

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN - MANAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE ESTELÍ
FAREM-ESTELÍ
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD**



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

TEMA:

**ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
PARA LA FABRICACIÓN DE PUROS EN TABACALERA
PERDOMO SA.**

AUTORES:

**Sthefany Guadalupe Fortín Sevilla.
Moisés Ali Rivera Polanco.
José Octavio Hernández Largaespada.**

TUTOR:

Ing. Walter Lenin Espinoza

Estelí Enero, 2017

Índice

I.	Introducción	8
II.	Resumen.....	9
III.	Planteamiento del problema	10
IV.	Antecedentes del problema	11
V.	Justificación.....	12
VI.	Objetivos	13
6.1.	Objetivo General.....	13
6.2.	Objetivos Específicos	13
VII.	Antecedentes de la empresa.....	14
VIII.	Marco Teórico	15
7.1.	Origen de la Calidad	15
7.3.	Sistema de aseguramiento externo	22
7.4.	Políticas de calidad	25
7.5.	Participación de los empleados.....	25
7.7.	Herramientas de la calidad	44
IX.	Diseño Metodológico	48
9.1.	Localización de investigación	48
9.2.	Tipo de Investigación.....	48
9.3.	Población	48
9.4.	Muestra	48
9.5.	Operacionalización de las variables	49
9.6.	Calculo de tamaño de la muestra	50
9.7.	Muestreo.....	50
9.8.	Técnicas y recolección de información	50
9.9.	Procesamiento de la información.....	51
9.10.	Análisis de resultados	52
X.	Técnicas de Análisis	60
10.1.	Diagrama de flujo de procesos	60
10.2.	Distribución de Planta de Tabacalera Perdomo	62
10.3.	Análisis de problemas	63
10.4.	Diagrama de Pareto	64
10.5.	Grafica de control X y R	65
10.6.	Capacidad de procesos.....	67

10.7. Gráficas por atributos P, NP, C, U	69
10.8. Producción de puros según vitola y marca de la empresa.	75
10.9. Análisis FODA calidad.....	78
XI. Existencia de un área de calidad.....	79
XII. Validación del Manual.....	80
12.1. Modalidad de capacitación.....	80
12.2. Diseño metodológico de las capacitaciones.....	81
XIII. Beneficio-Costo	82
13.1. Resumen de Costos	82
13.2. Costo de Señalización.	82
13.3. Presupuesto de Equipos de Protección Personal.	83
13.4. Flujo de egresos.....	85
XIV. Estructura del Manual	89
XV. Conclusiones	90
XVI. Recomendaciones	91
XVII. Bibliografías	92
XVIII. Anexos	95

Índice de Tablas

Tabla N°1: Principales Gurus de las Teorias de la Calidad	18
Tabla N°2: Menciones de la Calidad	19
Tabla N°3: Operacionalizacion de las Variables	49
Tabla N°4: Procesamiento de la Información en SPSS	51
Tabla N°5: Diagrama de flujos de procesos.....	60
Tabla N°6: Diagrama de Pareto	64
Tabla N°7: Grafico de contrl X y R	65
Tabla N°8: Capacidad de procesos	67
Tabla N°9: Grafica por Atributo P	69
Tabla N°10: Diagrama de Control U	73
Tabla N°11: Producción de puros	75
Tabla N°12: FODA	78
Tabla N°13: Diseño metodologico de la Capacitación	81
Tabla N°14: Resumen de Costos	82
Tabla N°15: Costo de la Señalización.....	82
Tabla N°16: Equipos de protección	83
Tabla N°17: Costo de Capacitación	84
Tabla N°18: Otros gastos.....	85
Tabla N°19: Flujo de Egresos	86
Tabla N°20: Resumen de Beneficios	87
Tabla N°21: Flujo de Ingresos o Beneficios.....	87

Índice de Figuras

Figura N°1: Diagrama de Pareto	45
Figura N°2: Diagrama de Causa y Efecto	46
Figura N°3: Limites de Control Modificados	47
Figura N°4: Nivel de satisfacción de los trabajadores con respecto a la calidad .	52
Figura N°5: Sistema con el que cuentan para garantizar la calidad	53
Figura N°6: Especificaciones tecnicas.....	54
Figura N°7: Charlas o capacitaciones proporcionadas al personal	55
Figura N°8: Certificación de la empresa.....	56
Figura N°9: Nivel de calidad de la materia prima	57
Figura N°10: Personal Capacitado.....	58
Figura N°11: Calidad de la empresa	59
Figura N°12: Diagrama de pareto.....	64
Figura N°13: Graficas de Control X y R	66
Figura N°14: Capacidad de procesos	68
Figura N°15: Grafica P	70
Figura N°16: Grafica NP	71
Figura N°17: Grafica C	72
Figura N°18: Diagrama de Control U	74
Figura N°19: Producción de puros	77

Dedicatoria

Nuestra dedicatoria en especial primeramente a nuestro Padre Celestial el creador de todas las cosas y quien nos da ese aliento a diario para poder seguir adelante en nuestras vidas, nuestros padres que con tanto sacrificio, amor y esmero apoyaron nuestro crecimiento como personas en el carácter de jóvenes universitarios, también en lo espiritual y moral; a nuestro segundo hogar, la Facultad Regional Multidisciplinaria, que sin lugar a dudas ha sido esa dirección, guía y soporte sobre la cual fundamos nuestras bases para que con diligencia, dedicación y esmero pudiéramos lograr nuestro objetivo de culminar nuestra carrera.

A cada uno de los individuos de las siguientes generaciones que directa o indirectamente deseen conocer sobre esta investigación para fundamentar y mejorar sus propios estudios, de manera que estaremos agradecidos del esfuerzo realizado, también deseamos que sus futuros trabajos sirvan a otros para promover en un futuro no muy lejano el desarrollo del país en todos los aspectos así como también fortalecer los conocimientos de la humanidad para que siempre se pueda obtener un progreso en pro del beneficio de todos y todas.

Agradecimiento

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

Queremos expresar también nuestro más sincero agradecimiento, reconocimiento y profundo amor a nuestros padres y familiares por todo el esfuerzo que hicieron para ayudarnos a obtener una profesión y hacer de nosotros personas mejores, eternamente agradecidos por los sacrificios y la paciencia que demostraron todos estos años; gracias a ustedes hemos logrado concluir nuestra carrera y llegar a cumplir nuestras metas.

Gracias a todos los maestros que nos ayudaron a obtener no solamente conocimiento si no también el desarrollo de la sabiduría, a aquellas personas que de una u otra manera nos ayudaron a crecer como personas y como profesionales.

Al personal de TABACALERA PERDOMO que nos abrió las puertas y nos trataron de la mejor manera y con ese inigualable calor humano que los caracteriza, nos brindaron información muy importante para el desarrollo de nuestra investigación siempre con amabilidad y respeto; colaborando con sus conocimientos y brindando de su valioso tiempo.

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

I. Introducción

Este trabajo tiene como propósito dar a conocer el sistema de calidad de la empresa Perdomo Cigar que ofrece a sus clientes, con el objetivo de satisfacer las necesidades de estos y mantenerse en el mercado como uno de los mejores en producción de puros.

Estelí se ha convertido en una de las ciudades más destacadas en este rubro, enfrentándose día a día a un mundo cada vez más competitivo y en las últimas décadas la ciudad a sobre salido en cuanto a la producción y exportación de tabaco de primera calidad, aprovechando las oportunidades de mercado que se presentan y haciendo uso de los recursos naturales disponibles en nuestro país para incursionar en este mercado.

Esta empresa está dedicada a la manufacturación de puros de tabaco en donde al momento de que la materia prima (Tabaco) sea sometida al proceso de agro transformación, se debe de llevar cuidados especiales para que el tabaco pueda cumplir con los estándares de calidad.

El tabaco es una planta proveniente de la familia de las solanáceas cuyo nombre científico es nicotiano del genero nicotiano Tabacum de origen tropical encontrados en regiones americanas cuyas propiedades y características fundamentales se le deben al alcaloide nicotina, estas propiedades sirven como estimulantes e insecticida.

Uno de los rubros más importantes de la economía nacional es el tabaco y durante los últimos años se han hecho nuevas inversiones en este sector productivo de parte de empresarios extranjeros y locales.

II. Resumen

Este trabajo tiene como propósito dar a conocer el sistema de calidad de la empresa Perdomo Cigars que ofrece a sus clientes, con el objetivo de satisfacer las necesidades de estos y mantenerse en el mercado como uno de los mejores en producción de puros.

Se ha detallado el proceso de producción mediante los métodos de observación y la elaboración de encuestas realizadas al personal. Con base a este análisis se brindan las posibles soluciones para reducir los fallos producidos o bien se puedan presentar en el futuro.

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

Los datos recopilados de forma real determinan, que el mayor porcentaje de las personas aseguran que no poseen especificaciones escritas que ayuden a mantener un procedimiento estandarizado, y que colabore con la mejoría continua de la calidad.

Con la implementación de la presente propuesta se velará por la mejoría continua de la empresa, en torno a la calidad y sus campos de aplicación estipulados en este manual, asegurando un producto de mayor calidad para el consumidor y brindar un mejor campo laboral para el trabajador.

III. Planteamiento del problema

La falta de un manual de control de calidad en todos los procesos de producción de la empresa Perdomo provoca una falta de control y orden en estos, por lo tanto un manual ayudaría a aumentar significativamente los niveles de calidad de la empresa y asegurar su funcionamiento con eficacia.

La inexistencia de un manual de calidad puede llevar a desventajas como la manipulación incorrecta de la materia prima, al igual de un incorrecto uso de los recursos humanos y problemas financieros debido a un aumento de los gastos de operación en la empresa.

En las visitas que se realizaron en la empresa PERDOMO, se pudo identificar que el manejo y los procesos de control de calidad que se llevan a cabo en las áreas de producción son realizadas de manera empírica. Por tanto no se emplean los controles precisos para asegurar la calidad, restringiendo la mejora continua de la misma.

En concreto lo anterior se basaría en la pérdida de circunstancias y de aumentar utilidades, así como para lograr obtener mejores utilidades entre los inversionistas, mejorar consecutivamente los estándares de calidad de los productos. Además la mano de obra, que es la base de este rubro se beneficiaría y se aumentaría la economía de la ciudad, de la región y del país.

IV. Antecedentes del problema

Como en toda empresa existen problemas ya sean económicos de personal o producción. La industria manufacturera del puro presenta uno de los mayores índices de problemas de calidad que se puedan detectar en la empresa PERDOMO como no contar con un manual de gestión de la calidad para controlar el sistema de producción. Actualmente solo se ha realizado un estudio para la evaluación de la calidad, pero no para la elaboración de un manual.

El puro (cigarro), en la mayoría de las tabacaleras estelianas es elaborado a mano, como el factor preponderante en esta industria es la calidad, los errores debe de ser mínimo y la forma de elaboración del producto debe de mantenerse en un alto grado de calidad para mantenerse en los estándares de prestigio como fabrica procesadora de puros.

V. Justificación

Debido a una mayor producción de tabaco, en Nicaragua se ha experimentado un acelerado crecimiento en el ciclo productivo, basado en su alta calidad y su elevado prestigio que ha despertado el interés de empresas industriales internacionales, siendo su cultivo de muy alta rentabilidad.

En la tabacalera PERDOMO, el tabaco es cultivado bajo normas de calidad, donde se llevara a cabo con un manejo compatible con la conservación y protección del medio ambiente y su entorno, lográndose un producto con los mejores estándares de calidad en concordancia a las necesidades del mercado internacional.

El cultivo de tabaco y la fabricación de puros ha traído progreso y crecimiento económico principalmente a Estelí, siendo notorio el dinamismo económico de esta zona, muy ligada al cultivo de tabacos y la fabricación de puros para la exportación, por lo tanto es necesario realizar un estudio de calidad para identificar debilidades y fortalezas y así poder tener una mejora continua en la elaboración de puros y llegar a mantener mejores lugares de importancia dentro de las principales ramas de productos.

VI. Objetivos

6.1. Objetivo General

Evaluar el nivel de calidad que posee la empresa PERDOMO, a través de técnicas en gestiones sobre calidad en el proceso de elaboración de puros, mediante la implementación de un manual de gestión de calidad.

6.2. Objetivos Específicos

1. Elaborar un diagnóstico general de los resultados de los estudios realizados.
2. Diseñar una propuesta de manual de control de calidad.
3. Determinar la factibilidad económica de la propuesta.

VII. Antecedentes de la empresa

La empresa Perdomo Cigars fue fundada el 10 de octubre del año 1993 por el señor Nicolás Perdomo y su padre Silvio Perdomo ambos de nacionalidad cubana se dedicaban a la fabricación de puros cubanos pero se vieron envueltos en diferentes problemas con el gobierno y sus políticas comunistas ya que ellos producían puros de buena calidad, presentación y su idea era de exportarlos. Fue entonces en 1950 cuando fue arrestado y juzgado el señor Silvio Perdomo debido a esto es que el señor Nicolás Perdomo logra salir de cuba y se planta en estados unidos donde lucha por encontrar trabajo de lo que podía antes de que fuera capaz de poner en marcha su propio negocio.

Para los próximos 15 años persevero en su incesante intento de rescatar a su padre del sistema penitenciario cubano, durante ese lapso de tiempo, también gestiona la creación de un negocio con éxito y logra casarse con su amada María, que dio a luz a sus dos hijos Nick, y William. "Yo desde hace mucho tiempo había olvidado el negocio del puro" Nick, sr afirma rotundamente "nosotros estábamos haciendo bien tenia bocas que alimentar y yo estaba tratando sacar a mi padre de cuba. Cuando por fin mi padre obtuvo la liberación vino a vivir con nosotros en Baltimore y nos interesamos en hacer puros de nuevo."

Conocedores de tabaco y fabricantes del mejor puro se dieron a la tarea de incursionar en el sector tabacalero iniciando con 5 trabajadores de los cuales 2 eran roleras y 2 boncheros y uno que se dedicaba a cubrir todas las diligencias empresariales. El primer avance fue la compra de una camioneta, máquinas de bonchaje y una máquina de celofán logrando así la compra de tabaco, luego la elaboración de puros, en los cambios más importantes que tubo fueron el aumento de la demanda, mayor necesidad de insumos, recursos humanos y establecerse en el mercado.

VIII. Marco Teórico

El presente documento dará a conocer la necesidad de mejorar las condiciones en cuanto a controles de calidad. A lo largo de la historia encontramos múltiples manifestaciones que demuestran que el hombre ha conseguido satisfacer sus necesidades adquiriendo aquello que le reportaba mayor utilidad. Es conveniente analizar desde el enfoque de nuestra carrera el proceso histórico que ha desarrollado hasta alcanzar el actual enfoque integral. Distinguiendo cinco etapas claves como son. Edad Media y Revolución Industrial; Revolución Industrial finales del siglo XIX; Administración científica “I guerra mundial”; Guerra mundial en la década de los sesenta; y década de los ochenta y noventa.

