de Producto Terminado
21. Entrega de Material de Empaque
22. Baños
23. Bodega de Producción
24. Empaque
25. Baños
26. Oficina de Producción
27. Cuartos Fríos
28. Cuartos Fríos
29. Bodega de Producción
30. Control de Calidad
31. Producción
32. Reparto de Tripa
33. Control de Calidad Tripa
34. Reparto de Capa
35. Pilonas
36. Bodega de suministración
37. Pre industria
38. Oficina de pre industria

7.3 Requisitos de la documentación

Documentación del sistema

Documentos descriptivos

- Manual de Calidad (MC)
- Políticas de Calidad
- Procedimientos comunes

Documentos operativos

- Fichas de proceso
- (Documentos de apoyo: instrucciones operativas, Programas y documentos)
- Gestión de indicadores (por proceso)
- Aprendizaje y mejora

Evidencia con el Cumplimiento

De los sistemas operativos

- Registros

El manual de calidad es un documento general el cual se detalla el centro y su organización, el alcance del sistema, los procesos contiene anexos la política de la calidad; los ordenamientos generales de "Gestión de la Documentación y de los registros", de Auditorías Internas" y de "Evaluación, Revisión y Mejora (Gestión de no Conformidades, Acciones Correctivas y acciones Preventivas) "

Los procesos se documentaran en una ficha de proceso, una hoja de gestión de indicadores y una hoja de mejora.

- En la **ficha de proceso** se identifican: el propietario y equipo de gestión; el diagrama de flujo; los documentos de apoyo y los registros:

Los **documentos de apoyo** se refieren tanto a instrucciones de trabajo que, en el caso de que se requieran, describen operaciones repetitivas muy concretas con un mayor nivel de detalle, como a documentos generados en otros procesos o de origen externos.

Los registros son los documentos que evidencia el desarrollo de las actividades.

- A través de la **hoja de gestión de indicadores** se realizan el seguimiento y control de los indicadores y objetivos del proceso (incluidos, cuando proceda, los de despliegue de la estrategia y los de cumplimiento de requisitos del bien del producido).
- En la **hoja de mejora** que recoge todas las acciones de mejora del proceso incluido el histórico de los cambios en la documentación.

Las hojas de gestión de indicadores y mejora tiene la consideración de los documentos operativos y de registros.

Control de los documentos y de los registros.

Tanto los documentos como los registros se identifican con su denominación y fecha, además en el caso del Manual de la Calidad, sus anexos y las fichas de proceso con el número de revisión.

El propio Manual de Calidad las fichas del proceso y los diferentes procedimientos elaborados en soporte de papel o en soporte informático establece el medio para la distribución y el registro de los documentos. Además, se garantizara el recurso en los puntos de uso y se asegura, mediante una revisión continua, que no se utilizan documentos que estén obsoletos. Para tal efecto, cada equipo de proceso dispone de una copia registrada y renovada de dichos documentos con su historial de revisiones al día.

Equivalentemente, los registros se pueden almacenar en medios electrónicos y otros soportes físicos. En cualquier caso se han adoptado mecanismos para impedir su avería o pérdida así como asegurarse que son claro, fácilmente de comprender y recuperables. A tal efecto; una vez a la se me realizara, una copia de todos los documentos y registros guardados en soporte informáticos.

VIII. Responsabilidad de la Gerencia

8.1 Compromiso de la Gerencia

Tabacalera Puros de Estelí S, A tiene como compromiso elaborar puros con altos estándares de calidad, utilizando materia prima en condiciones óptimas y trabajadores con experiencia para satisfacer y superar las expectativas de nuestros clientes en el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como la mejora continua de su eficiencia y lo hace:

- Estableciendo la política y los objetivos de la calidad.
- Mejorar los controles de calidad en los procesos productivos de la empresa.
- Llevando acabo las revisiones del sistema de gestión
- Concientizar y motivar al personal de la compañía, sobre la importancia de la implantación y desarrollo de un Sistema de Calidad.

8.2 Enfoque al cliente

En el proceso de posicionamiento en el mercado, junto con la oferta, se determinan los requisitos del cliente y corresponde al proceso de producción de puros por lo tanto la Gerencia a segura que dichas necesidades sean analizadas, y atendidas las cuales son emitidas por la Gerencia externas, con el propósito de crear firmes relaciones y de mutuo beneficio para ambos la empresa y el cliente.

Así mismo, en el procedimiento de Evaluación, Revisión y Mejora (Gestión de No conformidades, Acciones correctivas y Acciones Preventivas), aplicables en todo el proceso, se recoge la gestión de sugerencias, quejas y reclamos de los clientes.

8.3 Políticas de la calidad

La dirección de Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua S, A establece una Política de Calidad comprometida y que trabaje en pro de la mejora continua para que asegure la eficiencia de los procesos productivos.

La política de la Calidad y estrategias son coherentes con el propósito del Centro y tiene en cuenta el cumplimiento de los requisitos y la mejora continua de la eficiencia del proceso.

8.4 Planificación de la calidad

En el proceso de Posicionamiento Estratégico se contempla la elaboración y revisión de la planificación que incluye la determinación de los objetivos de la empresa a medio a largo plazo coherente con la política de la calidad y su despliegue en planes anuales y en los procesos.

Para la planificación de la calidad de la Gerencia de Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua S, A convoca una reunión con los jefes de áreas, en donde se analizan los registros de control y resultados de estos mediante un informe y así mismo se orienta las acciones a tomar.

En todo el proceso se han definido actividades de análisis de información y de planificación, entre ellas determinación periódica de objetivos e indicadores para el seguimiento y el control de proceso.

Objetivos de la Calidad conforme a las políticas de la tabacalera

- Cumplir las medidas de ergonomía, seguridad e higiene dentro de la empresa.
- Dirigir de manera correcta y efectiva los recursos, para obtener un aumento en las utilidades.
- Promover los valores de honestidad, honradez, esfuerzo y creatividad en el personal.

Planificación de la Calidad

Tabacalera Puros de Estelí S.A considera las siguientes actividades en el proceso de elaboración de los puros:

1. La identificación, preparación y programación, de los registros de control de calidad y seguimiento del mismo.
2. La aclaración de las normas de aceptación para todas las características y requisitos que se deben cumplir en la elaboración de del producto.
3. La identificación y preparación de los registros de la calidad.

4. La identificación de las revisiones adecuadas en las etapas convenientes en el proceso para evitar productos no conformes.

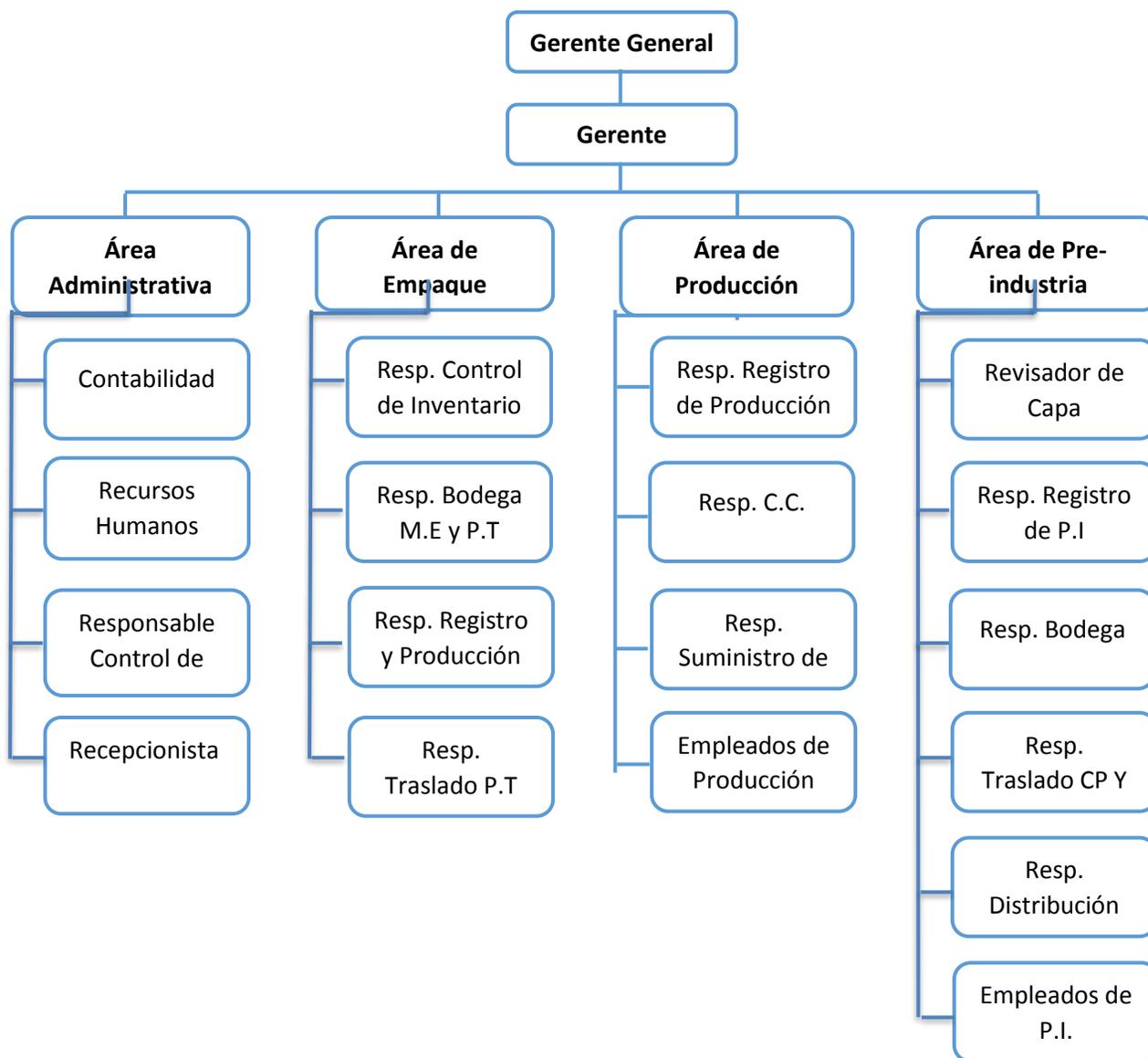
Para la planificación de la calidad la Gerencia de Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua cita a una reunión con los jefes de cada área, en donde se estudian los registros de control y los resultados de estos mediante un informe y así mismo se sitúan las acciones a tomar

Responsabilidad, autoridad y comunicación

El buen funcionamiento del SGC (Sistemas de Gestión de Calidad) es responsabilidad del todo el personal de la empresa. No obstante, recae con los propietarios de los procesos y en sus equipos, que generalmente coinciden con el equipo directivo y otras responsabilidades de la empresa la mayor responsabilidad de dicho buen funcionamiento recae en los encargados de su gestión.

El responsable del Sistema de Gestión de Calidad actúa como representante de la dirección para la calidad.

La organización general de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S, A se refleja en su organigrama



Representante de la dirección

La Gerencia de Puros de Estelí Nicaragua designa a uno de sus miembros como el responsable del Sistema de Gestión de Calidad quien independientemente de otras responsabilidades, tiene el compromiso y autoridad para:

- Aprobar el Manual de Calidad
- Informar a la Dirección sobre el desempeño del sistema de gestión y sus necesidades de mejora.
- Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos del SGC por los propietarios.