8.1. Origen de la Calidad

8.1.1. Edad media e inicio de la Revolución Industrial.

A partir del siglo XVII se produce la separación entre la ciudad, el mundo rural, y el desarrollo del comercio internacional. Proceso que fue provocando que los artesanos se concentrasen en las ciudades. De esta forma, adquirió gran importancia la figura del mercader que compraba la producción de los artesanos para posteriormente comercializarla, permitiendo a estos dedicarse exclusivamente a su tarea productiva. (Guilló, 2010)

Consiguiendo las ventajas de la producción a mayor escala, la división del trabajo la especialización. Durante esta fase anterior a la producción en masa, la calidad se basaba en la habilidad y reputación de los artesanos.

8.1.2. Revolución Industrial a finales del siglo XIX

Con la Revolución Industrial, los artesanos siguieron caminos diferentes. Durante toda esta etapa, los productos manufacturados elaborados tanto por los artesanos como por los operarios de las fábricas, se ajustaban a los gustos de la época, de esta forma, existía una estrecha comunicación entre el fabricante del producto y el cliente, que permitía que el artículo fabricado cumpliera de forma completa los deseos del consumidor. Por consiguiente, la calidad continuaba dependiendo y era cuidada individualmente por el artesano u operario.

8.1.3. Administración científica durante el periodo de la II guerra mundial.

A finales del siglo XIX, en los Estados Unidos desaparece totalmente esa comunicabilidad que existía entre fabricante y cliente. Se inicia un proceso de división y estandarización de las condiciones y métodos de trabajos. Aparece la visión de Frederick Winslow Taylor, implicando la separación entre la planificación y la ejecución del trabajo con el fin de aumentar la productividad. (Escudero, 2009)

Así mismo, con la producción en serie, siguiendo los principios clásicos de organización científica del trabajo de Taylor, era fácil que se produjera un error humano. De esta forma surgieron los primeros problemas relacionados con la calidad en la industria.

Como solución, se adoptó la creación de la función de inspección en la fábrica, encargando a una persona responsable de determinar que productos eran buenos y cuales malos, eliminando a medida que este periodo iba avanzando la preocupación o responsabilidad de los operarios por la calidad y traspasándola al inspector. No obstante, en ese momento la calidad no era realmente un problema a considerar, pues los mercados estaban pocos establecidos. Así que la calidad comienza a estudiarse en el ámbito empresarial a principios del siglo XX, con el término inspección, concepto que ha ido evolucionando hasta llegar a entenderlo como prevención. (Escudero, 2009)

8.1.4. II guerra mundial década de los setenta.

Ya finalizada la II Guerra Mundial, la calidad siguió dos caminos diferentes. Por un lado, occidente continuaba con el enfoque basado en la inspección. Por otro lado debemos destacar a Japón que comenzó una batalla particular por la calidad con un enfoque totalmente diferente al occidental como veremos a continuación.

La menor importancia que le daban las empresas occidentales se debía a que la calidad no era considerada como un problema, puesto que se enfrentaban a un mercado de demanda donde sus productos se vendían con facilidad.

Hasta este momento, el control de calidad tenía un límite ya que se centraba principalmente en la planta productiva. Sin embargo, las lecciones del Dr. Juran sobre el arte del Quality Management y el significado de la calidad ampliaron el enfoque más allá de la simple inspección de productos. Estas premisas básicas fueron escuchadas en Japón, pero no en EE.UU.

Por consiguiente, pese a que el control de calidad se inició con la idea de hacer hincapié en la inspección, pronto se pasó a la prevención como forma de controlar los factores del proceso que ocasionaban productos defectuosos.

8.2. Calidad

Las definiciones de calidad son personales y de carácter idiosincrático esto puede apreciarse con los diferentes puntos de vista de instituciones y autores de gran relevancia que han dado valiosos aportes a las empresas de bienes y servicios.

La calidad según la institución International Organization for Standardization (ISO) "la calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos"

Por otra parte el concepto de calidad Según Deming (1989) la calidad es "un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste, adecuado a las necesidades del mercado"

Es una herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie. La palabra calidad tiene múltiples significados. De forma básica, se refiere al conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. (Carbellido, 2005)

8.2.1. Filosofías Industriales

- Just in time
- Reingeniería de Procesos
- Kaizen (Mejora Continua)
- Total Quality Management

- Seis Sigma
- Lean Manufacturing
- Lean Seis Sigma
- Empresas de Clase Mundial

8.2.2. Principales “GURUS” de las teorías de calidad

- Eduard Deming
- Joseph Juran
- Philip Crosby
- Armand Fiegenbaum
- Kaoru Ishikawa

Tabla 1. Principales GURUS de las teorías de calidad

Gurú	Teoría
Deming	Ciclo de Deming + 14 puntos
Juran	Planeación de la calidad
Feigebaum	Control de Calidad
Ishikawa	Control de Calidad (7 herram.) + Círculos de Calidad
Shingo	Sistemas Poka- Yoke
Taguchi	Simplificación de Métodos Estadísticos
Crosby	Hacedlo bien la primera vez

8.2.3. Especificaciones de la calidad

- **Calidad de diseño:** Es el valor inherente del producto en el mercado.
- **Apego a la calidad:** Es el grado en que se cumplen las especificaciones.
- **Calidad de origen:** Son las personas que se aseguran que se cumplan las especificaciones
- **Deben cumplir con las dimensiones de calidad**

8.2.4. Menciones de la Calidad

Tabla 2. Menciones de la Calidad (CONSULTING, 2006)

Dimensión	Significado
Desempeño	Características del producto o servicio primario
Características	Toques adicionales, características secundarias
Confiabilidad	Consistencia del desempeño a lo largo del tiempo, probabilidad de fallar
Durabilidad	Vida útil
Utilidad	Facilidad de reparar
Respuesta	Características de la interacción humano a humano (rapidez, cortesía, competencia)
Estética	Características sensoriales (sonido, tacto, aspecto, etc.)
Reputación	Desempeño pasado y otros intangibles (calidad percibida)

8.2.5. Importancia de la Calidad

Según (Jose Gabriel Ramirez, 2006), la calidad afecta a una empresa de cuatro maneras:

- 1. Costo y participación del mercado:** Las mejoras en calidad llevan a una mayor participación en el mercado y ahorro en los costos por disminución de fallas y garantías por devoluciones.
- 2. Prestigio de la organización:** La calidad surgirá por las percepciones que los clientes tengan sobre los nuevos productos de la empresa y también por las prácticas de los empleados y relaciones con los proveedores.
- 3. Responsabilidad por los productos:** Las organizaciones que diseñan y elaboran productos o servicios defectuosos pueden ser responsables por daños o lesiones que resulte de su uso. Esto lleva a grandes gastos legales, costosos arreglos o pérdida y una publicidad que no evitaría el fracaso de la organización entera.
- 4. Implicaciones internacionales:** En este momento de globalización, la calidad es un asunto internacional. Tanto para una compañía como para un país. En la

competencia efectiva dentro de la economía global, sus productos deben cumplir con las expectativas de calidad y precio.

8.2.6. Responsabilidad de la calidad.

Los responsables de la calidad deben ser todos y cada una de las direcciones, los responsables de los departamentos de la empresa e incluso, cada uno de los trabajadores en su actividad respectiva. (Carbellido, 2005)

8.2.7. Aseguramiento de la calidad

El aseguramiento de la calidad, se puede definir como el esfuerzo total para plantear, organizar, dirigir y controlar la calidad en un sistema de producción con el objetivo de dar al cliente productos con la calidad adecuada. Es simplemente asegurar que la calidad sea lo que debe ser. (López, 2001)

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 en servicios, ha quedado a la zaga de la manufactura, quizá tanto como una década

8.2.8. Control de Calidad

Son programas y técnicas que fomentan la mejora de la calidad de los productos o servicios que una empresa puede ofrecer. (CONSULTING, 2006)

Pasos para hacer un control de calidad

1. Elegir que controlar.
2. Determinar las unidades de medición.
3. Establecer el sistema de medición.
4. Establecer los estándares de funcionamiento.
5. Medir el funcionamiento actual.
6. Interpretar la diferencia entre lo real y estándar.
7. Tomar acción sobre la diferencia.

El control de calidad es muy importante para asegurar un proceso y un producto que satisfaga las necesidades del cliente, puede definirse así: “es el proceso de regulación

a través del cual se puede medir la calidad real, compararlas con las normas o las especificaciones y actuar sobre la diferencia”. (Juran, 2001)

8.2.9. Demanda sobre la calidad.

La demanda se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado). (Martinez, 2005)

8.2.10. Niveles de calidad progresivamente más altos.

Existen por lo menos cuatro formas prácticas y “gestionables” de concebir o definir la calidad

- **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 tiene “valor agregado” (un elemento o atributo extra).

- **Calidad basada en los procesos.**

Este enfoque se centra casi exclusivamente en definir la calidad como “conformidad con la especificaciones” ejemplo: el enfoque “cero defectos”

- **Calidad basada en el valor.**

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 precio (o coste) inferior al de las ofertas de la competencia”.

- **Calidad basada en el 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 bien (o no) 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)”.

8.2.11. Aseguramiento de la calidad en manufactura:

Garantizar la calidad de manufactura está en el corazón del proceso de la administración de la calidad. Es en este punto, donde se produce un bien o servicio, donde se "ínter construye" o incorpora la calidad. (Jose Gabriel Ramirez, 2006)

La administración o Gerencia general, en las que están los grupos de finanzas y ventas, tiene la responsabilidad general de planear y ejecutar el programa de aseguramiento de la calidad.

8.3. Sistema de aseguramiento externo

Razones para asegurar la calidad externamente (Atria, 2012):

- Mejoramiento interno.
- Razones comerciales "marketing".
- Control y desarrollo de proveedores.
- Exigencias legales o de nuestros clientes.
- Como primer paso hacia una Gestión Excelente.

8.3.1. Calidad en el diseño y en el producto

Para obtener productos y servicios de calidad, debemos asegurar su calidad desde el momento de su diseño. Un producto o servicio de calidad es el que satisface las necesidades del cliente, por esto, para desarrollar y lanzar un producto de calidad es necesario:

- Conocer las necesidades del cliente.
- Diseñar un producto o servicio que cubra esas necesidades.
- Realizar el producto o servicio de acuerdo al diseño.
- Conseguir realizar el producto o servicio en el mínimo tiempo y al menor costo posible.

8.3.2. Evaluación de proveedores

La calidad de los productos o servicios de una organización depende en una importante medida de sus proveedores. Para desarrollar nuevos productos y servicios con un alto

grado de fiabilidad, es imprescindible que el proveedor colabore desde la fase inicial de desarrollo.

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

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

- Minimizar costos.
- Maximizar la satisfacción del cliente.

8.3.4. Calidad en las compras

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

8.3.5. Planificación del control de la calidad en la producción

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

- Los procesos y trabajos que se deben controlar para conseguir productos sin fallos.
- Los requisitos y forma de aceptación del producto que garanticen la calidad de los mismos.
- Los equipos de medida necesarios que garanticen la correcta comprobación de los productos.

- La forma de hacer la recogida de datos para mantener el control y emprender acciones correctoras cuando sea necesario.
- Las necesidades de formación y entrenamiento del personal con tareas de inspección.

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

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

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

8.3.7. Verificación de los productos

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

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

8.3.8. Gestión de la calidad en los servicios

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

8.3.9. El servicio de calidad al cliente

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

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

8.3.10. 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.

8.4. Políticas de calidad

La política de la calidad es un aspecto de suma importancia dentro de un sistema de gestión de calidad, su definición sería: “se refiere a las directrices y objetivos generales de una empresa en relación a la calidad y expresados formalmente por la dirección general de cada organización.” La política de calidad necesita ser “relevante para las metas de la organización del proveedor y las expectativas de los clientes”. (Perez, 1994)

8.5. Participación de los empleados

Uno de los aspectos importantes del TQM es la participación del empleado. Un programa completo de participación del empleado o incluye entre sus propósitos al modificar la cultura organizacional, fomentar el desarrollo individual por medio de la capacitación, instituir premios e incentivos y estimular el trabajo en equipo.

Cambio cultura: El desafío que implica la administración de la calidad consiste en hacer que todos los empleados estén conscientes de la importancia de la calidad y motivarlos para que esta área mejore en cada producto. Con la TQM se espera que todos constituyan al mejoramiento general de la calidad. Desde el administrador que encuentra medidas para ahorrar costos, hasta el vendedor que descubra una nueva necesidad del cliente; desde el ingeniero que diseña un producto con menos partes, hasta el gerente que se comunica claramente con otros jefes de departamentos. En otras palabras, TQM abarca todas las funciones relacionada con un producto o servicio.

Desarrollo Organizacional: Los programas de capacitación durante el trabajo ayudan a mejorar la calidad. La enseñanza de nuevos métodos de trabajo a empleados con experiencia o la capacitación de nuevos trabajadores en las prácticas actuales suele aumentar la productividad y reducir el número de productos defectuosos. Algunas empresas capacitan a trabajadores para que desempeñen empleos conexos que les ayuden a entender como las deficiencias de calidad en su propio trabajo pueden ocasionar problemas a otros trabajadores.

Premios e Incentivos: La perspectiva de recibir pagos y bonificaciones por méritos que suele dar a los empleados un incentivo para mejorar la calidad. A veces las empresas vinculan directamente los incentivos monetarios con las mejoras de la calidad en aquellos casos en que sus sugerencias sobre mejoras del equipo o a los procedimientos han sido redituables para la compañía toda.

8.6. Norma.

Es un papel establecido por consenso y aprobado por organismos reconocidos (nacional e internacional), que se proporciona para un uso común y repetido, una serie de reglas, directrices o características para las actividades de calidad o sus resultados con el fin de conseguir un grado óptimo de orden en el contexto de calidad.

8.6.1. ISO 9001:2008

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de

preparación de las Normas Internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité.

Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todas las materias de normalización electrotécnica.

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

1. Generalidades

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

- a) el entorno de la organización, los cambios en ese entorno y los riesgos asociados con ese entorno.
- b) sus necesidades cambiantes.
- c) sus objetivos particulares.
- d) los productos que proporciona.
- e) los procesos que emplea.
- f) su tamaño y la estructura de la organización.

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

Enfoque basado en procesos

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

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

Una ventaja del "Enfoque basado en procesos" es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

- a) la comprensión y el cumplimiento de los requisitos.
- b) la necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.
- c) la obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso.
- d) la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

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

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

Hacer: Implementar los procesos.

Hacer: Implementar los procesos.

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

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

2. Objeto y campo de aplicación

Generalidades

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización:

- a) Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.
- b) Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

Aplicación

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado. Cuando uno o varios requisitos de esta Norma Internacional no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta Norma Internacional a menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos expresados, y que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente, los legales y reglamentarios aplicables.

3. Sistema de Gestión de la Calidad

Requisitos Generales

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

La organización debe:

- a) Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la 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 seguimiento de estos procesos.
- e) Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos
- f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

4. Requisitos de la documentación

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 la calidad.
- c) Los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional.
- d) Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

Manual de la Calidad

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 cualquier exclusión.
- b) Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos.
- c) Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

Control de los documentos

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

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 la versión vigente 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.

5. Responsabilidad de la dirección

Compromiso de la dirección

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

- a) Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.
- b) Estableciendo la política de la 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 recursos.