Comunicación interna

La empresa Puros de Estelí ha implementado un proceso de Gestión de información el cual da respuestas a las diferentes necesidades de comunicar, potenciando la eficacia del sistema de gestión de calidad.

Revisión por la Dirección

En el proceso por el posicionamiento estratégico, en la fase de análisis, se establece realizar una revisión anual del SGC por la gerencia, para asegurar su beneficio, adecuación que incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y las necesidades de cambios en los diferentes procesos, así como consideraciones sobre la política y los objetivos de la calidad.

IX. Gestión de los Recursos

9.1 Provisión de los recursos

Para proporcionar los recursos adecuados para un funcionamiento eficiente que permita la obtención de los objetivos propuestos, una implementación y mejora de SGC y una ejecución de los recursos y de los servicios que satisfaga al cliente mediante el cumplimiento de los requisitos, mejorar continuamente su eficiencia y aumentar la satisfacción del cliente en el cumplimiento de sus requisitos.

9.2 Recursos humanos

Mediante el procedimiento de Gestión de Recursos se asegura que el personal que tenga funciones específicas en el en el sistema de control de calidad para que los empleados sean eficientes y desempeñen sus oficios dentro de la Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua.

9.3 Infraestructura

En el proceso de Planificación se examinan cada una de las necesidades de mejora, cambios o aumentos de la infraestructura, tanto en lo que se refiere a edificios, instalaciones y espacios de trabajo como a equipamientos, y dentro del proceso de “Gestión de Activos y Recursos” se establece el mantenimiento de la misma para asegurar que se encuentra en buenas condiciones.

9.4 Ambiente de trabajo

Los empleados de Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua S.A pueden hacer llegar sus sugerencias respecto al ambiente de trabajo al Responsable de Calidad, estas serán tomadas en cuenta en las Revisiones de la Gerencia.

X. Realización del producto

10.1 Planificación de la realización de los servicios

La empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A planifica sus recursos dentro del proceso de Posicionamiento del mercado, relativo a la determinación de la demanda de puros, en el proceso de Gestión de personas en cuanto a la planificación de los operarios, y a través de la formación inicial en lo que respecta a la realización de las operaciones.

10.2 Procesos relacionados con el cliente

Tabacalera puros de Estelí Nicaragua S.A, junto con la oferta de la producción de puros de la empresa, determinan los requisitos que de los pedidos: de acuerdo con la demanda, se determinan si se deben de hacer hora extras y en otro caso ejecutarse a las especificaciones requeridas por los cliente, el procedimiento aplicable y cualquier otro requisito adicional que la empresa considere necesario.

Las sugerencias para corregir los errores, son creadas por las Gerencia y el responsable de Producción.

Revisión de los requisitos relacionados con los clientes

La empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A, revisa su oferta productiva asegurándose de que tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

Cuando se da algún tipo de modificación en las especificaciones el responsable las hace saber de inmediato al personal encargado para que no existan oposiciones con relación a lo inicialmente ofertado y si se tiene capacidad para cumplirlos.

Comunicación con el cliente

La comunicación referente a la información sobre las perspectivas, así como las consultas y contratos, se contempla dentro del proceso de Posicionamiento del

mercado al que corresponde la comunicación de la oferta, el marketing y la publicidad, así como la integración de nuevos clientes.

La comunicación con cliente incluye la medición de la satisfacción, el tratamiento de las sugerencias, quejas y reclamos, se gestiona en el proceso de producción y se establecen los canales según las necesidades determinadas.

10.3 Diseño y desarrollo

La elaboración de un producto nuevo no se realiza en Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua S.A sino más bien la Gerencia externa son quienes se encarga de diseñar las características distintivas, contactar las proveedores y segmentar el mercado al cual va dirigida.

Tabacalera puros de Estelí S.A, es una empresa manufacturera la cual únicamente exporta el producto que se es indicado.

10.4 Compras

Las compras se gestionan dentro del proceso de Planificación y según el Método de Compras y Evaluación de Proveedores que incluyen:

- Los proveedores se encuentran definidos, los fueron elegidos de acuerdo a los precios, el que ofrezca más barato y mejor calidad.
- Trabajar con programas que calculen la cantidad que se deben pedir y el tiempo en él que se debe de hacer.
- La documentación de los pedidos, donde se recogen los requisitos de compra y revisión antes de la comunicación al proveedor.
- Los criterios de la selección, evaluación y reevaluación.

10.5 Producción

Control de la producción

Se ha detallado y planeado los distintos procesos de producción del producto y se ha asegurado que se llevan a cabo en condiciones controladas. Estas condiciones incluyen lo siguiente:

- El proceso de posicionamiento en el mercado, junto con la determinación de la oferta define los requisitos de los recursos a ejecutar.
- La producción se gestiona dentro de los objetivos e indicadores establecidos para el seguimiento y control de estos procesos, se incluyen los relativos a la conformidad de los clientes para ver si se están cumpliendo con todos los requisitos (producción diaria, índice de productos inconformes).

A continuación se presenta algunos ejemplos para el control de los puros.

Control de la producción

Vitola: _____

Liga: _____

Fecha: _____

Bonchero: _____

Cantidad: _____

Revisor: _____ **Recool:** _____

Tabla 8: Control de la producción. Fuente (proporcionada por la empresa)

Hoja de Control de la Producción Diaria

Monitoreo del Control de la Calidad de Puros

Fecha:

Semana:

| N° | Liga | Banda | Cód. | Nombre del Bonchero | Capa | Inspector | Marca | Estado | Vitola | Rango de Tiro | | | | |
|----|------|-------|------|---------------------|------|-----------|-------|--------|--------|---------------|-------|-------|-------|-----|
| | | | | | | | | | | <30 | 30-70 | 71-75 | 76-85 | >85 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 9: Monitoreo del control de calidad de puros. Fuente (proporcionado por la empresa)

Validación de los procesos de producción y de la presentación del servicio

En el caso del proceso de producción deben de manifestar su capacidad para alcanzar los resultados que de ellos se espera (Cuando sufren modificaciones importantes, deficiencia en el proceso) se realizan una validación de los mismos.

En estos supuestos, se establecerán disposiciones de control que incluirán la verificación de que:

1. El proceso está bien diseñado, es completo y cumple con lo provisto.
2. La infraestructura (equipo e instalaciones) son los adecuados.
3. El personal adecuado para el desempeño de las actividades.

Preservación del producto

La preservación de los productos y materiales que se utilizan es compromiso de cada uno de los departamentos, lo cual se han capacitado áreas y estipulado métodos apropiados para su gestión.

Los expedientes podrán archivarse en formatos impresos e informáticos. Este caso la información se guarda en el “Servidor” de la empresa.

Para poder acceder a los documentos en formatos informático se orienta de códigos de acceso para cada operario asignado. Estos códigos son asignados por el Responsable de Mantenimiento Informático.

Control de los equipos de seguimiento y medición

El centro evidencia la aprobación de los puros que se producen en la empresa se hace mediante el seguimiento y medición de los indicadores y objetivos relativos a los mismos: Control de humedad relativa, inspección, pruebas de tiro, dimensiones y el índice de conformidades.

Se ha determinado los siguientes medios para la medición del proceso:

- ✓ Monitoreo diario de la producción.
- ✓ Límites de control.

En cada una de las áreas de la empresa se examinan los límites de control que se deben de medir a menudo, el establecimiento de cada uno de los criterios de valoración que se han estipulado de acuerdo a la experiencia obtenida durante la trayectoria productiva.

XI. Medición, análisis y mejora

11.1 Generalidades

Puros de Estelí Nicaragua S, A ha determinado sus procesos uniendo la medición, el análisis y mejora como una de las actividades (Evaluación de la eficiencia del proceso), de forma que se garantice y asegure:

- ✓ La aprobación con los requisitos de los clientes.
- ✓ La aprobación del sistema de gestión de la calidad y su mejora continúa.

11.2 Seguimiento y medición

Satisfacción del cliente

Puros de Estelí Nicaragua S.A realiza el seguimiento y medición de la satisfacción del cliente.

Se efectúa la búsqueda de la información relativa de la percepción del cliente respecto al cumplimiento de sus obligaciones por parte de la empresa, así como la complacencia de sus productos recibidos.

Se ha determinado que la satisfacción de los clientes de las personas de la empresa se mida directamente e indirectamente:

- ✓ La comprobación directa se realiza mediante encuestas, entrevistas no formulada para ver la deleite, cuya organización es responsabilidad de la Dirección (Esto funciona para lograr un posicionamiento estratégico)
- ✓ La medición indirecta se realiza mediante la recopilación y el análisis de las sugerencias, quejas y reclamos siguiendo lo indicado en el “Procedimiento de Evaluación, Revisión y Mejora”.

Auditoria Interna

Puros de Estelí de Nicaragua S, A efectúa a períodos planificados auditorías internas para establecer la conformidad del sistema de gestión de la calidad y su implementación y eficaz mantenimiento respecto a:

- Los requisitos de las norma UNE-EN ISO 9001:2008. (como referencia)
- Las disposiciones planificadas de la elaboración de los puros.
- Los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

Las auditorías internas se realizan según se indican en el “ Procedimiento de Auditorias Interna” donde se definen las responsabilidades y los requisito para planificar y realizar las auditorías, establecer los registros e informar de los resultados.

Los responsables de cada una de las áreas a las cuales se les realizan las auditorias deben de asegurarse de que se efectúan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias según lo establecido en el “Procedimiento de Evaluación, Revisión y Mejora.

Seguimiento y medición del proceso

Para cada uno de los proceso, además de su Ficha, se ha elaborado una hoja denominada “Gestión de indicadores” a través de la cual se realiza el control y el seguimiento de los indicadores establecidos con el fin de demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.

Cuando no se logran los resultados planeados se llevaran a cabo las convenientes acciones de mejora (correcciones y acciones correctivas) cuya gestión se recoge en la hoja de “control de la producción”.

Seguimiento y medición del producto

Puros de Estelí Nicaragua S.A, ha determinado las características de los productos deben de cumplir atendiendo los siguientes aspectos:

- Efectividad del proceso (índice de los productos conformes, índice de productos no conformes).
- Efectividad en la producción; (cumplimiento de los requerimientos y la satisfacción con el producto recibido).

En la hoja de “Gestión de Indicadores” se establecen las características a medir y la sistemática para hacer el seguimiento.

Cuando se determina que un producto no cumpla con los requisitos establecidos se actúan lo indicado en el “Procedimiento de Evaluación, Revisión y Mejora”

11.3 Control del producto no conforme

Gestión de las conformidades

Se mantienen registros de las acciones de mejora derivadas de las no conformidades detectadas y de su verificación para demostrar la conformidad con los requisitos en la hoja de “indicadores y Mejora” del proceso.

Puros defectuosos

Los defectuosos se clasifican en:

- Rotos de cuerpo
- Rotos de cabeza
- Rotos de anillo

La empresa realiza una serie de actividades ya sea para corregir los puros defectuosos o bien para reprocesarlos.