Comunicación con el cliente

La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- 1. la información sobre el producto.
- 2. las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.
- 3. la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.
- 3. Seguimiento y medición - Satisfacción del cliente

6. Política de la calidad

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

- a) sea adecuada al propósito de la organización.
- b) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión 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.

7. Responsabilidad, autoridad y comunicación

Responsabilidad y autoridad

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

Representante de la dirección

La alta dirección debe designar un miembro de la dirección de la organización quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- a) Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.
- b) Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora.
- c) Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

Comunicación Interna

La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

8. Revisión por la dirección

Generalidades

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección como:

Información de entrada 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 la conformidad del producto.
- d) El estado de las acciones correctivas y preventivas.
- e) Las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas.
- f) Los cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad.
- g) Recomendaciones para la mejora.

Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos.
- b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.
- c) las necesidades de recursos.

9. Gestión de los recursos

Provisión de recursos

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

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

Recursos Humanos.

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

Competencia, formación y toma de conciencia

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 formación 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.

Infraestructura

La organización debe 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 sistemas de información).

Ambiente de trabajo

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

10. Compras

Proceso de compras

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y el grado del control aplicado al proveedor y al producto adquirido deben 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. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación. Deben mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.

Información de las compras

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

- a) Los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos.
- b) Los requisitos para la calificación del personal.
- c) Los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

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 especificados.

Cuando la organización o su cliente quieran 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.

11. Producción y prestación del servicio

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

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

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

12. Medición, análisis y mejora

Generalidades

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

- a) Demostrar la conformidad con los requisitos del producto.

- b) Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad.
- c) Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

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

Auditoría interna

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

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

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas.

13. Seguimiento y medición

Procesos

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

Producto

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

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

Control del producto no conforme

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

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

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

14. Análisis de Datos

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

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) La satisfacción del cliente.
- b) La conformidad con los requisitos del producto.

- c) Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.
- d) los proveedores.

15. Mejora

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 y la revisión por la dirección.

Acción Correctiva

La organización debe tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Debe 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.
- f) Revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.

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.

Debe 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 la eficacia de las acciones preventivas tomadas.

16. Mejora continua (Kaizen)

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

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

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

Muda significa desperdicios, aquello que hay que eliminar o mejorar. Se identifica por comparación con un estándar, con aquello definido como bueno o siquiera aceptable. Precisamente fue Taiichi Ohno (1012-1990) ingeniero japonés de Toyota, quien creó el concepto de muda al sostener que la mayoría del trabajo que se realiza en las plantas de Toyota por ese entonces, no agregaba ningún valor porque estaba lleno de desperdicios.

En forma sistemática, Ohno reconoció siete mudas clásicas:

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

La mejora en la empresa puede tener su origen en dos tipos de cambios: incrementales (kaizen) o bruscos (innovación). Estas modificaciones, normalmente originadas por una alteración en el entorno empresarial o bien como una forma de anticiparse al mismo, provocan cambios organizativos.

El método kaizen se basa en la aplicación de los siguientes cinco principios:

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

Las 5S es una filosofía enfocada a la mejora de procesos y del ambiente de trabajo, así como al aumento de la calidad entre otras. Y es válido para todos los ambientes de trabajo, taller, oficina, informática, etc... Existe una Sexta "S" que es la Sensibilización, que es una ampliación de la herramienta útil para comenzar el desarrollo de las 5S debido a que si un personal no se encuentra sensibilizado es muy difícil que se adapte a los cambios en su lugar de trabajo.

Implementación de un proceso de mejora continua.

Los conceptos de mejora continua indican que si se logra controlar un proceso dejándolo estable en el tiempo reduciendo sus variaciones, podrá luego ser mejorado

reduciendo estas variaciones o rediseñándolo con el fin de obtener de calidad que satisfagan tanto al cliente externo como al interno.

A continuación se indica los pasos a seguir para la correcta implementación del modelo, como principio fundamental de la administración de la calidad o sus siglas en inglés TQM (Totality Quality Management), diremos que todas las organizaciones tienen procesos que pueden ser susceptibles de análisis y mejora. Los pasos que componen este análisis y sus respectivas mejoras son los siguientes:

- 1. Identificar al proceso objetivo:** Identificando una oportunidad de mejora en un proceso en especial.
- 2. Nombrar un dueño del proceso:** en esta etapa, la Dirección, el comité de calidad o el gerente que pretende mejorar procesos, establece que área se encuentra el problema y nombra a un dueño del proceso de mejoramiento y aun equipo de trabajo para esta tarea.
- 3. Describir el proceso:** el dueño y su equipo de trabajo realizarán una descripción del proceso actual definiendo como se presenta y como está operando.
- 4. Solucionar lo sencillo:** una vez que se definió el proceso, aparecen distintas soluciones a los problemas más obvios y que rápidamente pueden implementarse.
- 5. Estandarizar el proceso:** consiste en definir y uniformar los procedimientos y las operaciones de manera de lograr que todos los involucrados realicen las mismas de igual forma. Al existir distintas maneras de realizar el trabajo seguramente se aumentara la variabilidad del proceso y, como consecuencia de ello, las fallas y no conformidades.
- 6. Definir indicadores e instrumentos de medición:** se necesitara establecer indicadores que permitan tener información objetiva de cómo se está comportando el proceso. El equipo de trabajo deberá establecer el proceso de

verificación de los mismos. Tendrá que plantearse como se medirán, quien lo hará, cuando se harán las mediciones, donde se registraran y por último que instrumentos utilizaran para que esta información pueda ser presentada para su evaluación.

- 7. Recolectar y analizar datos:** de acuerdo al procedimiento de medición establecido anteriormente, se realizara la correspondiente medición. Para ello se utilizaran las herramientas de la calidad y técnicas estadísticas disponibles. Si el proceso es crítico o el procedimiento para la recolección y análisis de datos lo requiere, esta tarea puede ser realizada por personas externas a la organización que cuenten con los conocimientos necesarios de estadística aplicada.
- 8. Verificación del proceso:** en esta etapa se analizara si el proceso es estable en términos estadísticos. Un proceso es estable cuando está bajo control estadístico; o sea que está sujeto a una variación propia y no se observa la presencia de causas asignables o especiales. En definitiva, este proceso es predecible. Para llevar a cabo la verificación, se utilizan gráficos de control que veremos dentro de las herramientas propias de control estadístico de procesos. También en esta etapa se verifica si el proceso es eficaz; es decir, si cumple con las especificaciones del cliente.
- 9. Benchmarking u oportunidad de mejora:** En esta etapa el equipo se pregunta si es posible aún más el proceso y si es conveniente hacerlo. Para obtener respuestas, es muy probable que se utilice la herramienta del benchmarking comparando el proceso con similares de otras organizaciones por medio de indicadores que indiquen la calidad recibida por el cliente.
- 10. Mejorar:** si el equipo reconoce estas oportunidades, utilizaran nuevamente el ciclo de resolución de problemas. Si no fuese así el equipo finalizara su tarea.
- 11. Reconocer:** es importante que la dirección reconozca a los miembros del equipo por la tarea realizada. Para ello, cada organización debe tener

establecido algún tipo de recompensa que pueda ser de cualquier índole y variedad, pero que deberán existir como forma de motivación.

17. Control de Calidad

Son programas y técnicas que fomentan la mejora de la calidad de los productos o servicios que una empresa puede ofrecer.

Pasos para hacer un control de calidad

1. Elegir que controlar.
2. Determinar las unidades de medición.
3. Establecer el sistema de medición.
4. Establecer los estándares de funcionamiento.
5. Medir el funcionamiento actual.
6. Interpretar las diferencias entre lo real y estándar.
7. Tomar acción sobre la diferencia.

8.7. Herramientas de la calidad

Existen muchas formas de realizar un análisis o diagnóstico para determinar si la empresa está garantizando la calidad en cada trabajo (Jose Gabriel Ramirez, 2006)

8.7.1. Diagrama de Pareto

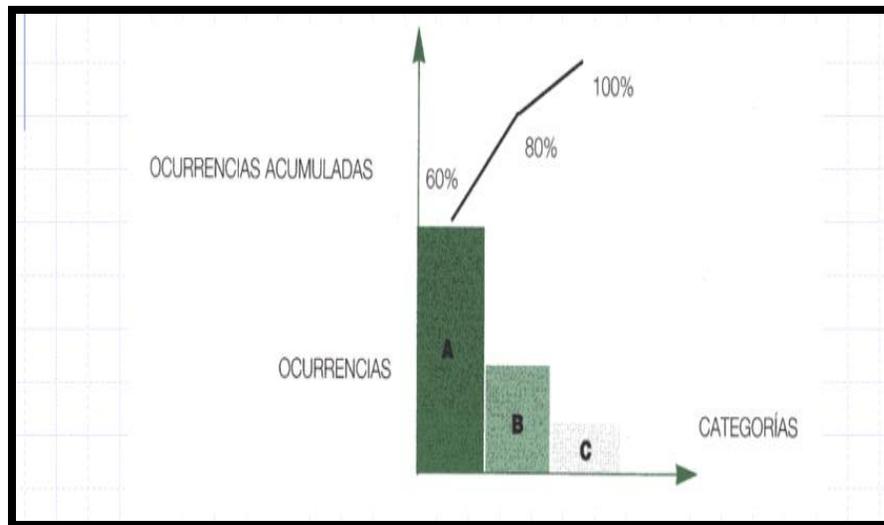
Concepto

Es un sencillo y gráfico método de análisis que permite diferenciar las causas más importantes de un problema (lo poco vital) de las que lo son menos (lo mucho trivial)

Características

- **Claridad:** Método gráfico.
- **Simplicidad:** Diagrama de barras.
- **Efectividad:** Regla 80/20, Curva ABC

Figura 1. Diagrama de Pareto



8.7.2. Diagrama Causa- Efecto

Concepto

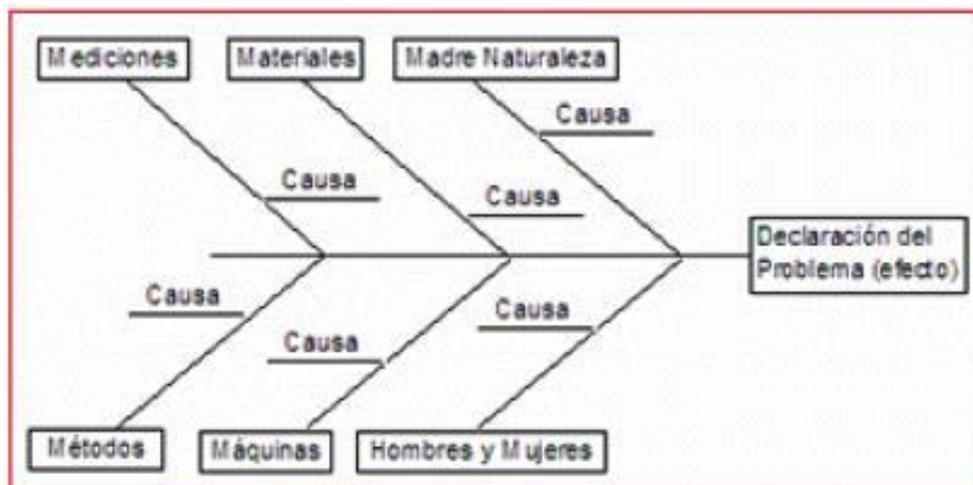
Es un método gráfico de análisis que permite obtener un cuadro detallado, sencillo y de fácil visión de las posibles causas de un problema.

Procedimiento

Para empezar, se decide qué característica de calidad, salida o efecto se quiere examinar y continuar con los siguientes pasos:

- Hacer un diagrama en blanco.
- Escribir de forma concisa el problema o efecto.
- Escribir las categorías que se consideren apropiadas al problema: máquina, mano de obra, materiales, métodos, son las más comunes y se aplican en muchos procesos.
- Realizar una lluvia de ideas (brainstorming) de posibles causas y relacionarlas con cada categoría.
- Preguntarse ¿Por qué? a cada causa, no más de dos o tres veces. ¿Por qué no se dispone de tiempo necesario? ¿Por qué no se dispone de tiempo para estudiar las características de cada producto?
- Empezar por enfocar las variaciones en las causas seleccionadas como fácil de implementar y de alto impacto.

Figura 2. Diagrama de Causa - efecto



8.7.3. Gráficos de Control

Concepto

Herramienta que sirve para poder analizar el comportamiento de los diferentes procesos y poder prever posibles fallos de producción mediante métodos estadísticos. Estas se utilizan en la mayoría de los procesos industriales.

En ciertos procesos en los que se alcanza un alto grado de capacidad es aconsejable reducir el nivel de control proporcionado por los gráficos de control estándar, para ello utilizaremos los límites de control modificados.

Límites de Control Modificados

Los límites de control modificados para la X_{media} se utilizan cuando C_p o C_{pk} es mucho mayor que 1, es decir, cuando la variabilidad del proceso es mucho menor que la extensión de los límites.

La capacidad del proceso es:

$$C_p = \frac{USL - LCL}{6\sigma}$$

La media se puede desplazar, tanto superior μ_U como inferiormente μ_L , un valor tal que la probabilidad de estar fuera de las especificaciones sea δ . Supondremos que la variabilidad del proceso está bajo control. Para especificar los nuevos límites de

control de la carta modificada, tendremos en cuenta que el valor de la media tiene que estar entre μ_U y μ_L , se pueden calcular mediante:

$$\mu_L = LSL + Z_\delta\sigma$$

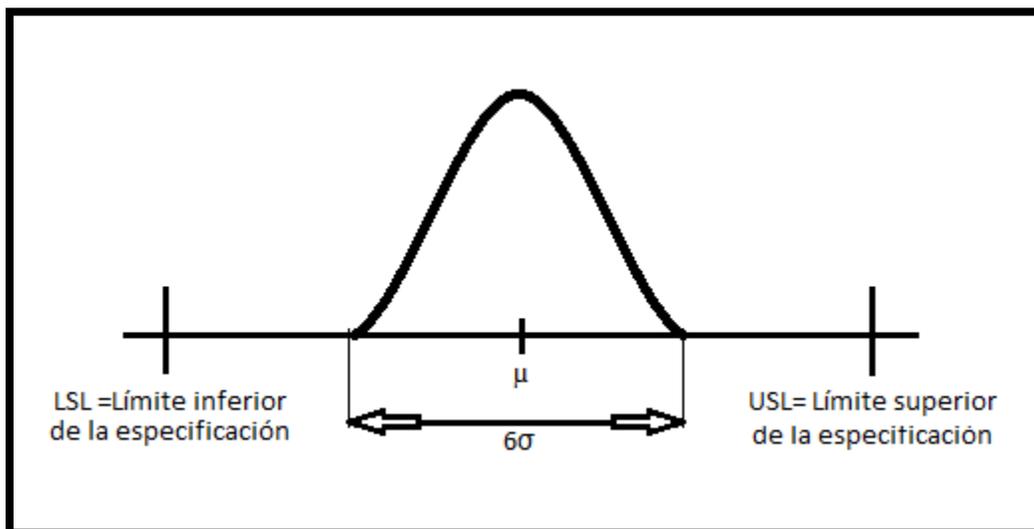
$$\mu_U = USL + Z_\delta\sigma$$

Ventajas

Los gráficos de control sirven para:

- Determinar el estado de control de un proceso.
- Diagnostico el comportamiento de un proceso en el tiempo.
- Indica si un proceso ha mejorado o ha empeorado.
- Sirve como una herramienta de detección de problemas.

Figura 3. Límites de control modificados



8.7.4. Distribución de POISSON

Concepto

Es una herramienta que se utiliza en situaciones donde los sucesos son impredecibles o de ocurrencia aleatoria. En otras palabras no se sabe el total de posibles resultados.

IX. Diseño Metodológico

9.1. Localización de investigación

Kilómetro 150 carretera panamericana 300 metros al este, Barrio Arlen Siu, Estelí, Nicaragua.

9.2. Tipo de Investigación

Esta investigación es de tipo mixto debido a que tomamos datos numéricos para calcular todos los factores que involucran el estudio de la calidad tanto cualitativamente como cuantitativamente, al igual que se requirió de información teórica para informarse de los términos necesarios de conocer para esta temática.

9.3. Población

La empresa tabacalera Perdomo Cigars

9.4. Muestra

Personal de las Áreas de Producción y Empaque

9.5. Operacionalización de las variables

Tabla 3. Operacionalización de las variables

Objetivo general	Objetivo específicos	Variables	Indicadores
Realizar un diagnóstico de la Calidad del Tabaco en la empresa Perdomo en el primer semestre del año 2016.	Elaborar un diagnóstico general de los resultados de los estudios realizados.	Análisis del producto terminado	días
	Diseñar una propuesta de manual de control de calidad.	Herramientas de control de calidad	Graficas
	Determinar la factibilidad económica de la propuesta.	Factibilidad Económica	Costos

9.6. Cálculo de tamaño de la muestra

CÁLCULO TAMAÑO DE LA MUESTRA POBLACION FINITA

TAMAÑO POBLACION	N	294
NIVEL DE CONFIANZA	Z	95%
PROBABILIDAD ÉXITO	P	50%
PROBABILIDAD FRACASO	Q	50%
ERROR MAXIMO	D	10%

TAMAÑO POBLACION	N	294
	N-1	293
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

$$n = \frac{282.36}{3.89} = 73$$

Muestra minimizada

$$\hat{n} = 58$$

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

Al realizar los cálculos de muestreo, hemos obtenido los siguientes resultados:

1. La muestra será de 73 personas
2. La muestra minimizada que se puede tomar es de 58 personas mínimo

9.7. Muestreo

Según la muestra tomada de 294 personas se realizó el cálculo del muestreo para identificar el personal que se tomara en cuenta para efectuar las encuestas.

9.8. Técnicas y recolección de información

Para la elaboración del trabajo utilizamos:

- Computadora.
- Memoria USB
- Cámara.
- Lápiz y Papel.
- Calculadora.

9.9. Procesamiento de la información

Para procesar la información se utilizó Microsoft Word, Microsoft Visio, Microsoft Excel, Minitab. Según la información brindada por la empresa se realizó un análisis de cada uno de los datos y a través de eso identificar el estado de la empresa en base a la calidad.

Fue requerido auxiliarse con el programa SPSS para procesar los resultados obtenidos en cada una de las encuestas realizadas al personal del área de producción y empaque de la empresa PERDOMO Cigar.

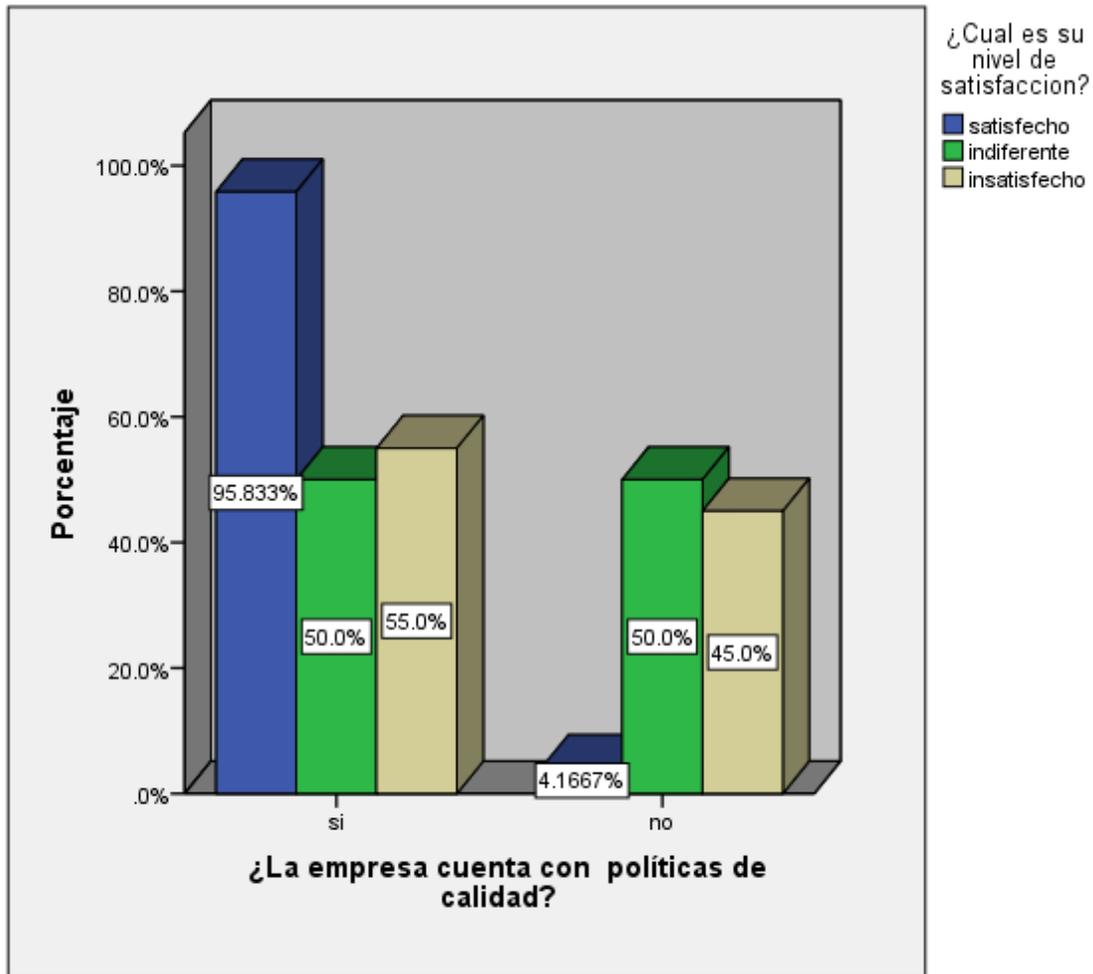
Tabla 4. Procesamiento de la información en SPSS.

numero	materiaprima	calidad	capacitaciones	politicas	especificacionestecnicas	certificaciones	personalcapacitado	garantiadecalidad	niveldesatisfaccion	var	var
1	.	buena	excelente	si	si	folleto	si	si	satisfecho		
2	.	buena	excelente	si	si	folleto	no se	si	satisfecho		
3	.	buena	excelente	no	si	ninguno	si	si	satisfecho		
4	.	buena	muy buena	no	no	manual	no se	si	no	indiferente	
5	.	maia	muy buena	no	no	ninguno	no se	si	no	insatisfecho	
6	.	buena	regular	si	si	manual	si	si	satisfecho		
7	.	regular	excelente	no	si	folleto	no se	si	satisfecho		
8	.	buena	muy buena	no	no	manual	si	si	no se	insatisfecho	
9	.	buena	excelente	no	no	ninguno	no se	si	insatisfecho		
10	.	buena	excelente	si	si	ninguno	no se	no	si	satisfecho	
11	.	buena	excelente	no	si	ninguno	no se	si	si	satisfecho	
12	.	buena	excelente	no	si	ninguno	no se	si	si	insatisfecho	
13	.	buena	excelente	no	si	ninguno	no se	si	si	insatisfecho	
14	.	buena	excelente	no	si	manual	si	si	insatisfecho		
15	.	buena	excelente	si	si	ninguno	no se	si	si	satisfecho	
16	.	regular	excelente	no	si	ninguno	no se	si	si	satisfecho	
17	.	buena	excelente	no	si	ninguno	no se	si	si	satisfecho	
18	.	maia	excelente	no	si	ninguno	si	si	si	insatisfecho	
19	.	buena	excelente	no	si	ninguno	no se	si	si	satisfecho	
20	.	regular	muy buena	no	si	manual	no se	si	no	satisfecho	
21	.	buena	excelente	si	no	manual	no se	si	si	insatisfecho	
22	.	buena	muy buena	no	si	ninguno	no se	si	no	satisfecho	
23	.	buena	excelente	no	si	ninguno	si	si	satisfecho		
52	.	maia	excelente	no	si	ninguno	no se	si	si	satisfecho	
53	.	buena	muy buena	no	si	ninguno	no se	si	no	satisfecho	
54	.	buena	excelente	si	si	catalogo	no se	si	si	satisfecho	
55	.	buena	excelente	no	si	ninguno	no se	si	si	satisfecho	
56	.	buena	excelente	no	si	catalogo	no se	no	si	satisfecho	
57	.	buena	excelente	no	si	ninguno	no se	si	si	satisfecho	
58	.	buena	regular	no	si	catalogo	no se	si	no se	satisfecho	
59	.	maia	excelente	no	no	manual	no se	si	si	satisfecho	
60	.	buena	excelente	si	si	ninguno	no se	no	si	satisfecho	
61	.	maia	excelente	no	si	ninguno	si	si	si	satisfecho	
62	.	buena	excelente	si	no	catalogo	no se	si	si	indiferente	
63	.	buena	excelente	no	si	folleto	no se	si	si	insatisfecho	
64	.	buena	excelente	si	no	folleto	no se	si	si	satisfecho	
65	.	buena	muy buena	no	si	catalogo	no se	si	no	satisfecho	
66	.	buena	excelente	si	si	manual	no se	si	si	satisfecho	
67	.	maia	excelente	no	si	folleto	no se	si	si	satisfecho	
68	.	buena	excelente	no	si	ninguno	si	si	si	indiferente	
69	.	buena	excelente	si	no	folleto	no se	si	si	insatisfecho	
70	.	buena	excelente	si	si	catalogo	si	si	si	satisfecho	
71	.	buena	excelente	no	si	folleto	no se	si	si	satisfecho	
72	.	buena	excelente	no	si	manual	no se	si	si	indiferente	
73	.	maia	excelente	si	no	folleto	si	no	si	insatisfecho	
74	.										

9.10. Análisis de resultados

Se realizó una encuesta a una muestra de 73 personas escogidas de manera aleatoria y se obtuvieron los siguientes resultados.

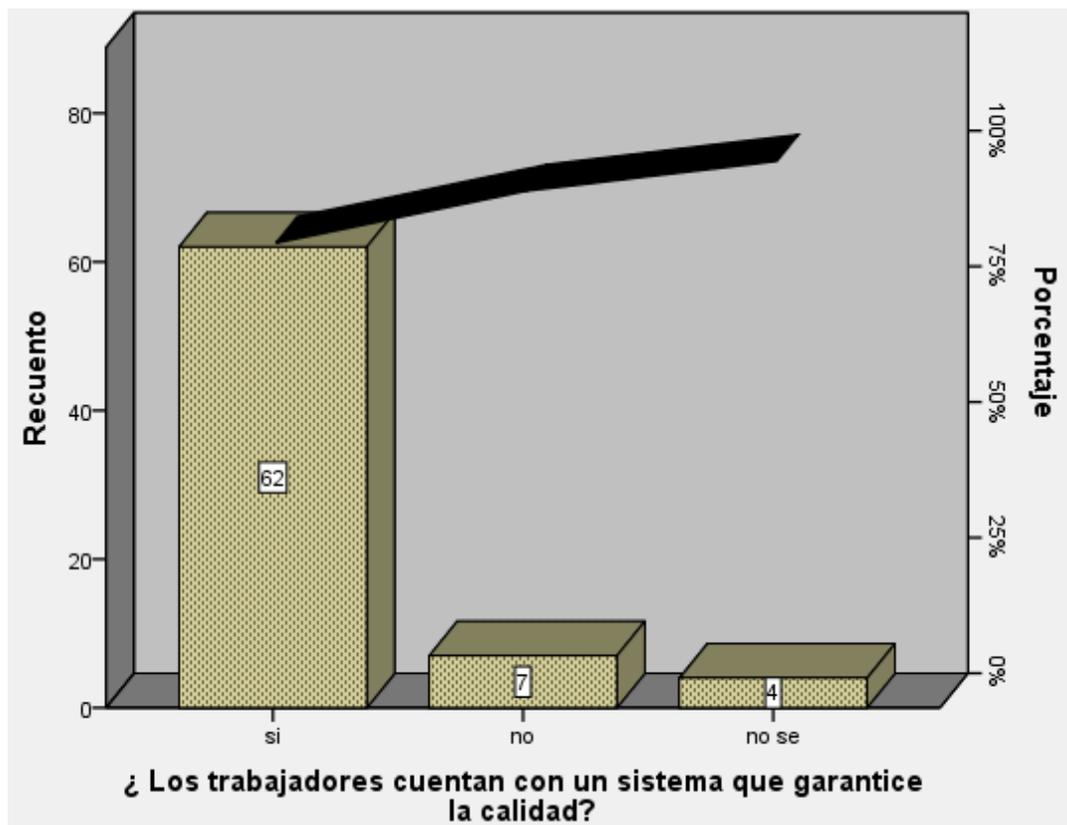
Figura 4. Nivel de satisfacción de los trabajadores con respecto a las políticas de calidad.



Se ha identificado que el 95.833% del personal encuestado consideran que si cuenta con políticas de calidad y se sienten satisfechos, sin embargo 50% de los encuestados coincidieron en que la empresa cuenta con políticas de calidad pero se sienten indiferentes al respeto, el 55% están conscientes de que existen políticas de calidad pero que están insatisfechos de ellas.