Los puros que no cumplieron con lo establecido en la prueba de tiro en bonchado y rolado son utilizados como subproductos para elaborar picadura.

11.4 Análisis de datos

Para demostrar la capacidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar donde pueden realizarse mejoras en su eficacia, la empresa **Puros de Estelí Nicaragua S, A** estructura sus procesos de forma que cada uno de ellos identifica, recopilan y analiza los datos que le son relevantes para su gestión.

Los “Informes de Conclusiones” que elabora cada equipo de proceso evidencia el tratamiento que se efectúa los datos con el fin de proporcionar información para la

mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad, para ello se utiliza diferentes formatos para recolección de datos a continuación un ejemplo.

Monitoreo del proceso

Control de puros defectuosos

| Nº | Fecha de producción | Fecha de muestra | Área | Estado | Marca | Vitola | Capa | Tamaño de la muestra | Roto boquilla | Roto cuerpo | Roto cabeza | color | Manchado |
|----|---------------------|------------------|------|--------|-------|--------|------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------|----------|
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 10: Control del proceso. Fuente (proporcionada por la empresa)

Hoja de control

Monitoreo de control de Tiro

| Nº | Área | Fecha de producción | Fecha de la muestra | Marca | Puerta | Vitola | Tiro |
|----|------|---------------------|---------------------|-------|--------|--------|------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Tabla 11: Control de tiro. Fuente (proporcionado por la empresa)

11.5 Mejora

La empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A ha definido como un principio de actuación de mejora continúa de la eficacia y la eficiencia de los procesos del sistema de gestión

La mejora se planifica y gestiona en cada proceso por medio de la correspondiente hoja de “Control de indicadores y Mejora.”

El proceso está definido de acuerdo con el ciclo de la mejora continua: se parte de analizar la información relevante (incluye necesidades y expectativas de los grupos de interés) para establecer los objetivos e indicadores del proceso, las acciones a desarrollar para su consecución a las cuales se les realiza el seguimiento y control para garantizar que se consiguen los objetivos establecidos y destacar las desviaciones o áreas de mejora. Se cierra el ciclo con la evaluación de la eficacia de la gestión del proceso.

Acciones correctivas y preventivas

La empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A, analiza las causas de las no conformidades reales o potenciales y determina e implanta acciones correctivas y preventivas con objeto de evitar que vuelvan a ocurrir.

Esta acción se realiza para:

- Llevar registros de las acciones realizadas.
- Monitorear las acciones tomadas.
- Determinar las causas de las no conformidades.
- Evaluar la necesidad de acciones correctivas para evitar aumentar el índice de defectos.



CONSTANCIA

Por este medio **SE HACE COSTAR** que la joven **Arlen Elieth Medina Ruiz** ha efectuado Manual de Políticas de Calidad.

A la vez les informamos que dicho trabajo fue autorizado con el compromiso que la información brindada no puede reproducirse a terceras personas ya sea escrito ni digital por sigilo empresarial por tal motivos solicitamos una vez expuesto y defendido dicho trabajo sea entregado a la empresa.

Agradecemos el interés tanto de las alumnas como de la Universidad en conocer y ayudar en el buen desarrollo de nuestras políticas sobre calidad de nuestros productos.

Extendemos la presente para fines que estime conveniente a los 15 días del mes de Noviembre de año Dos mil Dieciséis.



Lic Belém Benavides

Responsable Administrativa



CONSTANCIA

Por este medio **SE HACE COSTAR** que la joven **Máxima Suyen Cruz Barreda** ha efectuado Manual de Políticas de Calidad.

A la vez les informamos que dicho trabajo fue autorizado con el compromiso que la información brindada no puede reproducirse a terceras personas ya sea escrito ni digital por sigilo empresarial por tal motivos solicitamos una vez expuesto y defendido dicho trabajo sea entregado a la empresa.

Agradecemos el interés tanto de las alumnas como de la Universidad en conocer y ayudar en el buen desarrollo de nuestras políticas sobre calidad de nuestros productos.

Extendemos la presente para fines que estime conveniente a los 15 días del mes de Noviembre de año Dos mil Dieciséis.



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular blue stamp. The stamp contains the text 'PENSA ADMON. 2011' and 'PUROS DE ESTELI NICARAGUA S.A.' around the perimeter.

Lic Belém Benavides

Responsable Administrativa



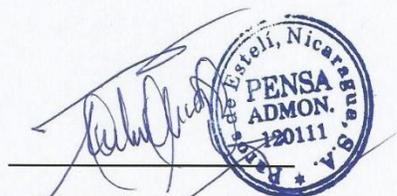
CONSTANCIA

Por este medio **SE HACE COSTAR** que la joven **Hillary Johana Tercero Rivas** ha efectuado Manual de Políticas de Calidad.

A la vez les informamos que dicho trabajo fue autorizado con el compromiso que la información brindada no puede reproducirse a terceras personas ya sea escrito ni digital por sigilo empresarial por tal motivos solicitamos una vez expuesto y defendido dicho trabajo sea entregado a la empresa.

Agradecemos el interés tanto de las alumnas como de la Universidad en conocer y ayudar en el buen desarrollo de nuestras políticas sobre calidad de nuestros productos.

Extendemos la presente para fines que estime conveniente a los 15 días del mes de Noviembre de año Dos mil Dieciséis.



The image shows a handwritten signature in blue ink over a blue circular stamp. The stamp contains the text: "Estelí, Nicaragua", "PENSA", "ADMÓN.", and "2011".

Lic Belém Benavides

Responsable Administrativa



CONSTANCIA

Por medio de la presente se hace constar que las jóvenes:

Arlen Elieth Medina Ruiz

Hillary Johana Tercero Rivas

Máxima Suyen Cruz Barreda

Presentaron a la administración de la empresa **Puros de Estelí Nicaragua, S.A** la propuesta de desarrollo de un documento llamado **Manual de Gestión de Calidad**, con la propósito de conceder a la empresa de una herramienta técnica para la apropiada aplicación de las normas de control de calidad en el proceso productivo de la fábrica. Con la anuencia de la empresa las jóvenes desarrollan dicha labor en nuestras instalaciones durante gran parte del año 2016 culminando con la entrega del documento a la administración en el mes de Diciembre. Una vez realizada la evaluación del mismo por parte del personal técnico y administrativo concluimos que el trabajo ha sido satisfactoriamente realizado.

Tomando en cuenta la importancia de la industria tabacalera para el desarrollo económico de nuestro municipio y reconociendo que nuestra empresa y probablemente en las demás compañías tabacaleras locales, no se cuenta con estudio serio que sintetice los procesos de control de calidad, encontramos de alto valor el trabajo desarrollado por el grupo de estudiantes y este Manual pasa ahora a formar parte integrante de nuestros documentos operativos.

Se extiende la presente para los fines que se estime convenientes a los 15 días del mes de Noviembre del año 2016.

Atentamente:



Lic Belém Benavides

Responsable Administrativa



*Manual de Gestión de Calidad para la manufactura de puros de la Empresa
Puros de Estelí Nicaragua S.A (PENSA)*

2016

Manual de Gestión de Calidad para la manufactura de puros de la Empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A (PENSA)



Autores

Arlen Elieth Medina Ruiz

Máxima Suyen Cruz Barreda

Hilary Johana Tercero Rivas



Índice

| | | |
|-------|---|----|
| I. | Introducción | 4 |
| II. | Perfil General de la empresa | 5 |
| | 2.1 Razón social de la empresa..... | 5 |
| | 2.2 Giro de la actividad que realiza la empresa. | 5 |
| | 2.3 Ubicación | 5 |
| III. | Misión y Visión de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S, A..... | 6 |
| | 3.1 Misión de Puros de Estelí Nicaragua | 6 |
| | 3.2 Visión de Puros de Estelí Nicaragua..... | 6 |
| IV. | Valores de la empresa..... | 6 |
| V. | Políticas de Puros de Estelí Nicaragua S, A (PENSA) | 7 |
| | 5.1 Compromiso con la Gerencia..... | 7 |
| VI. | Generalidades | 8 |
| | 6.1 Objeto y campo de la aplicación de un manual..... | 8 |
| | 6.2 Aplicación..... | 8 |
| | 6.3 Alcance del sistema de gestión..... | 8 |
| | 6.4 Documentación de referencia | 8 |
| VII. | Sistema de Gestión de la calidad (SGC) | 9 |
| | 7.1 Requisitos generales del sistema de gestión | 9 |
| | 7.2 Diagrama de flujo de proceso productivo | 10 |
| | 7.2.1 Bodega de preparación de materiales | 10 |
| | 7.3 Requisitos de la documentación | 17 |
| VIII. | Responsabilidad de la Gerencia..... | 20 |
| | 8.1 Compromiso de la Gerencia | 20 |
| | 8.2 Enfoque al cliente..... | 20 |
| | 8.3 Políticas de la calidad | 20 |
| | 8.4 Planificación de la calidad..... | 20 |
| IX. | Gestión de los Recursos | 25 |
| | 9.1 Provisión de los recursos | 25 |
| | 9.2 Recursos humanos | 25 |
| | 9.3 Infraestructura | 25 |
| | 9.4 Ambiente de trabajo | 25 |
| X. | Realización del producto..... | 26 |

| | |
|--|----|
| 10.1 Planificación de la realización de los servicios..... | 26 |
| 10.2 Procesos relacionados con el cliente | 26 |
| 10.3 Diseño y desarrollo | 27 |
| 10.4 Compras | 27 |
| 10.5 Producción | 28 |
| XI. Medición, análisis y mejora..... | 31 |
| 11.1 Generalidades..... | 31 |
| 11.2 Seguimiento y medición | 31 |
| 11.3 Control del producto no conforme | 33 |
| 11.4 Análisis de datos | 33 |
| 11.5 Mejora | 36 |

Índice Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Control de la producción..... | 28 |
| Tabla 2: Monitoreo del control de calidad de puros..... | 29 |
| Tabla 3: Control del proceso | 34 |
| Tabla 4: Control de tiro..... | 35 |

I. Introducción

Ante la creciente necesidad de mejorar los procesos y buscar la satisfacción del cliente, se ha optado por la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en muchas organizaciones a nivel e internacional.

Cada vez son más los clientes que requieren productos de calidad que se encuentran certificados por las normas del grupo ISO 9000. Una de las más importantes dentro de este grupo, es la norma ISO 9001:2008 la cual garantiza la calidad en todas las etapas del proceso productivo del producto y así mismo asegurar que los clientes reciban un bien con las características requeridas.

La gestión de la calidad se posesiona como una estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad, esto asegura la satisfacción de los clientes externos e internos mediante el desarrollo permanente. La definición de una estrategia asegura que la organización está haciendo las cosas que deben de hacer para lograr sus objetivos, para esto se debe de tomar en cuenta la participación de los empleados.

Este manual tiene como propósito principal servir como guía, para la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A, PENSA, para su implementación, crecimiento y desarrollo de su cultura de calidad, que les ayudara a tener un control del proceso, para que se tomen acciones inmediatas y evitar despilfarro de materia prima, lo que permitirá que se mejoren los ingresos, logrando una satisfacción tanto en los clientes como en la empresa particular.