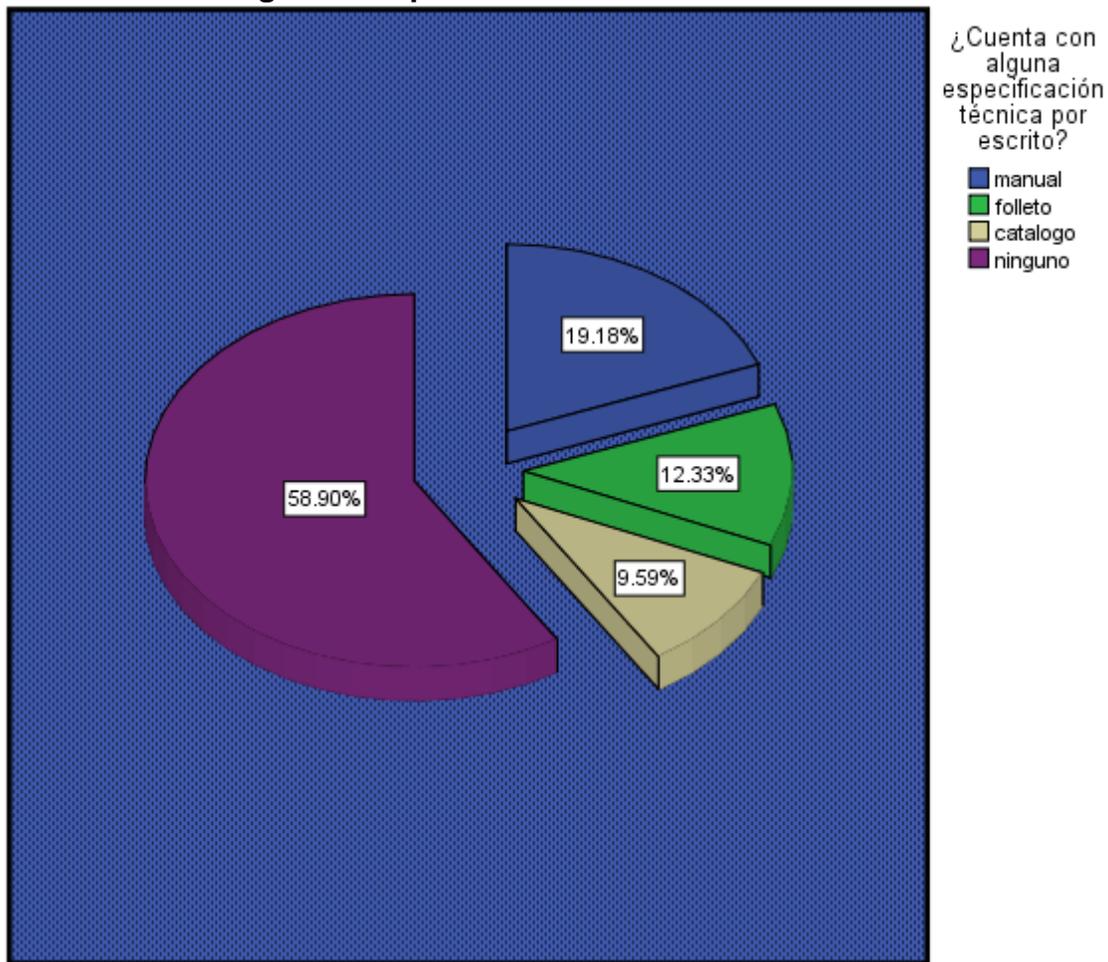
El 4.1667% de los encuestados contestaron que la empresa no cuenta con políticas de calidad pero que están satisfechos con la calidad del tabaco, el 50% contestaron que no se cuenta con políticas de calidad y que ante eso se sienten indiferentes, el 45% contestaron que la empresa no tiene políticas de calidad y que se sienten insatisfechos con la calidad.

Figura 5. Sistema con el que cuentan los trabajadores que garantizan la calidad.



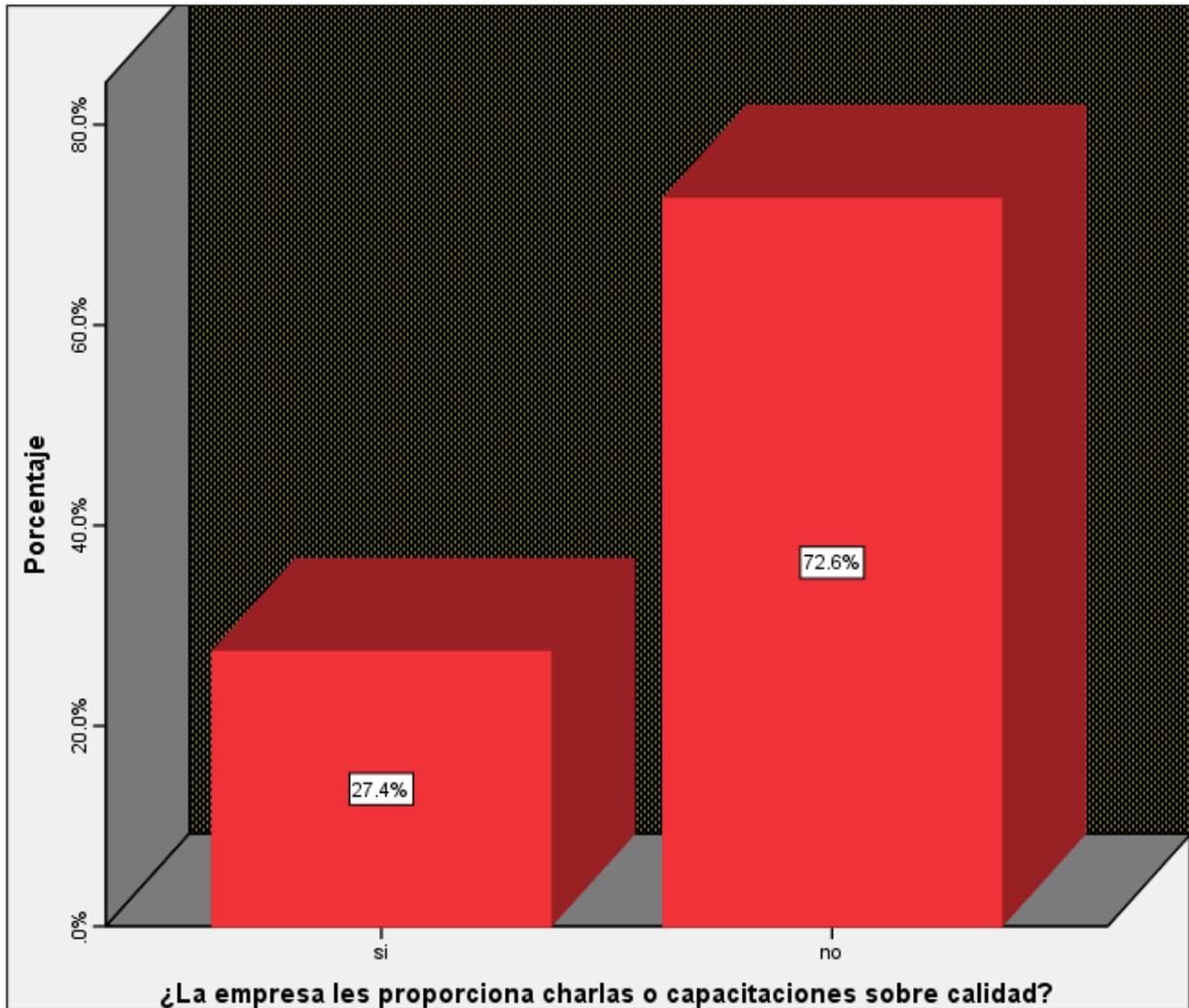
Según las respuestas de los encuestado 62 personas contestaron que ellos si cuentan con un sistema que garantiza la calidad, 7 personas contestaron que no cuentan con ningún sistema en base a la calidad y 4 personas no estaban conscientes de que es un sistema de control de calidad.

Figura 6. Especificaciones técnicas de calidad.



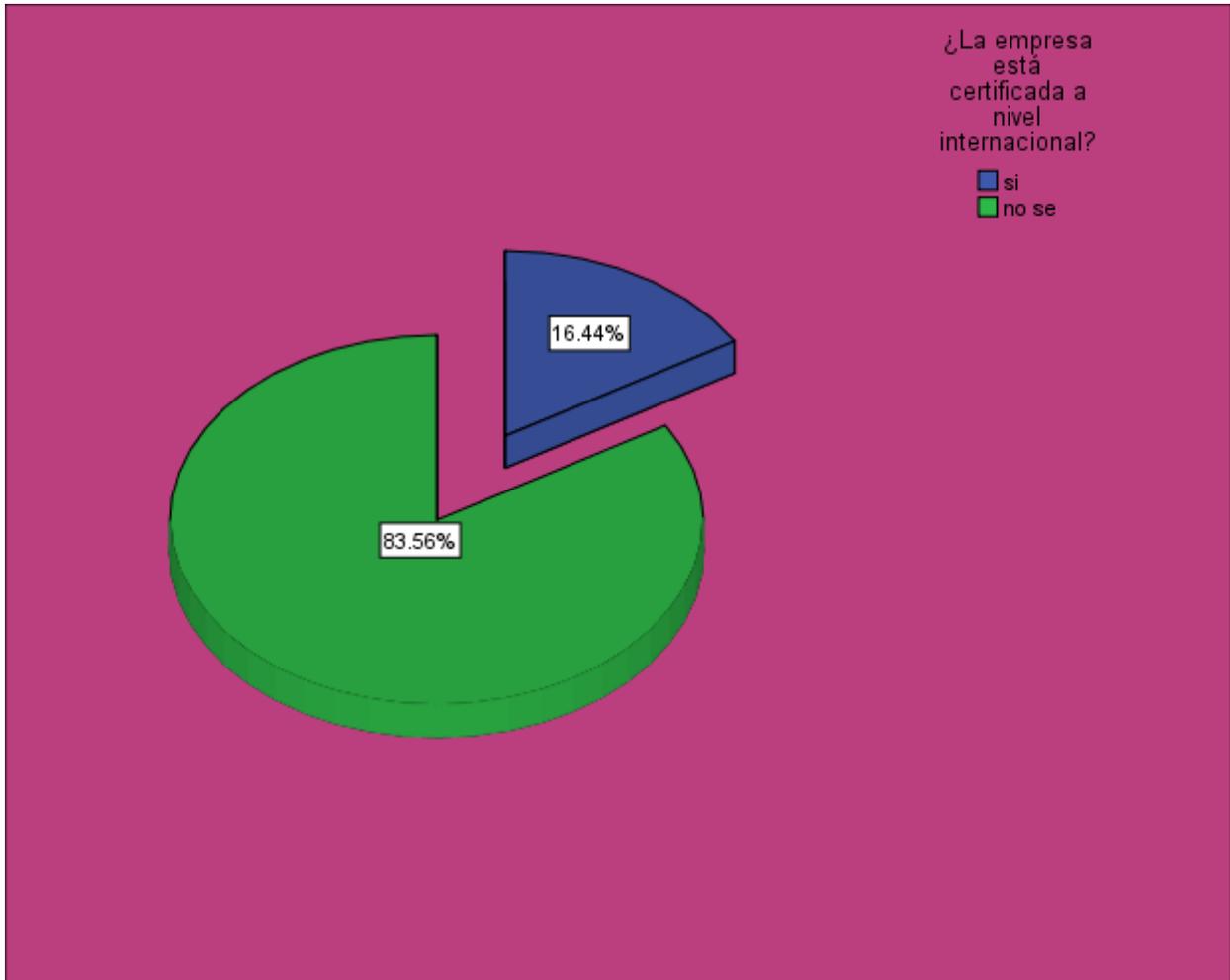
Tomando en cuenta las respuestas de cada uno de los trabajadores se encontró que el 19.18% de los encuestados mencionan que cuentan con un manual de especificaciones técnicas, el 12.33% respondió que cuentan con un folleto que les muestra las especificaciones técnicas de su trabajo, el 9.59% respondió que contaban con un catálogo de especificaciones técnicas, sin embargo el 58.9% de los encuestados respondieron no tener ningún medio de especificaciones técnicas.

Figura 7. Charlas o capacitaciones proporcionadas al personal



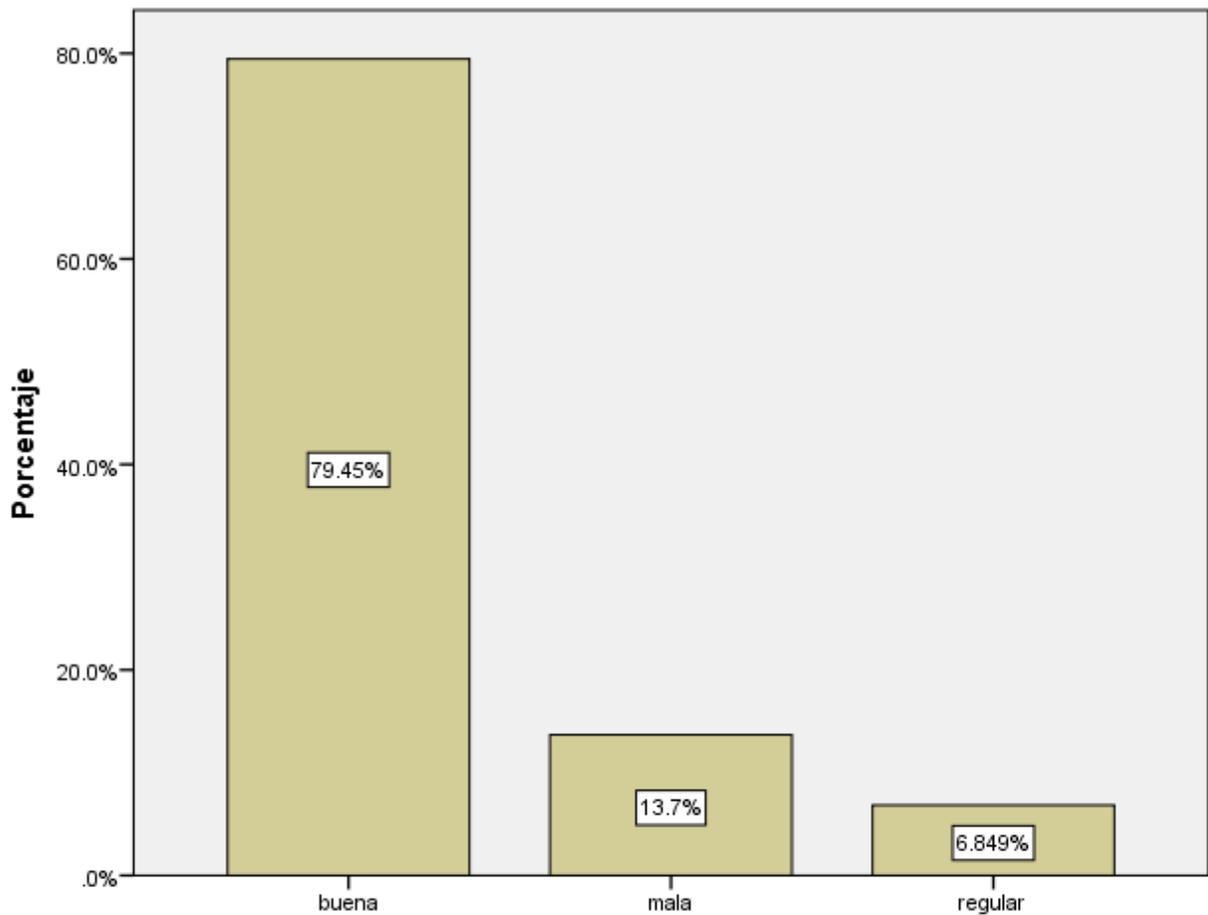
Al preguntar a los encuestado acerca de que si la empresa proporciona charlas o capacitaciones sobre calidad se identificó que el 27.4% si ha recibido capacitaciones sobre calidad y el 72.6% asegura no haber recibido ninguna capacitación en base a la calidad.

Figura 8. Certificación de la empresa



Se determinó que según la respuestas de los encuestados se encontró que el 16.44% del personal esta consiente de que la empresa está certificada internacionalmente, sin embargo el 83.56% respondió no tener conocimiento sobre este aspecto.