La estructura de un manual de gestión de la calidad permite la recolección de datos aplicando la metodología y experiencia aplicando en la elaboración de puros, debido a su corriente tradicional empleada de manera empírica que se pretende mejorar con este producto.

II. Perfil General de la empresa

2.1 Razón social de la empresa.

Puros de Estelí Nicaragua S.A, PENSA

2.2 Giro de la actividad que realiza la empresa.

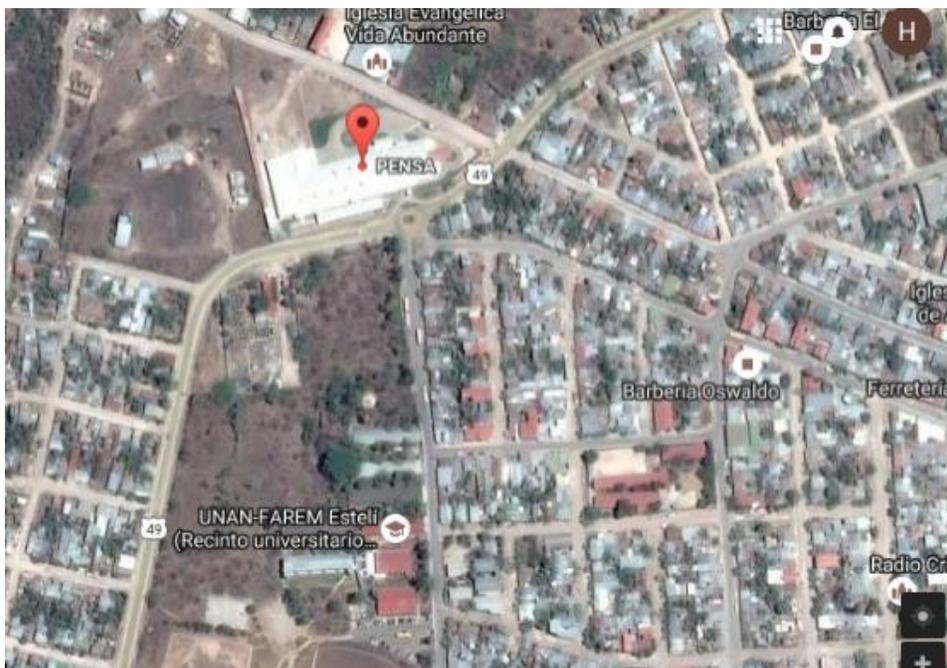
Puros de Estelí Nicaragua. S.A, PENSA fue fundada 2011, lo que coloca como una empresa joven, pero con gran experiencia de negocio, dedicada a la transformación del rubro del tabaco.

El sitio de fabricación en Estelí, Nicaragua, produce cigarrros a lo largo relleno en rollados hechos a mano para la exportación en el mercado mundial.

2.3 Ubicación

PENSA se encuentra localizada en el Barrio Noel Gámez Frente Costado Norte Rotonda Farem

Teléfono: 2713 6445



Fuente: (Google Earth)

III. Misión y Visión de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S, A

3.1 Misión de Puros de Estelí Nicaragua

PENSA es una empresa tabacalera de la familia J.C Newman que se dedica a la producción de puros hechos a mano de prestigio y calidad, aportando al desarrollo del país y la región mediante la inversión en bienes y servicios, e involucrando a sí mismo a las personas que día a día se esfuerzan para mantener en alto su marca reconocida, cumpliendo con la actual demanda del mercado internacional.

3.2 Visión de Puros de Estelí Nicaragua

PENSA desea abrir más mercados y seguir satisfaciendo las futuras demandas productivas a nivel internacional, así como continuar manteniendo en alto su marca y su producción de puros de calidad hechos a mano.

IV. Valores de la empresa

- Responsabilidad
- Disciplina
- Compromiso social
- Disponibilidad

V. Políticas de Puros de Estelí Nicaragua S, A (PENSA)

Fabricación de puros de alta categoría para exportación

Asegura la calidad, es responsabilidad directa de todos los empleados de la planta de producción, y cada uno estará comprometido a seguir las prácticas adoptadas con el fin de llevar a cabo los procedimientos idóneos de fabricación.

Se especializa en el desarrollo y creación de empaques que vayan de acuerdo al nivel del puro que se fabrica, colabora constantemente en la promoción de la marca en los principales mercados y mantiene una posición de crecimiento constante.

La capacitación y la asistencia son indispensables para que los trabajadores expertos o no, resuelvan los problemas y realicen las tareas de una manera que asegure la manufacturera de puros de alta calidad, lo que conlleva la constante preparación y promoción de los recursos humanos.

5.1 Compromiso con la Gerencia

- **Respeto y confianza total**, PENSA en su funcionamiento mantiene el respeto ente su personal como una forma de aumentar la armonía entre lo mismo; así mismo existe una confianza total hacia los empleados, en este ámbito cabe mencionar que muchos de los empleados manejan grandes cantidades de materia prima hasta producto terminado por lo cual la confianza que nosotros les brindamos se beneficia con la honradez que ellos mantienen dentro de la fábrica.
- **Comunicación y dialogo permanente**, se establece con una manera de mantener las relaciones de armonía entre el personal de administración y de esta manera trabajar mejor cada quien en sus funciones.
- **Espíritu de innovación y liderazgo**, como una forma de motivar a todo nuestro personal a ser cada día más eficiente en sus labores, innovando con pequeñas actividades que marcan la diferencia de nuestra fabrica con la competencia.
- **Trabajo en equipo**, a pesar de cada empleado tiene su jefe inmediato, tratamos de mantener el trabajo en equipo entre diferentes áreas con el fin de solidificar nuestras funciones y ser mejores cada día, aportando cada quien su grano de arena y conocimiento.
- **Responsabilidad social**, la fábrica tiene claro con la sociedad abre más las puertas con diferentes mercados, guiados con esta teoría en la actualidad la fábrica emplea a más personas discapacitadas que son capaces de ejercer funciones sin restricción alguna.

VI. Generalidades

6.1 Objeto y campo de la aplicación de un manual

Objetivo

Puros de Estelí Nicaragua aspira a acrecentar el nivel de satisfacción de sus clientes mediante la aplicación y mejora continua de un sistema de gestión de la calidad y el aseguramiento de los requisitos que pide el cliente y los reglamentos aplicables.

También este manual permitirá al personal determinar, medir y evaluar los procesos según las especificaciones requeridas para que así el cliente obtenga un producto de calidad, y que cumpla sus expectativas.

6.2 Aplicación

Lo planteado en el presente manual va a ser para la empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A para abrir paso a mejorar continuamente, cumpliendo con los requerimientos del sistema de gestión de la calidad para lograr la mayor estandarización en el proceso productivo y cumplir con los requerimientos y expectativas del cliente.

6.3 Alcance del sistema de gestión

Lograr el aseguramiento de la calidad en sistema de gestión mediante el desempeño de las disposiciones agregadas en el cumplimiento en el manual y de tal manera ofrecer un producto con las características que el cliente solicite. De igual forma, evitar niveles altos de productos defectuosos que requieran ser nuevamente procesados, disminuyendo costos por que no cumplan una buena calidad y productos no satisfactorios, también permitirá alcanzar la participación activa de los colaboradores, quienes se encuentran comprometidos con la calidad, instruyendo a la mejora continua en cada una de las etapas de los procesos productivos.

6.4 Documentación de referencia

Puros de Estelí Nicaragua ha determinado su sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma UNE-ISO 9001: 2008 Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo con la Norma UNE- ISO 9001: 2008 Sistema de Gestión de la Calidad. La documentación del sistema de gestión de la calidad es coherente con los términos y definiciones recogidos en la norma: UNE-EN ISO 9000: 2005 Sistemas de Gestión de la Calidad

VII. Sistema de Gestión de la calidad (SGC)

7.1 Requisitos generales del sistema de gestión

Puros de Estelí Nicaragua ha determinado, documentado e implementado un sistema de gestión de la calidad basado en la gestión por proceso y la mejora continua de su eficiencia, y ajustado a lo especificado en la norma ISO 9001:2008.

Para ello la empresa:

- ✓ Ha determinado los procesos necesarios para el SGC y su aplicación determinando la secuencia y relación entre ellos.

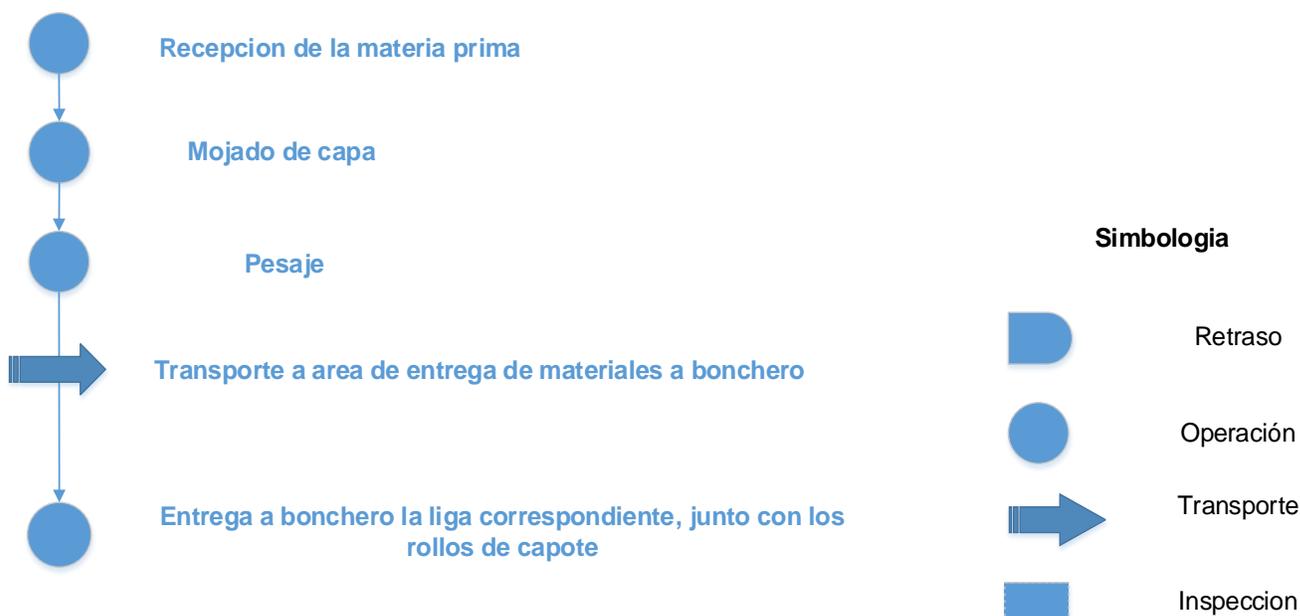
- ✓ Certifica la disponibilidad de los recursos e información para ejecutar el seguimiento la medición cuando sea adaptable y el análisis de los procesos.

- ✓ Realiza las acciones precisas para lograr los resultados planeados y establecer una mejora continua.

Los procesos determinados establecen el mapa de procesos, que se muestra a continuación en el cual se determina las interacciones existentes entre ellos.