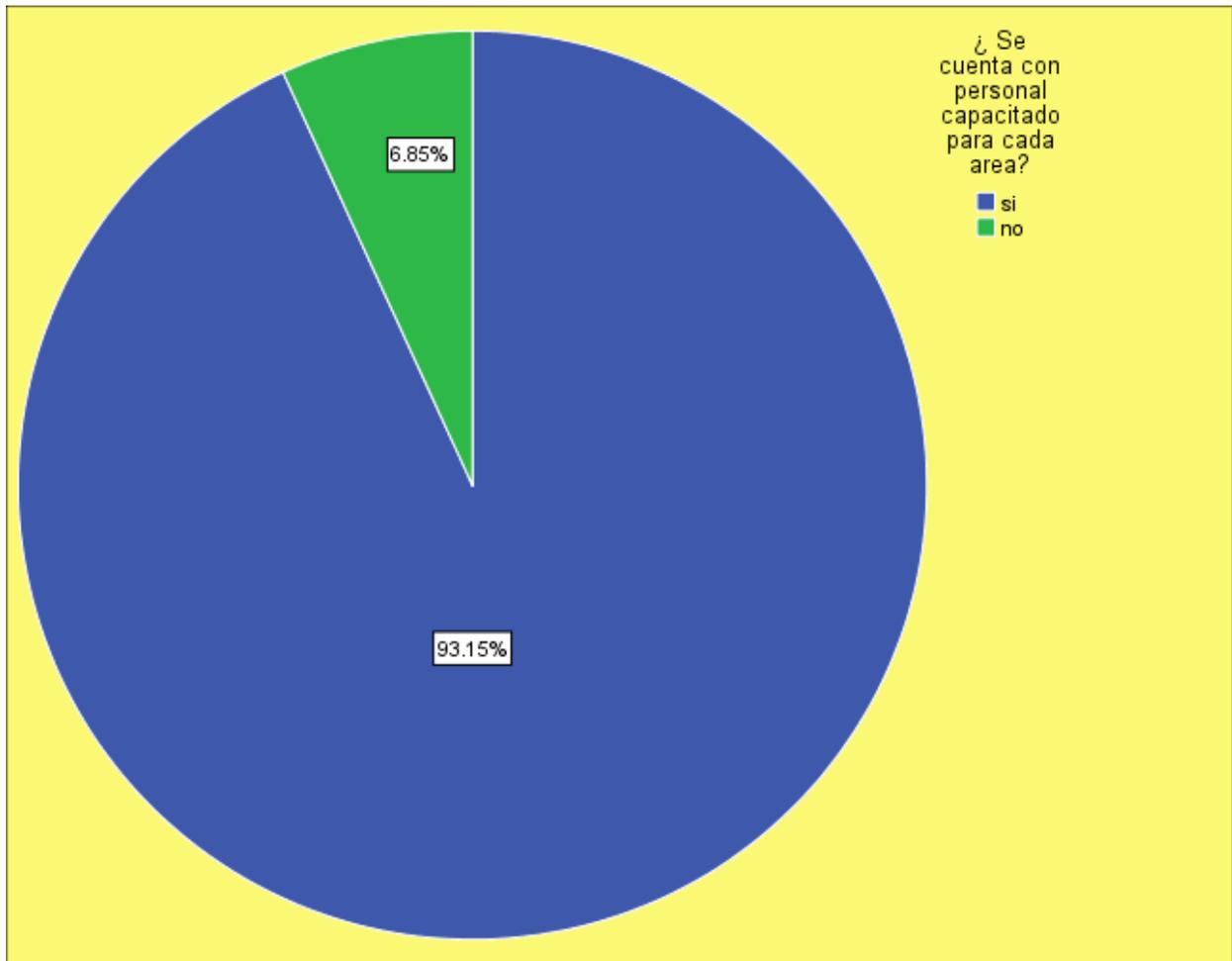
Figura 9. Nivel de calidad de materia prima



¿Según su criterio cual es el nivel de calidad en la materia prima?

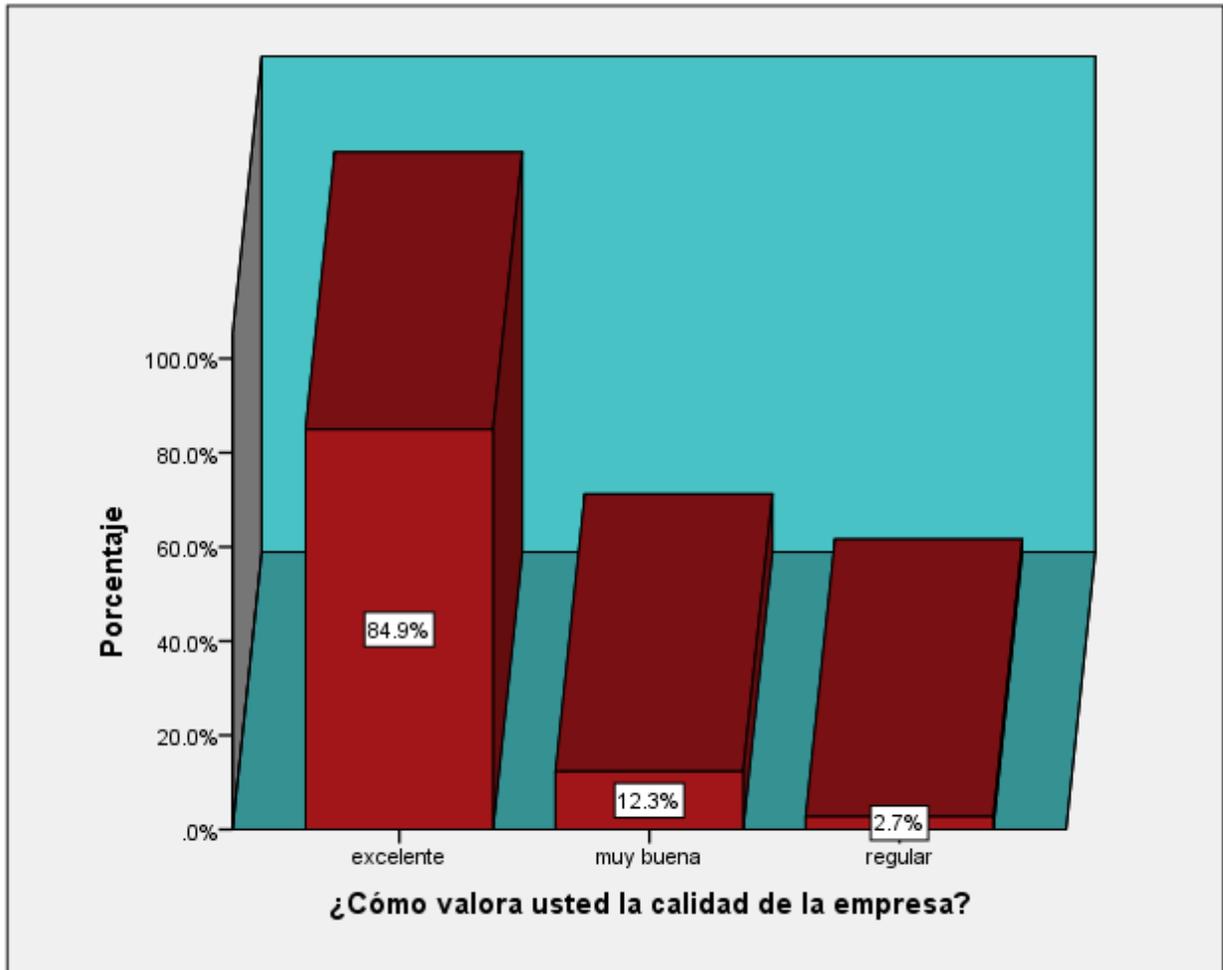
Como resultado se observa que el 79.45% de los trabajadores consideran como buena la calidad de la materia prima, sin embargo el 13.7% del personal consideran mala la calidad de la materia prima y el 6.85% toma como regular la calidad de la materia prima con la que trabajan.

Figura 10. Personal Capacitado



Se identificó que el 93.15% de los encuestados mencionan que la empresa cuenta con personal capacitado y el 6.85% del personal considera que no hay personal capacitado en la empresa.

Figura 11. Calidad de la empresa.



En los resultados obtenidos observamos que el 84.9% del personal encuestado toma excelente la calidad de la empresa, el 12.3% mencionan muy buena la calidad de la empresa, y el 2.7% considera regular la calidad de esta.

X. Técnicas de Análisis

10.1. Diagrama de flujo de procesos

10.1.1. Simbología

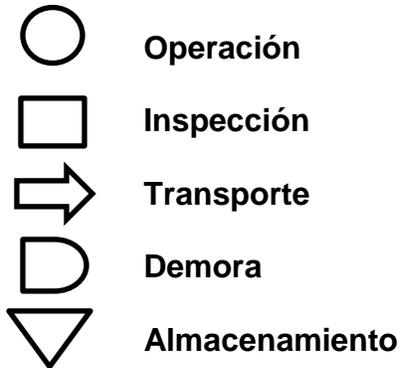


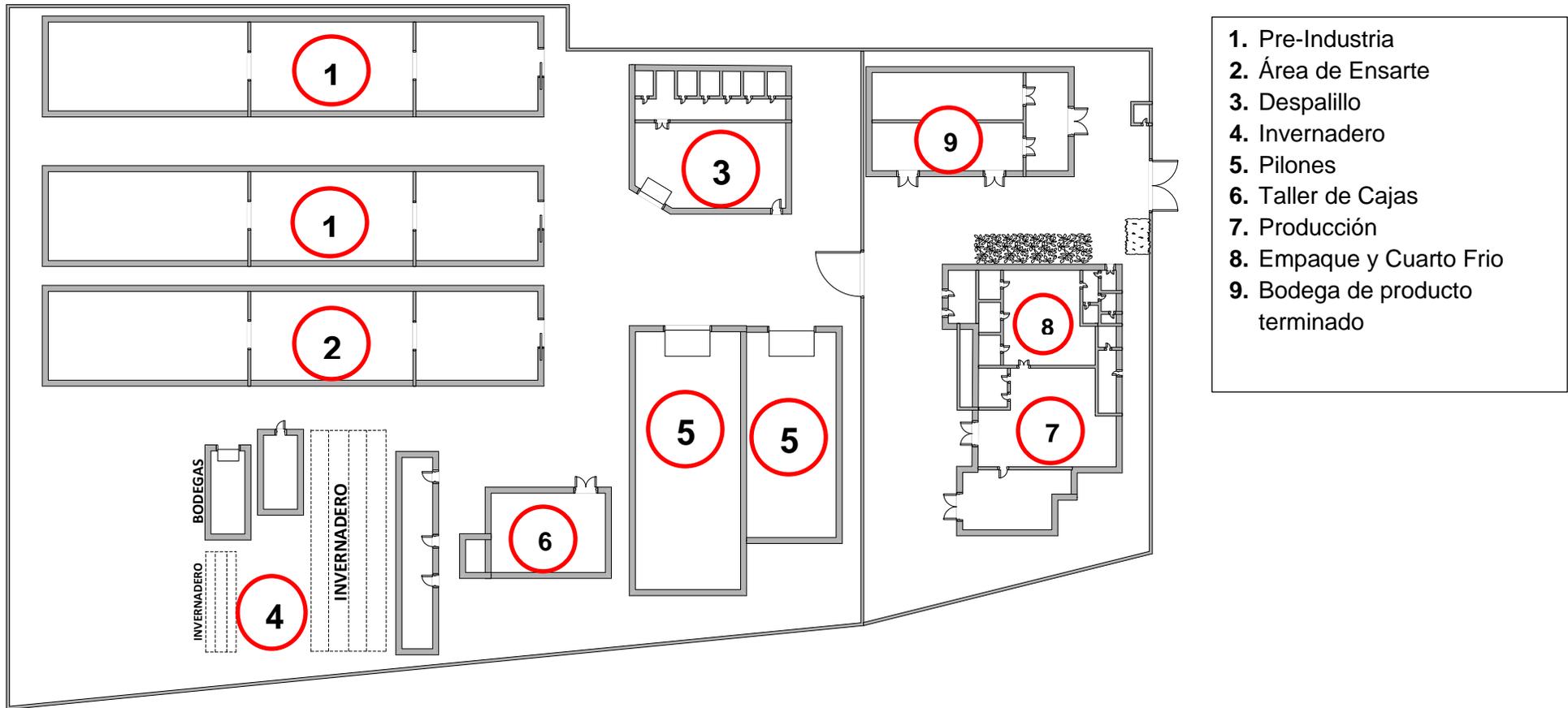
Tabla 5. Diagrama de flujo de procesos

Descripción del método actual	Opera	Inspec	Transp	Demora	Almace
Cosecha	1				
Pos cosecha	2				
Recepción		1			
Clasificación	3				
Almacén de la Materia					1
Producción	4				
Bodega de distribución					2
Rolado y bonchado	5				
Cuarto Frio					3
Enselofanado	6				

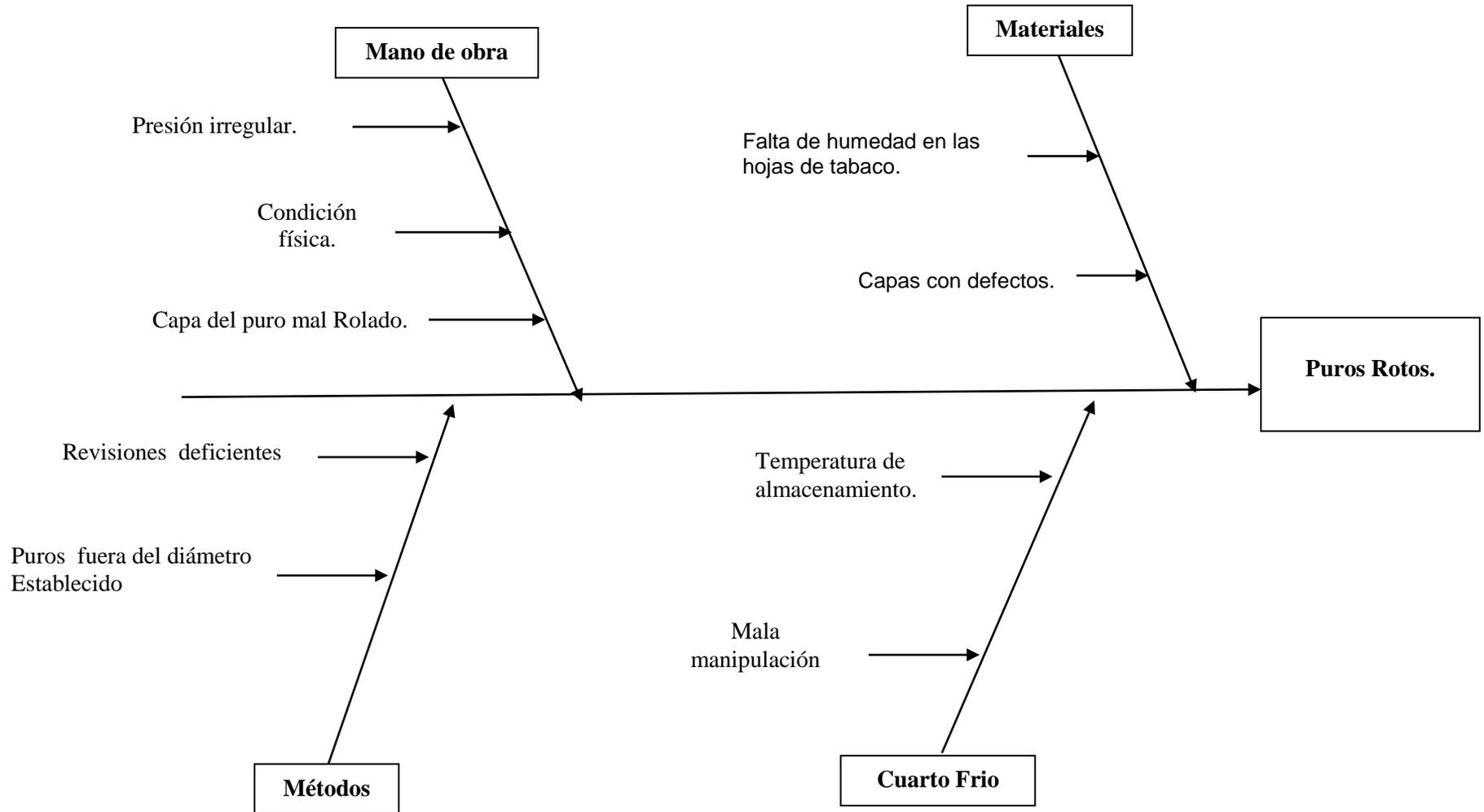
PROPUESTA DE UN MANUAL DE CALIDAD PARA LA EMPRESA PERDOMO CIGAR

Empaque					
Rezago y anillado					
Comercialización					

10.2. Distribución de Planta de Tabacalera Perdomo.



10.3. Análisis de problemas



10.4. Diagrama de Pareto

Según el análisis realizado para identificar nuestro diagrama de Ishikawa hemos realizado una gráfica de Pareto para observar el porcentaje que influye cada falla con respecto a la cantidad total de fallas registradas.