7.2 Diagrama de flujo de proceso productivo

7.2.1 Bodega de preparación de materiales Fuente: (Medina Ruiz, Cruz Barreda, & Tercero Rivas)



Recepción de la materia prima: En esta área se recepciona la materia prima para luego entregar la liga con la que van a trabajar cada bonchero (envuelta en el plástico), y 50 bandas en capotes o rollos; el responsable de bodega lo entrega pesado y por clase (tripa y capote).

Esta parte del proceso es la más corta y no requiere un gran número de colaboradores, lo que deberán tener conocimientos de la vitola que elabora cada bonchero, así mismo debe llevar

Capas: El exceso de agua se sacude de las hojas y se cuelgan de un día para otro. Las despalladoras retiran completamente la vena central dividiendo las hojas en dos. Después las clasificadoras seleccionan las hojas y las clasifican por tamaño, color y textura.

Mojado de capa: En esta área se procede a humedecer los moños de capa utilizando para ello unos aspersores a manera de regadera. Luego la capa mojada se coloca sobre una mesa para escurrir el exceso de agua, y la capa humedecida se coloca en un espacio similar a la de un closet, de 3 a 4 horas todo esto para evitar que la capa se manche.

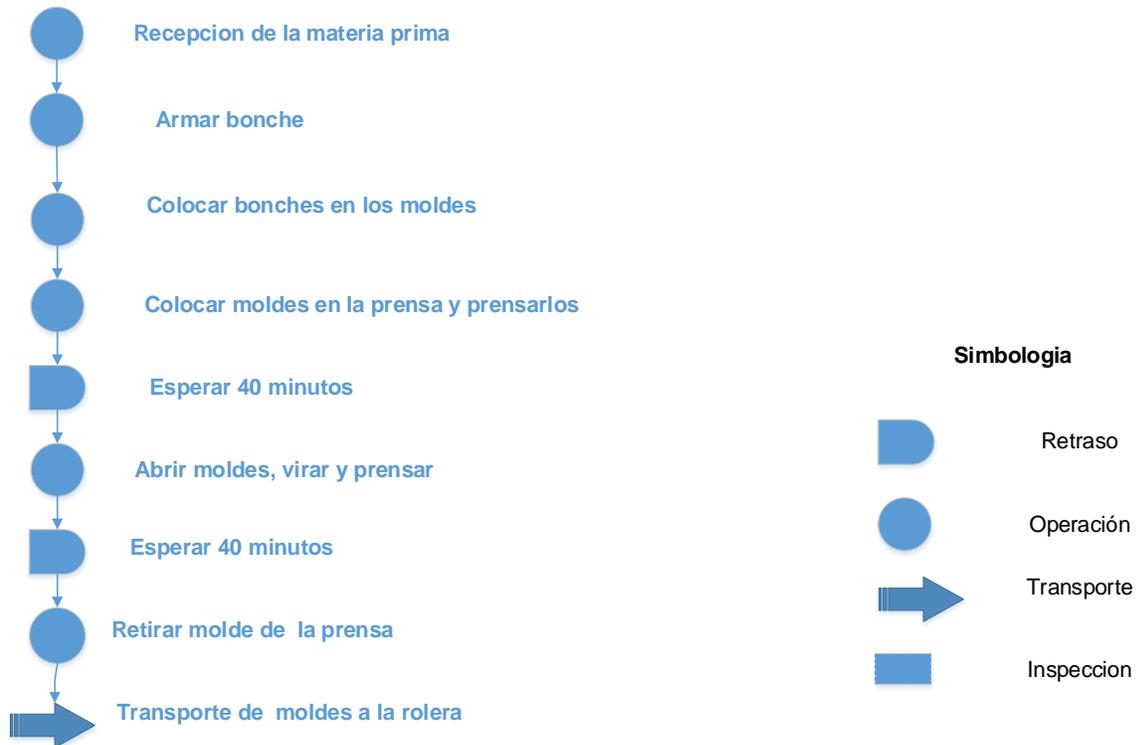
Cabe mencionar que esta etapa no se monitorea la humedad de la hoja que han sido mojada, sino que el obrero calcula de acuerdo a su experiencia cuando las hojas están a punto de salir; además las hojas humedecidas pasan al día siguiente a trabajarse, las cuales son retiradas por una resagadora en bolsas de 10 libras

Rezago y despallillo:

Despallillo: Consiste en extraer la nervadura central de la hoja (la vena), para su obtención; la hoja debe estar húmeda para no dañar la capa y se realiza de manera manual. La despallilladora debe tener cuidado de no romper la hoja

Rezago: Esta es una parte fundamental para la elaboración del puro debido a que se pretende seleccionar los derivados de la hoja tanto por color, tamaño y textura aquí pasa el tabaco que se utiliza tanto en la producción, como para empilonar. Durante este proceso de clasificación la capa y el capote se elige por especificaciones antes mencionadas y pasan a producción. Si una hoja no reúne las condiciones físicas que demanda para la elaboración de un puro este pasa a ser usado como tripa

7.2.2 Proceso del bonche

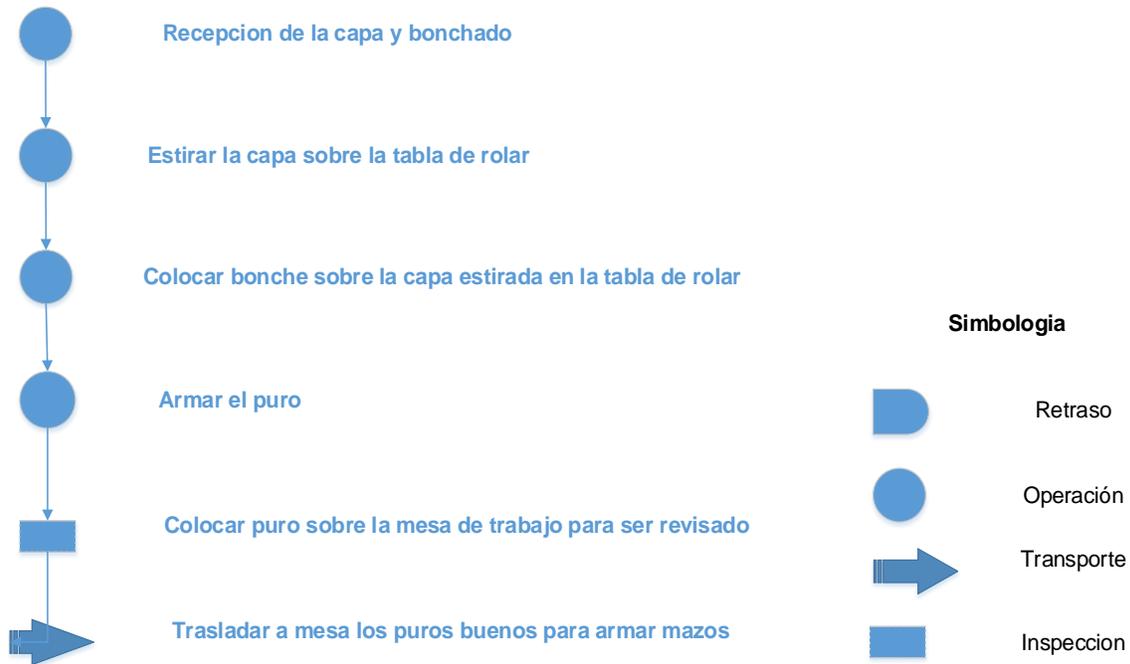


Fuente: (Medina Ruiz, Cruz Barreda, & Tercero Rivas)

Bonchado: Es la persona encargada de la manufactura del bonche, donde la persona enrolla la tripa que consta de tres tipos de hoja que son: seco, viso y ligero todo esto es el capote. También es el encargado la dosificación dependiendo de la vitola y marca del puro que se pretende manufacturar.

Prensado: Luego del bonche es introducido en el molde para ser prensado por 40 minutos y se vira para eliminar cualquier filo provocado por el molde e inmediatamente se vuelve a prensar por el mismo periodo de tiempo. Para mayor comodidad para la elaboración de puros el molde debe estar colocado en la parte superior de la mesa de trabajo.

7.2.3 Proceso del rolado

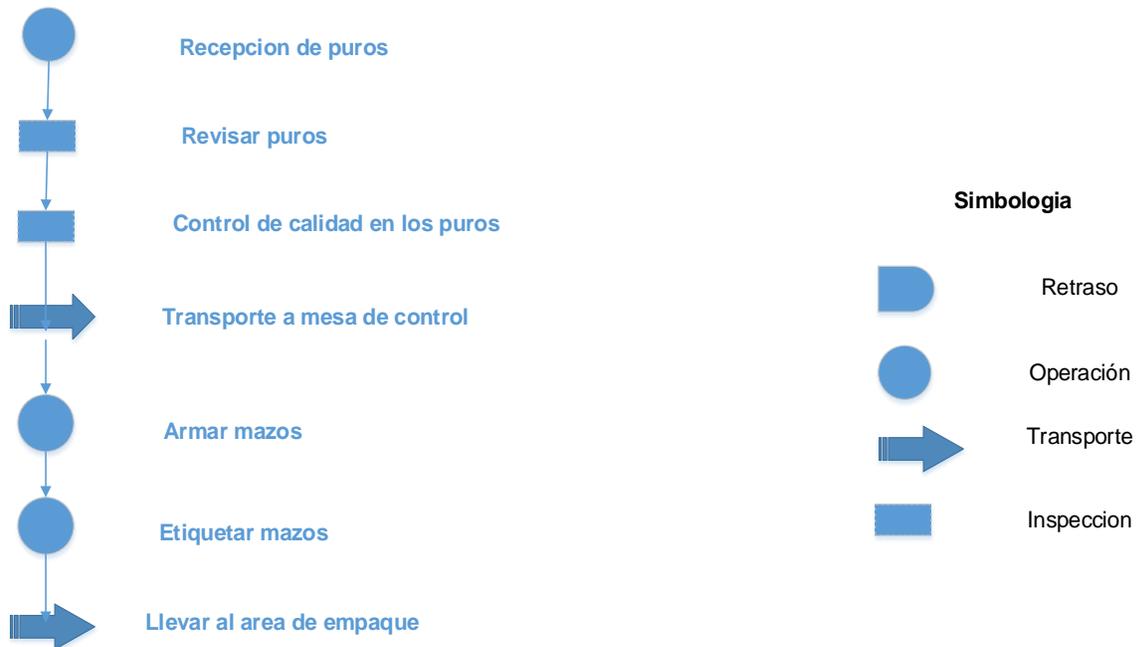


Fuente: (Medina Ruiz, Cruz Barreda, & Tercero Rivas)

Rolador (a): Es la persona que después del proceso del bonchado tiene por objetivo la terminación del puro por medio de la colocación de la capa. Es la primera persona encargado inconscientemente de realizar el control de calidad, ya que debe asegurarse de que el bonche cumpla con el diámetro requerido o que no contenga un cuerpo extraño en el momento para un proceso de rolado.

El rolador coloca la capa con la parte inferior del paño al revés, es decir que la parte que visiblemente es menos venosa quede hacia fuera, fijándola en la misma posición que el capote enrollándola manualmente en la tabla de apoyo. Luego se coloca en la cabeza del cigarro una pequeña porción (de forma circular llamado gorro) de capa para dar terminación y finalizar el rolado.

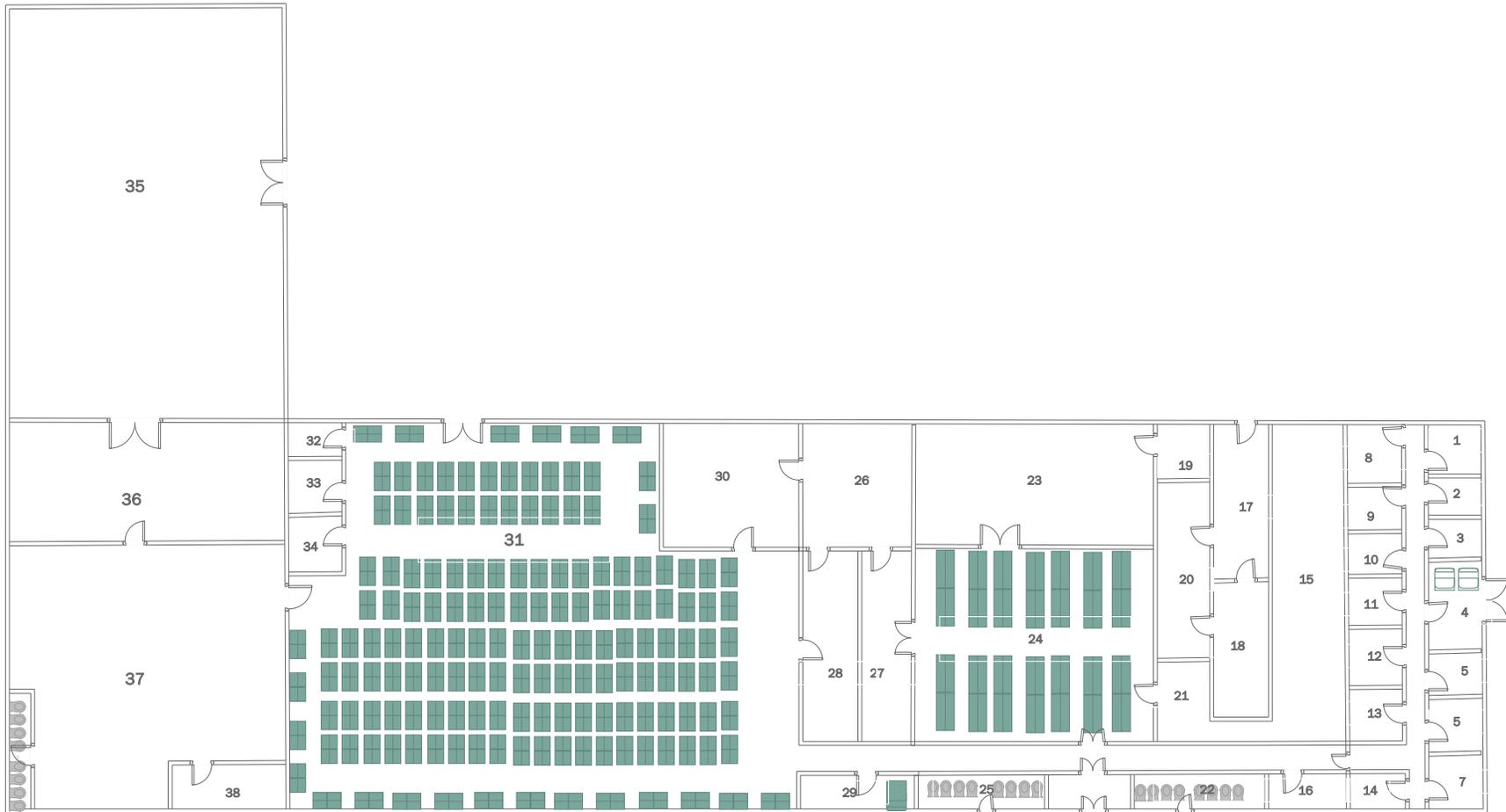
7.2.4 Control de calidad



Fuente: (Medina Ruiz, Cruz Barreda, & Tercero Rivas)

Control de calidad: La calidad del puro se puede determinar por diferentes métodos como el manual, mecánico, por observación y catación. El supervisor de la calidad verifica la buena calidad del puro. En esta área se arman y se etiquetan mazos para posteriormente ser transportados al área de empaque.

7.3 Distribución de Planta PENSA



Fuente: (Medina Ruiz, Cruz Barreda, & Tercero Rivas)

1. Instalaciones Eléctricas
2. Administración
3. Recursos Humanos
4. Recepción
5. Oficina de Recepción
6. Bodega de Papelería
7. Gerente de Administración
8. Contabilidad
9. Bodega de Limpieza
10. Administración
11. Baños
12. Oficina de Inventario
13. Sala de Juntas
14. Baños de Gerencia
15. Bodega de Empaque
16. Máquina de Celofán
17. Cuartos Fríos
18. Cuartos Fríos
19. Oficina de Empaque
20. Revisión de Producto Terminado
21. Entrega de Material de Empaque
22. Baños
23. Bodega de Producción
24. Empaque
25. Baños
26. Oficina de Producción
27. Cuartos Fríos
28. Cuartos Fríos
29. Bodega de Producción
30. Control de Calidad
31. Producción
32. Reparto de Tripa
33. Control de Calidad Tripa
34. Reparto de Capa
35. Pilonas
36. Bodega de suministración
37. Pre industria
38. Oficina de pre industria

7.3 Requisitos de la documentación

Documentación del sistema

Documentos descriptivos

- Manual de Calidad (MC)
- Políticas de Calidad
- Procedimientos comunes

Documentos operativos

- Fichas de proceso
- (Documentos de apoyo: instrucciones operativas, Programas y documentos)
- Gestión de indicadores (por proceso)
- Aprendizaje y mejora

Evidencia con el Cumplimiento

De los sistemas operativos

- Registros

El manual de calidad es un documento general el cual se detalla el centro y su organización, el alcance del sistema, los procesos contiene anexos la política de la calidad; los ordenamientos generales de "Gestión de la Documentación y de los registros", de Auditorías Internas" y de "Evaluación, Revisión y Mejora (Gestión de no Conformidades, Acciones Correctivas y acciones Preventivas) "

Los procesos se documentaran en una ficha de proceso, una hoja de gestión de indicadores y una hoja de mejora.

- En la **ficha de proceso** se identifican: el propietario y equipo de gestión; el diagrama de flujo; los documentos de apoyo y los registros:

Los **documentos de apoyo** se refieren tanto a instrucciones de trabajo que, en el caso de que se requieran, describen operaciones repetitivas muy concretas con un mayor nivel de detalle, como a documentos generados en otros procesos o de origen externos.

Los registros son los documentos que evidencia el desarrollo de las actividades.

- A través de la **hoja de gestión de indicadores** se realizan el seguimiento y control de los indicadores y objetivos del proceso (incluidos, cuando proceda, los de despliegue de la estrategia y los de cumplimiento de requisitos del bien del producido).
- En la **hoja de mejora** que recoge todas las acciones de mejora del proceso incluido el histórico de los cambios en la documentación.

Las hojas de gestión de indicadores y mejora tiene la consideración de los documentos operativos y de registros.

Control de los documentos y de los registros.

Tanto los documentos como los registros se identifican con su denominación y fecha, además en el caso del Manual de la Calidad, sus anexos y las fichas de proceso con el número de revisión.

El propio Manual de Calidad las fichas del proceso y los diferentes procedimientos elaborados en soporte de papel o en soporte informático establece el medio para la distribución y el registro de los documentos. Además, se garantizara el recurso en los puntos de uso y se asegura, mediante una revisión continua, que no se utilizan documentos que estén obsoletos. Para tal efecto, cada equipo de proceso dispone de una copia registrada y renovada de dichos documentos con su historial de revisiones al día.

Equivalentemente, los registros se pueden almacenar en medios electrónicos y otros soportes físicos. En cualquier caso se han adoptado mecanismos para impedir su avería o pérdida así como asegurarse que son claros, fácilmente comprensibles y recuperables. A tal efecto; una vez a la se me realizara, una copia de todos los documentos y registros guardados en soporte informáticos.

VIII. Responsabilidad de la Gerencia

8.1 Compromiso de la Gerencia

Tabacalera Puros de Estelí S, A tiene como compromiso elaborar puros con altos estándares de calidad, utilizando materia prima en condiciones óptimas y trabajadores con experiencia para satisfacer y superar las expectativas de nuestros clientes en el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como la mejora continua de su eficiencia y lo hace:

- Estableciendo la política y los objetivos de la calidad.
- Mejorar los controles de calidad en los procesos productivos de la empresa.
- Llevando acabo las revisiones del sistema de gestión
- Concientizar y motivar al personal de la compañía, sobre la importancia de la implantación y desarrollo de un Sistema de Calidad.

8.2 Enfoque al cliente

En el proceso de posicionamiento en el mercado, junto con la oferta, se determinan los requisitos del cliente y corresponde al proceso de producción de puros por lo tanto la Gerencia a segura que dichas necesidades sean analizadas, y atendidas las cuales son emitidas por la Gerencia externas, con el propósito de crear firmes relaciones y de mutuo beneficio para ambos la empresa y el cliente.

Así mismo, en el procedimiento de Evaluación, Revisión y Mejora (Gestión de No conformidades, Acciones correctivas y Acciones Preventivas), aplicables en todo el proceso, se recoge la gestión de sugerencias, quejas y reclamos de los clientes.

8.3 Políticas de la calidad

La dirección de Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua S, A establece una Política de Calidad comprometida y que trabaje en pro de la mejora continua para que asegure la eficiencia de los procesos productivos.

La política de la Calidad y estrategias son coherentes con el propósito del Centro y tiene en cuenta el cumplimiento de los requisitos y la mejora continúa de la eficiencia del proceso.

8.4 Planificación de la calidad

En el proceso de Posicionamiento Estratégico se contempla la elaboración y revisión de la planificación que incluye la determinación de los objetivos de la empresa a medio a largo plazo coherente con la política de la calidad y su despliegue en planes anuales y en los procesos.

Para la planificación de la calidad de la Gerencia de Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua S, A convoca una reunión con los jefes de áreas, en donde se analizan los registros de control y resultados de estos mediante un informe y así mismo se orienta las acciones a tomar.

En todo el proceso se han definido actividades de análisis de información y de planificación, entre ellas determinación periódica de objetivos e indicadores para el seguimiento y el control de proceso.

Objetivos de la Calidad conforme a las políticas de la tabacalera

- Cumplir las medidas de ergonomía, seguridad e higiene dentro de la empresa.
- Dirigir de manera correcta y efectiva los recursos, para obtener un aumento en las utilidades.
- Promover los valores de honestidad, honradez, esfuerzo y creatividad en el personal.

Planificación de la Calidad

Tabacalera Puros de Estelí S.A considera las siguientes actividades en el proceso de elaboración de los puros:

1. La identificación, preparación y programación, de los registros de control de calidad y seguimiento del mismo.
2. La aclaración de las normas de aceptación para todas las características y requisitos que se deben cumplir en la elaboración de del producto.
3. La identificación y preparación de los registros de la calidad.
4. La identificación de las revisiones adecuadas en las etapas convenientes en el proceso para evitar productos no conformes.