Según los estudios estos son los datos de falla:

Tabla 6. Diagrama de Pareto

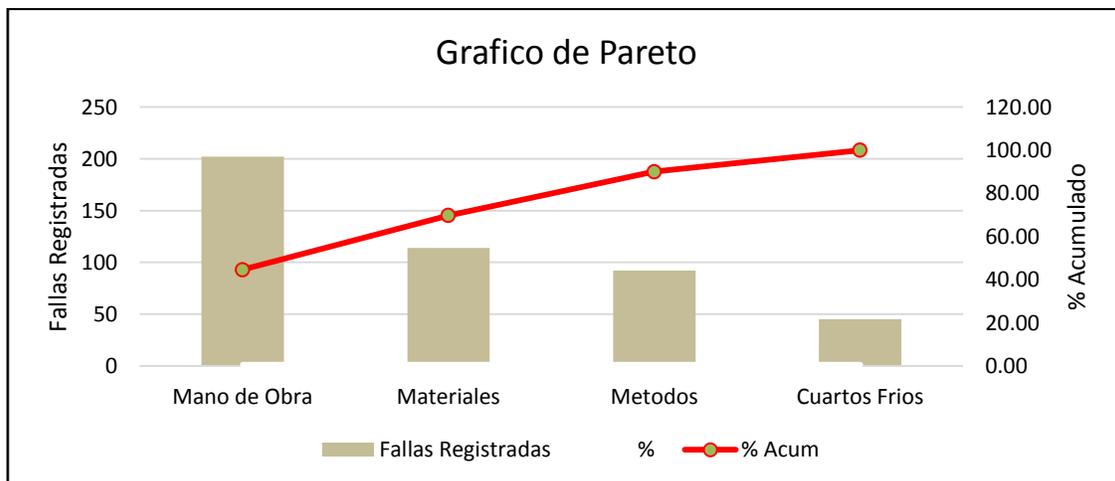
	Causas de fallas	Fallas Registradas
1	Mano de Obra	202
2	Materiales	114
3	Métodos	92
4	Cuartos Fríos	45
		453

Al identificar el porcentaje y su porcentaje acumulado obtenemos los siguientes resultados.

	Causas de fallas	Fallas Registradas	%	% Acum
1	Mano de Obra	202	44.59	44.59
2	Materiales	114	25.17	69.76
3	Métodos	92	20.31	90.07
4	Cuartos Fríos	45	9.93	100.00
		453	100	

Obtenidos estos porcentajes se diseña el grafico de Pareto para presentar a través de grafica la influencia que tiene cada dato.

Figura 12. Diagrama de Pareto

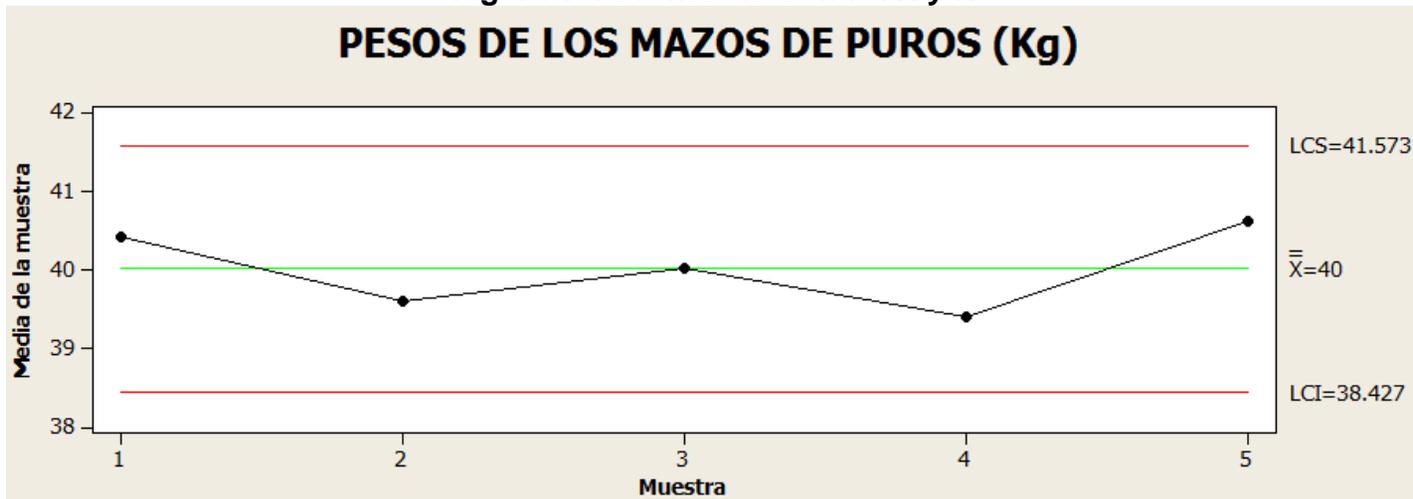


10.5. Grafica de control X y R

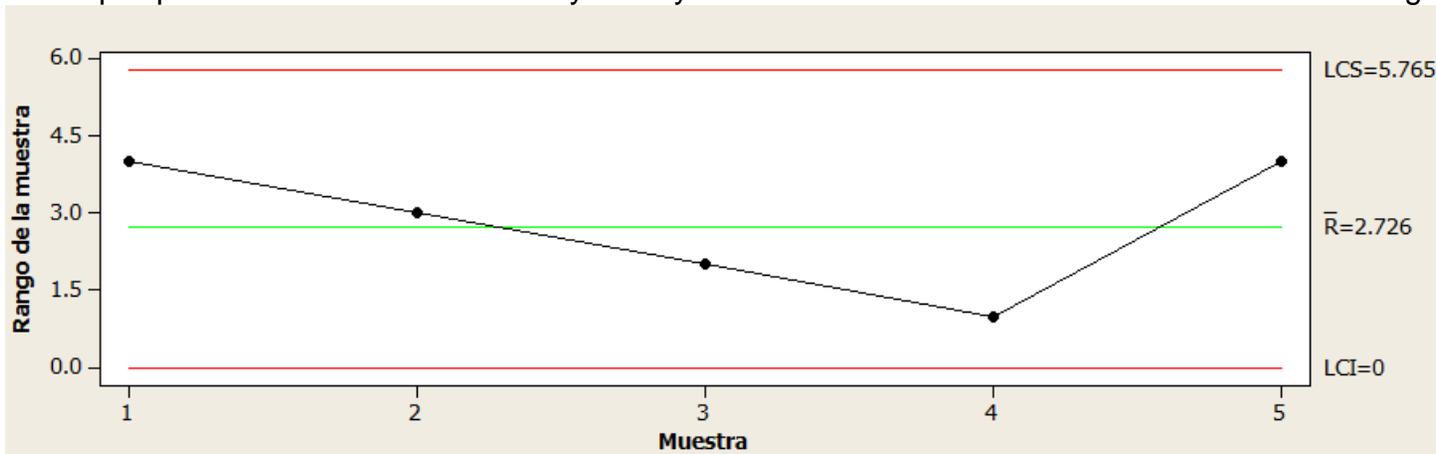
Tabla 7. Grafica de control X y R

↓	C1	C2-T	C3-T	C4-T	C5-T	C6-T
	DIA	REPETICIONES.				
1	*	perdomo habano	20 aniv.	salomon.	torp. PH	P.F
2	1	40	40	43	39	40
3	2	38	39	40	40	41
4	3	40	40	41	40	39
5	4	40	39	39	39	40
6	5	39	40	43	41	40
7						
8					PROMEDIO	40

Figura 13. Grafica de Control X y R
PESOS DE LOS MAZOS DE PUROS (Kg)



El LC está bajo control porque está dentro de los límites y no hay muchas variaciones en la corrida de todos los subgrupos.



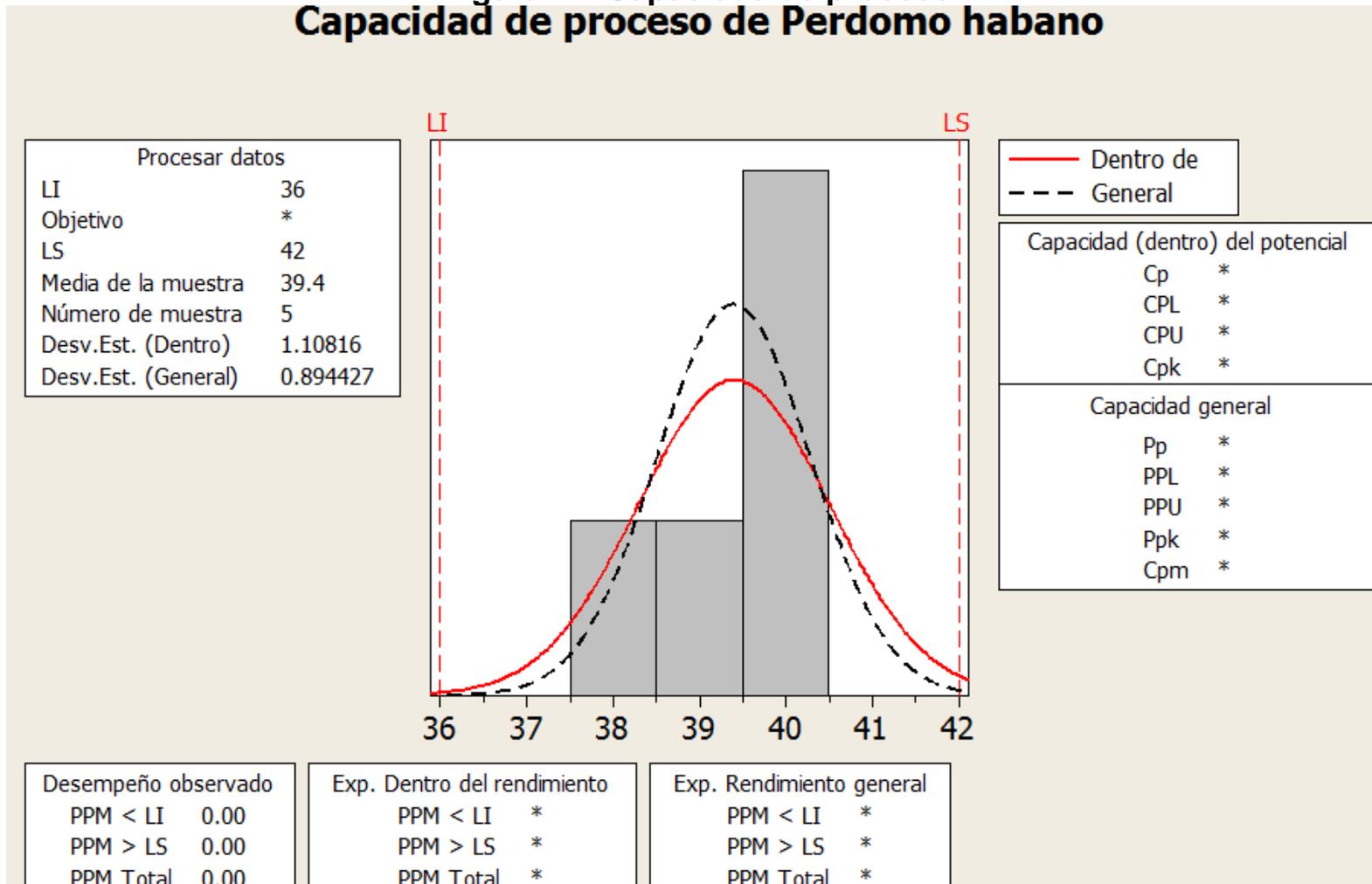
El rango está bajo control porque no sale del límite central sin embargo se mira una variación en la corrida de los subgrupos 1 y 4 como podemos apreciar en la gráfica.