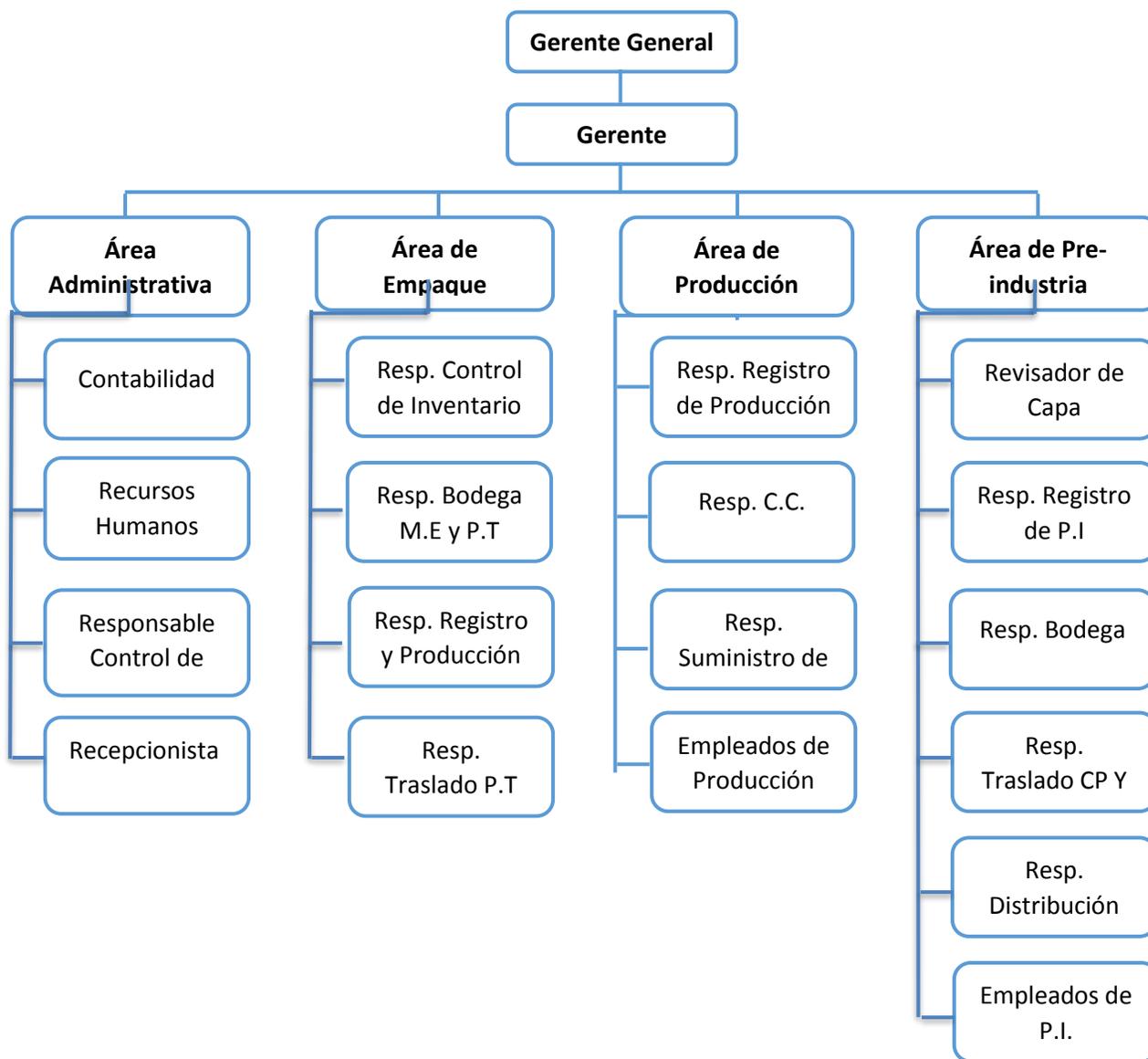
Para la planificación de la calidad la Gerencia de Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua cita a una reunión con los jefes de cada área, en donde se estudian los registros de control y los resultados de estos mediante un informe y así mismo se sitúan las acciones a tomar

Responsabilidad, autoridad y comunicación

El buen funcionamiento del SGC (Sistemas de Gestión de Calidad) es responsabilidad del todo el personal de la empresa. No obstante, recae con los propietarios de los procesos y en sus equipos, que generalmente coinciden con el equipo directivo y otras responsabilidades de la empresa la mayor responsabilidad de dicho buen funcionamiento recae en los encargados de su gestión.

El responsable del Sistema de Gestión de Calidad actúa como representante de la dirección para la calidad.

La organización general de la empresa Puros de Estelí Nicaragua S, A se refleja en su organigrama



Representante de la dirección

La Gerencia de Puros de Estelí Nicaragua designa a uno de sus miembros como el responsable del Sistema de Gestión de Calidad quien independientemente de otras responsabilidades, tiene el compromiso y autoridad para:

- Aprobar el Manual de Calidad
- Informar a la Dirección sobre el desempeño del sistema de gestión y sus necesidades de mejora.
- Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos del SGC por los propietarios.

Comunicación interna

La empresa Puros de Estelí ha implementado un proceso de Gestión de información el cual da respuestas a las diferentes necesidades de comunicar, potenciando la eficacia del sistema de gestión de calidad.

Revisión por la Dirección

En el proceso por el posicionamiento estratégico, en la fase de análisis, se establece realizar una revisión anual del SGC por la gerencia, para asegurar su beneficio, adecuación que incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y las necesidades de cambios en los diferentes procesos, así como consideraciones sobre la política y los objetivos de la calidad.

IX. Gestión de los Recursos

9.1 Provisión de los recursos

Para proporcionar los recursos adecuados para un funcionamiento eficiente que permita la obtención de los objetivos propuestos, una implementación y mejora de SGC y una ejecución de los recursos y de los servicios que satisfaga al cliente mediante el cumplimiento de los requisitos, mejorar continuamente su eficiencia y aumentar la satisfacción del cliente en el cumplimiento de sus requisitos.

9.2 Recursos humanos

Mediante el procedimiento de Gestión de Recursos se asegura que el personal que tenga funciones específicas en el en el sistema de control de calidad para que los empleados sean eficientes y desempeñen sus oficios dentro de la Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua.

9.3 Infraestructura

En el proceso de Planificación se examinan cada una de las necesidades de mejora, cambios o aumentos de la infraestructura, tanto en lo que se refiere a edificios, instalaciones y espacios de trabajo como a equipamientos, y dentro del proceso de “Gestión de Activos y Recursos” se establece el mantenimiento de la misma para asegurar que se encuentra en buenas condiciones.

9.4 Ambiente de trabajo

Los empleados de Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua S.A pueden hacer llegar sus sugerencias respecto al ambiente de trabajo al Responsable de Calidad, estas serán tomadas en cuenta en las Revisiones de la Gerencia.

X. Realización del producto

10.1 Planificación de la realización de los servicios

La empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A planifica sus recursos dentro del proceso de Posicionamiento del mercado, relativo a la determinación de la demanda de puros, en el proceso de Gestión de personas en cuanto a la planificación de los operarios, y a través de la formación inicial en lo que respecta a la realización de las operaciones.

10.2 Procesos relacionados con el cliente

Tabacalera puros de Estelí Nicaragua S.A, junto con la oferta de la producción de puros de la empresa, determinan los requisitos que de los pedidos: de acuerdo con la demanda, se determinan si se deben de hacer hora extras y en otro caso ejecutarse a las especificaciones requeridas por los cliente, el procedimiento aplicable y cualquier otro requisito adicional que la empresa considere necesario.

Las sugerencias para corregir los errores, son creadas por las Gerencia y el responsable de Producción.

Revisión de los requisitos relacionados con los clientes

La empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A, revisa su oferta productiva asegurándose de que tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

Cuando se da algún tipo de modificación en las especificaciones el responsable las hace saber de inmediato al personal encargado para que no existan oposiciones con relación a lo inicialmente ofertado y si se tiene capacidad para cumplirlos.

Comunicación con el cliente

La comunicación referente a la información sobre las perspectivas, así como las consultas y contratos, se contempla dentro del proceso de Posicionamiento del

mercado al que corresponde la comunicación de la oferta, el marketing y la publicidad, así como la integración de nuevos clientes.

La comunicación con cliente incluye la medición de la satisfacción, el tratamiento de las sugerencias, quejas y reclamos, se gestiona en el proceso de producción y se establecen los canales según las necesidades determinadas.

10.3 Diseño y desarrollo

La elaboración de un producto nuevo no se realiza en Tabacalera Puros de Estelí Nicaragua S.A sino más bien la Gerencia externa son quienes se encarga de diseñar las características distintivas, contactar las proveedores y segmentar el mercado al cual va dirigida.

Tabacalera puros de Estelí S.A, es una empresa manufacturera la cual únicamente exporta el producto que se es indicado.

10.4 Compras

Las compras se gestionan dentro del proceso de Planificación y según el Método de Compras y Evaluación de Proveedores que incluyen:

- Los proveedores se encuentran definidos, los fueron elegidos de acuerdo a los precios, el que ofrezca más barato y mejor calidad.
- Trabajar con programas que calculen la cantidad que se deben pedir y el tiempo en él que se debe de hacer.
- La documentación de los pedidos, donde se recogen los requisitos de compra y revisión antes de la comunicación al proveedor.
- Los criterios de la selección, evaluación y reevaluación.

10.5 Producción

Control de la producción

Se ha detallado y planeado los distintos procesos de producción del producto y se ha asegurado que se llevan a cabo en condiciones controladas. Estas condiciones incluyen lo siguiente:

- El proceso de posicionamiento en el mercado, junto con la determinación de la oferta define los requisitos de los recursos a ejecutar.
- La producción se gestiona dentro de los objetivos e indicadores establecidos para el seguimiento y control de estos procesos, se incluyen los relativos a la conformidad de los clientes para ver si se están cumpliendo con todos los requisitos (producción diaria, índice de productos inconformes).

A continuación se presenta algunos ejemplos para el control de los puros.

Control de la producción

Vitola: _____

Liga: _____

Fecha: _____

Bonchero: _____

Cantidad: _____

Revisor: _____ **Recool:** _____

Tabla 1: Control de la producción. Fuente (proporcionada por la empresa)

Validación de los procesos de producción y de la presentación del servicio

En el caso del proceso de producción deben de manifestar su capacidad para alcanzar los resultados que de ellos se espera (Cuando sufren modificaciones importantes, deficiencia en el proceso) se realizan una validación de los mismos.

En estos supuestos, se establecerán disposiciones de control que incluirán la verificación de que:

1. El proceso está bien diseñado, es completo y cumple con lo provisto.
2. La infraestructura (equipo e instalaciones) son los adecuados.
3. El personal adecuado para el desempeño de las actividades.

Preservación del producto

La preservación de los productos y materiales que se utilizan es compromiso de cada uno de los departamentos, lo cual se han capacitado áreas y estipulado métodos apropiados para su gestión.

Los expedientes podrán archivar en formatos impresos e informáticos. Este caso la información se guarda en el “Servidor” de la empresa.

Para poder acceder a los documentos en formatos informático se orienta de códigos de acceso para cada operario asignado. Estos códigos son asignados por el Responsable de Mantenimiento Informático.

Control de los equipos de seguimiento y medición

El centro evidencia la aprobación de los puros que se producen en la empresa se hace mediante el seguimiento y medición de los indicadores y objetivos relativos a los mismos: Control de humedad relativa, inspección, pruebas de tiro, dimensiones y el índice de conformidades.

Se ha determinado los siguientes medios para la medición del proceso:

- ✓ Monitoreo diario de la producción.
- ✓ Límites de control.

En cada una de las áreas de la empresa se examinan los límites de control que se deben de medir a menudo, el establecimiento de cada uno de los criterios de

valoración que se han estipulado de acuerdo a la experiencia obtenida durante la trayectoria productiva.

XI. Medición, análisis y mejora

11.1 Generalidades

Puros de Estelí Nicaragua S, A ha determinado sus procesos uniendo la medición, el análisis y mejora como una de las actividades (Evaluación de la eficiencia del proceso), de forma que se garantice y asegure:

- ✓ La aprobación con los requisitos de los clientes.
- ✓ La aprobación del sistema de gestión de la calidad y su mejora continúa.

11.2 Seguimiento y medición

Satisfacción del cliente

Puros de Estelí Nicaragua S.A realiza el seguimiento y medición de la satisfacción del cliente.

Se efectúa la búsqueda de la información relativa de la percepción del cliente respecto al cumplimiento de sus obligaciones por parte de la empresa, así como la complacencia de sus productos recibidos.

Se ha determinado que la satisfacción de los clientes de las personas de la empresa se mida directamente e indirectamente:

- ✓ La comprobación directa se realiza mediante encuestas, entrevistas no formulada para ver la deleite, cuya organización es responsabilidad de la Dirección (Esto funciona para lograr un posicionamiento estratégico)
- ✓ La medición indirecta se realiza mediante la recopilación y el análisis de las sugerencias, quejas y reclamos siguiendo lo indicado en el “Procedimiento de Evaluación, Revisión y Mejora”.

Auditoria Interna

Puros de Estelí de Nicaragua S, A efectúa a períodos planificados auditorías internas para establecer la conformidad del sistema de gestión de la calidad y su implementación y eficaz mantenimiento respecto a:

- Los requisitos de las norma UNE-EN ISO 9001:2008. (como referencia)
- Las disposiciones planificadas de la elaboración de los puros.
- Los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

Las auditorías internas se realizan según se indican en el “ Procedimiento de Auditorias Interna” donde se definen las responsabilidades y los requisito para planificar y realizar las auditorías, establecer los registros e informar de los resultados.

Los responsables de cada una de las áreas a las cuales se les realizan las auditorias deben de asegurarse de que se efectúan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias según lo establecido en el “Procedimiento de Evaluación, Revisión y Mejora.

Seguimiento y medición del proceso

Para cada uno de los proceso, además de su Ficha, se ha elaborado una hoja denominada “Gestión de indicadores” a través de la cual se realiza el control y el seguimiento de los indicadores establecidos con el fin de demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.

Cuando no se logran los resultados planeados se llevaran a cabo las convenientes acciones de mejora (correcciones y acciones correctivas) cuya gestión se recoge en la hoja de “control de la producción”.

Seguimiento y medición del producto

Puros de Estelí Nicaragua S.A, ha determinado las características de los productos deben de cumplir atendiendo los siguientes aspectos:

- Efectividad del proceso (índice de los productos conformes, índice de productos no conformes).

- Efectividad en la producción; (cumplimiento de los requerimientos y la satisfacción con el producto recibido).

En la hoja de “Gestión de Indicadores” se establecen las características a medir y la sistemática para hacer el seguimiento.

Cuando se determina que un producto no cumpla con los requisitos establecidos se actúan lo indicado en el “Procedimiento de Evaluación, Revisión y Mejora”

11.3 Control del producto no conforme

Gestión de las conformidades

Se mantienen registros de las acciones de mejora derivadas de las no conformidades detectadas y de su verificación para demostrar la conformidad con los requisitos en la hoja de “indicadores y Mejora” del proceso.

Puros defectuosos

Los defectuosos se clasifican en:

- Rotos de cuerpo
- Rotos de cabeza
- Rotos de anillo

La empresa realiza una serie de actividades ya sea para corregir los puros defectuosos o bien para reprocesarlos.

Los puros que no cumplieron con lo establecido en la prueba de tiro en bonchado y rolado son utilizados como subproductos para elaborar picadura.

11.4 Análisis de datos

Para demostrar la capacidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar donde pueden realizarse mejoras en su eficacia, la empresa **Puros de Estelí Nicaragua S, A** estructura sus procesos de forma que cada uno de ellos identifica, recopilan y analiza los datos que le son relevantes para su gestión.

Los “Informes de Conclusiones” que elabora cada equipo de proceso evidencia el tratamiento que se efectúa los datos con el fin de proporcionar información para la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad, para ello se utiliza diferentes formatos para recolección de datos a continuación un ejemplo.

Monitoreo del proceso

Control de puros defectuosos

| N° | Fecha de producción | Fecha de muestra | Área | Estado | Marca | Vitola | Capa | Tamaño de la muestra | Roto boquilla | Roto cuerpo | Roto cabeza | color | Manchado |
|----|---------------------|------------------|------|--------|-------|--------|------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------|----------|
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 3: Control del proceso. Fuente (proporcionada por la empresa)

11.5 Mejora

La empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A ha definido como un principio de actuación de mejora continúa de la eficacia y la eficiencia de los procesos del sistema de gestión

La mejora se planifica y gestiona en cada proceso por medio de la correspondiente hoja de “Control de indicadores y Mejora.”

El proceso está definido de acuerdo con el ciclo de la mejora continua: se parte de analizar la información relevante (incluye necesidades y expectativas de los grupos de interés) para establecer los objetivos e indicadores del proceso, las acciones a desarrollar para su consecución a las cuales se les realiza el seguimiento y control para garantizar que se consiguen los objetivos establecidos y destacar las desviaciones o áreas de mejora. Se cierra el ciclo con la evaluación de la eficacia de la gestión del proceso.

Acciones correctivas y preventivas

La empresa Puros de Estelí Nicaragua S.A, analiza las causas de las no conformidades reales o potenciales y determina e implanta acciones correctivas y preventivas con objeto de evitar que vuelvan a ocurrir.

Esta acción se realiza para:

- Llevar registros de las acciones realizadas.
- Monitorear las acciones tomadas.
- Determinar las causas de las no conformidades.
- Evaluar la necesidad de acciones correctivas para evitar aumentar el índice de defectos.



CONSTANCIA

Por este medio **SE HACE COSTAR** que la joven **Arlen Elieth Medina Ruiz** ha efectuado Manual de Políticas de Calidad.

A la vez les informamos que dicho trabajo fue autorizado con el compromiso que la información brindada no puede reproducirse a terceras personas ya sea escrito ni digital por sigilo empresarial por tal motivos solicitamos una vez expuesto y defendido dicho trabajo sea entregado a la empresa.

Agradecemos el interés tanto de las alumnas como de la Universidad en conocer y ayudar en el buen desarrollo de nuestras políticas sobre calidad de nuestros productos.

Extendemos la presente para fines que estime conveniente a los 15 días del mes de Noviembre de año Dos mil Dieciséis.



Lic Belém Benavides

Responsable Administrativa



CONSTANCIA

Por este medio **SE HACE COSTAR** que la joven **Máxima Suyen Cruz Barreda** ha efectuado Manual de Políticas de Calidad.

A la vez les informamos que dicho trabajo fue autorizado con el compromiso que la información brindada no puede reproducirse a terceras personas ya sea escrito ni digital por sigilo empresarial por tal motivos solicitamos una vez expuesto y defendido dicho trabajo sea entregado a la empresa.

Agradecemos el interés tanto de las alumnas como de la Universidad en conocer y ayudar en el buen desarrollo de nuestras políticas sobre calidad de nuestros productos.

Extendemos la presente para fines que estime conveniente a los 15 días del mes de Noviembre de año Dos mil Dieciséis.



Lic Belém Benavides

Responsable Administrativa



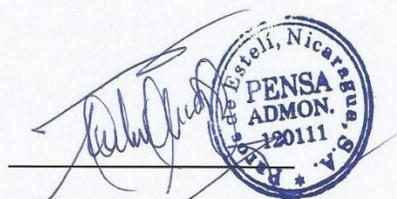
CONSTANCIA

Por este medio **SE HACE COSTAR** que la joven **Hillary Johana Tercero Rivas** ha efectuado Manual de Políticas de Calidad.

A la vez les informamos que dicho trabajo fue autorizado con el compromiso que la información brindada no puede reproducirse a terceras personas ya sea escrito ni digital por sigilo empresarial por tal motivos solicitamos una vez expuesto y defendido dicho trabajo sea entregado a la empresa.

Agradecemos el interés tanto de las alumnas como de la Universidad en conocer y ayudar en el buen desarrollo de nuestras políticas sobre calidad de nuestros productos.

Extendemos la presente para fines que estime conveniente a los 15 días del mes de Noviembre de año Dos mil Dieciséis.

A handwritten signature in blue ink is written over a blue circular stamp. The stamp contains the text: "Esteli, Nicaragua", "PENSA", "ADMON.", and "2011".

Lic Belém Benavides

Responsable Administrativa



CONSTANCIA

Por medio de la presente se hace constar que las jóvenes:

Arlen Elieth Medina Ruiz

Hillary Johana Tercero Rivas

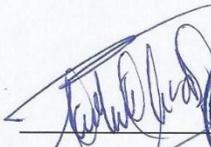
Máxima Suyen Cruz Barreda

Presentaron a la administración de la empresa **Puros de Estelí Nicaragua, S.A** la propuesta de desarrollo de un documento llamado **Manual de Gestión de Calidad**, con la propósito de conceder a la empresa de una herramienta técnica para la apropiada aplicación de las normas de control de calidad en el proceso productivo de la fábrica. Con la anuencia de la empresa las jóvenes desarrollan dicha labor en nuestras instalaciones durante gran parte del año 2016 culminando con la entrega del documento a la administración en el mes de Diciembre. Una vez realizada la evaluación del mismo por parte del personal técnico y administrativo concluimos que el trabajo ha sido satisfactoriamente realizado.

Tomando en cuenta la importancia de la industria tabacalera para el desarrollo económico de nuestro municipio y reconociendo que nuestra empresa y probablemente en las demás compañías tabacaleras locales, no se cuenta con estudio serio que sintetice los procesos de control de calidad, encontramos de alto valor el trabajo desarrollado por el grupo de estudiantes y este Manual pasa ahora a formar parte integrante de nuestros documentos operativos.

Se extiende la presente para los fines que se estime convenientes a los 15 días del mes de Noviembre del año 2016.

Atentamente:



Lic Belém Benavides

Responsable Administrativa