10.6. Capacidad de procesos.

Tabla 8. Capacidad de procesos

↓	C1
	Perdomo habano
1	40
2	38
3	40
4	40
5	39

Figura 14. Capacidad de proceso
Capacidad de proceso de Perdomo habano

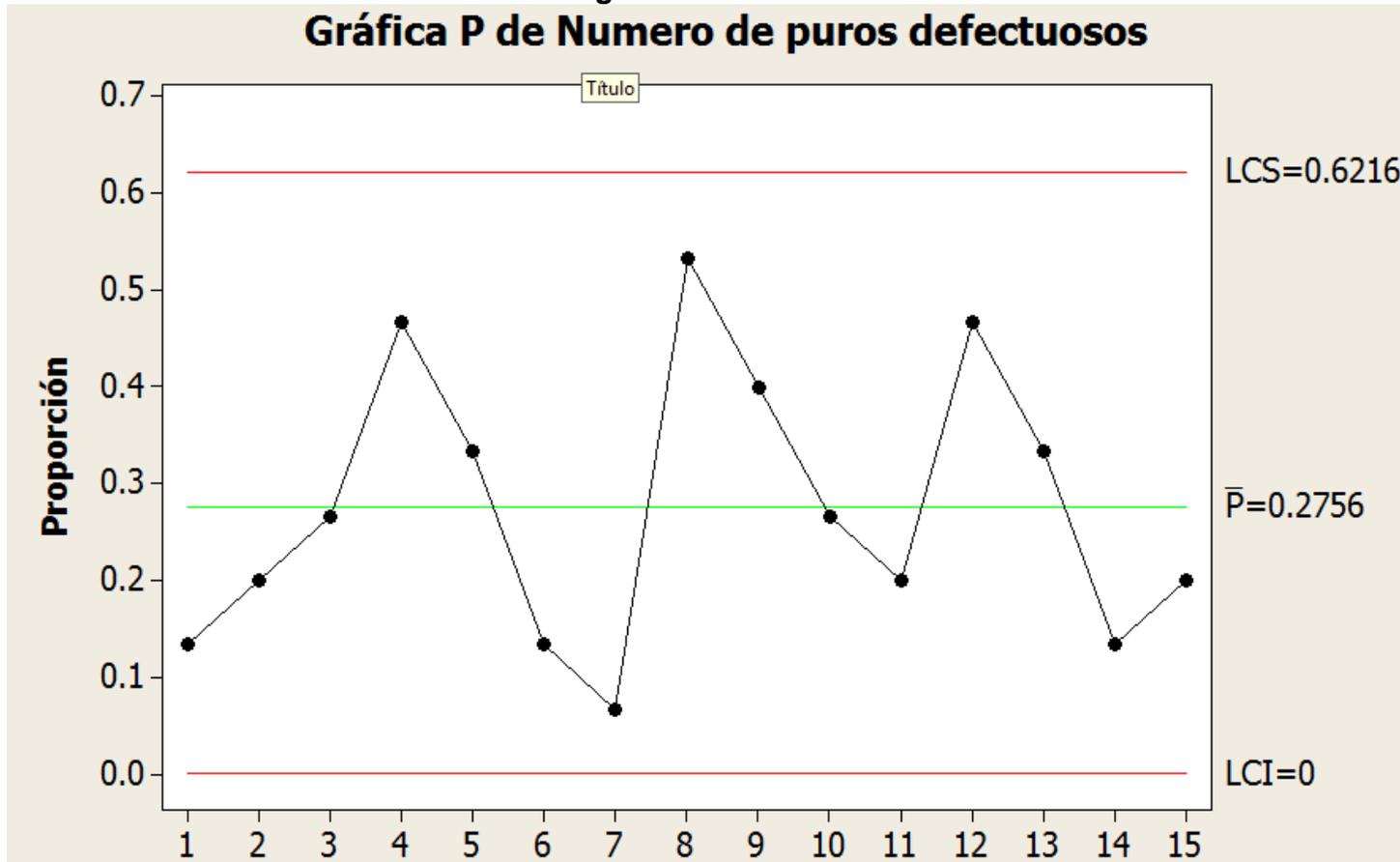


10.7. Graficas por atributos P, NP, C, U

Tabla 9. Graficas por atributos P, NP, C, U

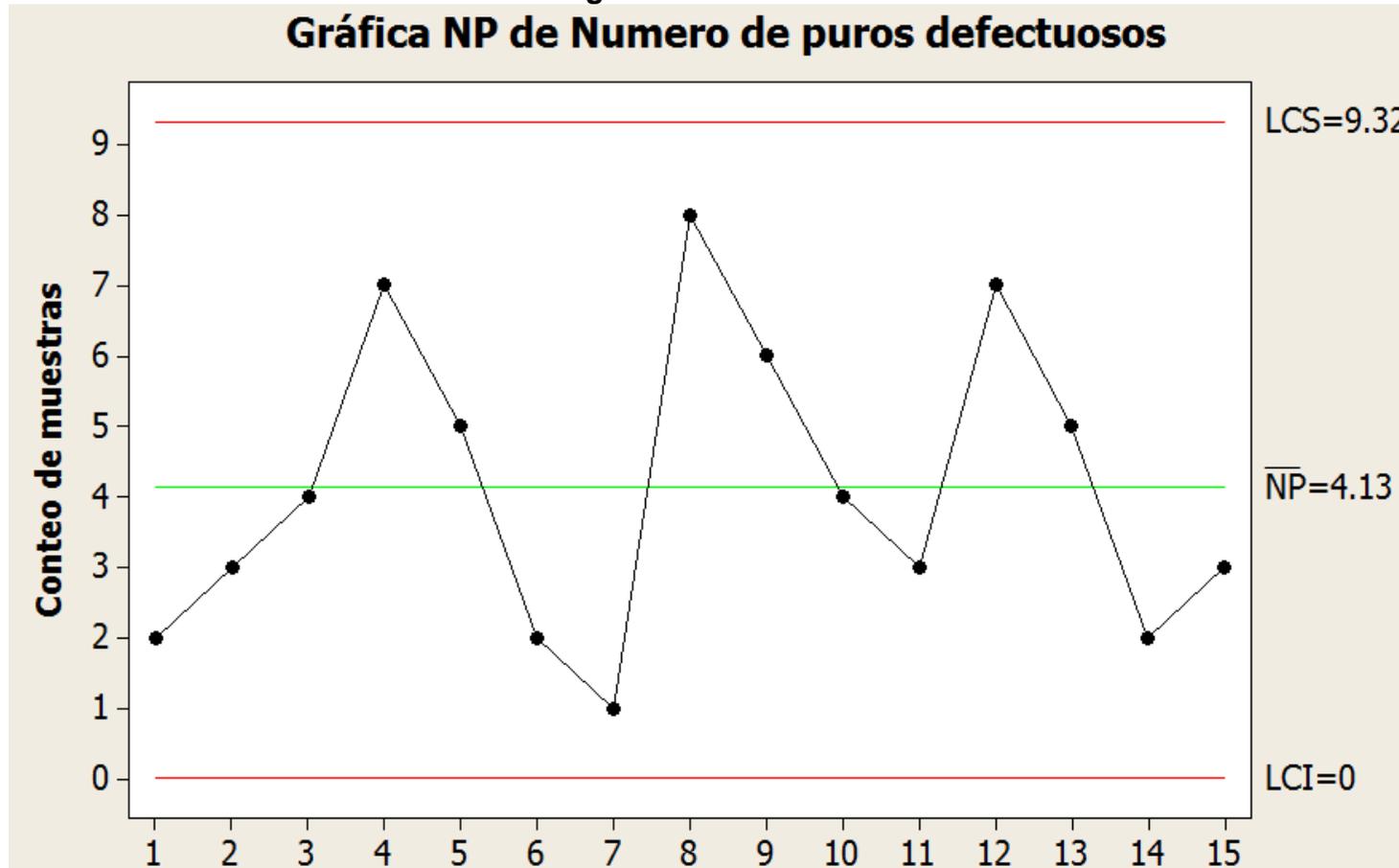
↓	C1	C2	C3	C4-T	C5-T	C6
	Subgrupo	Cantidad Producida	Numero de puros defectuosos		No de operarios	Puros defectuosos
1	1	200	2		1	2
2	2	350	3		2	1
3	3	580	4		3	3
4	4	500	7		4	2
5	5	610	5		5	4
6	6	430	2		6	1
7	7	200	1		7	3
8	8	350	8		8	4
9	9	520	6		9	2
10	10	350	4		10	1
11	11	430	3		11	1
12	12	500	7		12	3
13	13	399	5			
14	14	256	2			
15	15	562	3			

Figura 15. Grafica P



A partir del grafico anterior se concluye que el proceso parece estar bajo control estadístico ya que no se observan problemas de puntos fuera de control. Se utilizan las muestras, los subgrupos y el número de puros defectuosos.

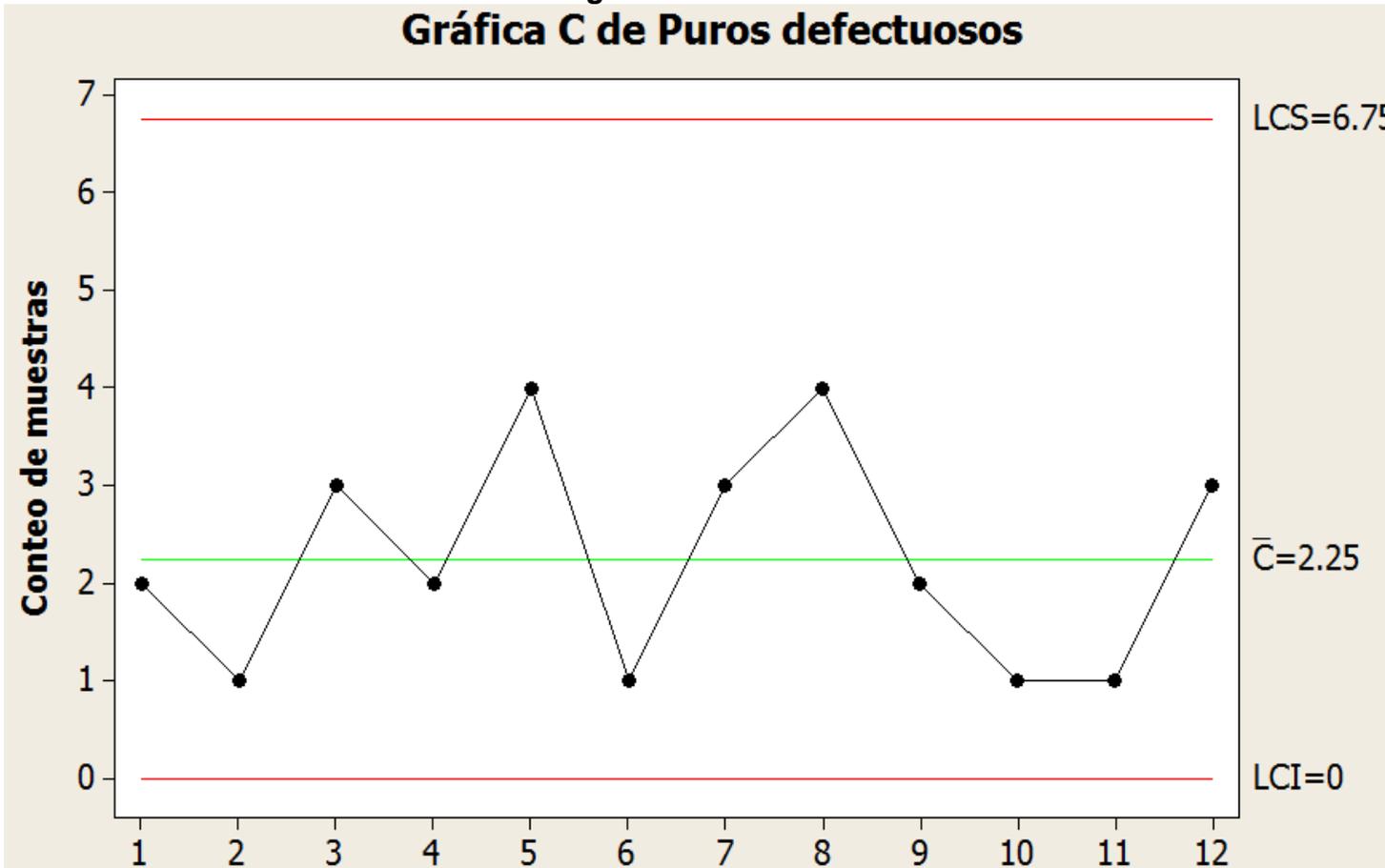
Figura 16. Grafica NP



A partir del grafico anterior se concluye que el proceso parece estar bajo control estadístico ya que no se observan problemas de puntos fuera de control. Se utilizan las muestras, los subgrupos y el número de puros defectuosos.

Figura 17. Grafica C

Gráfica C de Puros defectuosos



Esta grafica se hace con el objetivo de producir un puro que no de problemas al momento de consumirlo para ello se toman en cuenta los factores como: si el puro está demasiado flojo o está muy comprimido.

Diagrama de Control U

Se tomó una muestra de la población total de la empresa para identificar el número de defectos que se encontraron en cada una.

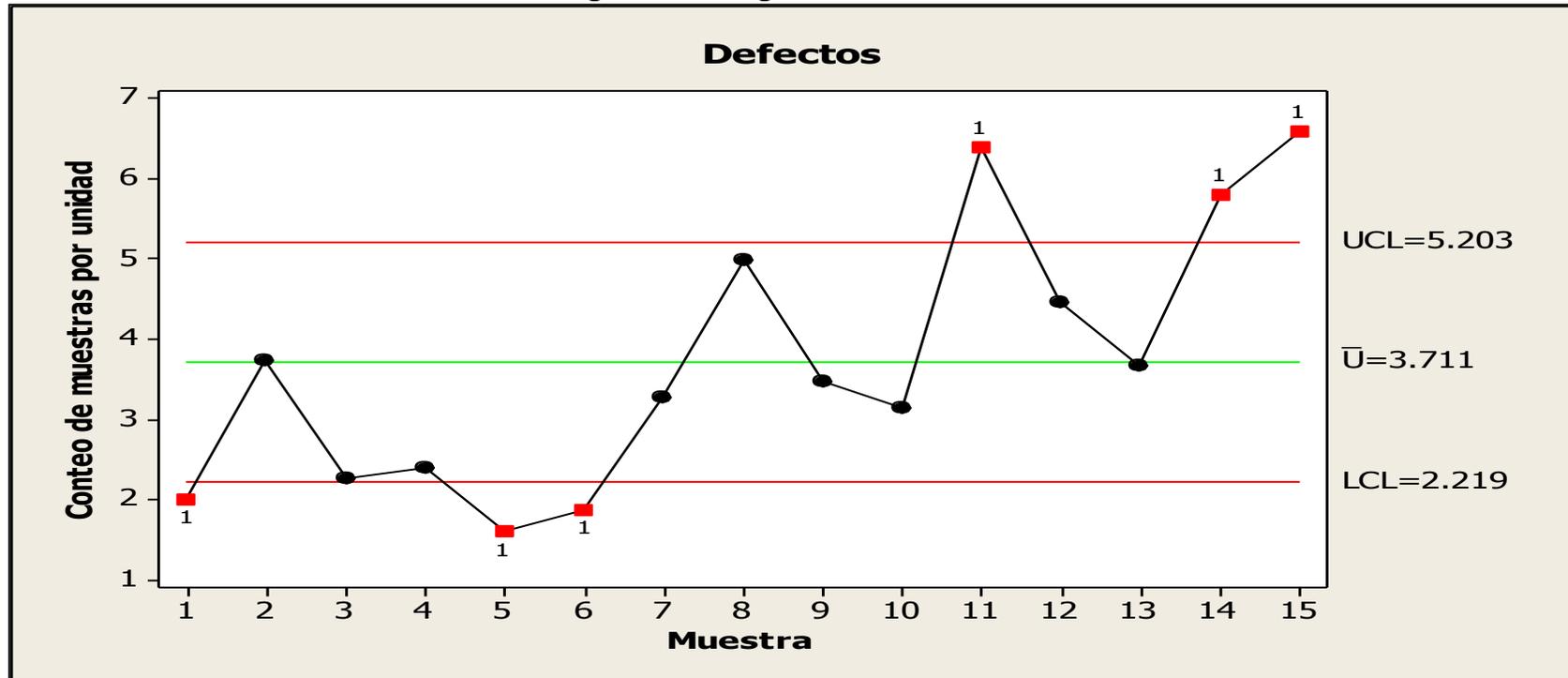
Nuestra muestra es de 15, y se ha identificado su tamaño de muestra y el número de defectos encontrados en ellas.

Tabla 10. Diagrama de control de U

Muestra	Tamaño de Muestra	Numero de Defectos
1	179	30
2	201	56
3	120	34
4	457	36
5	123	24
6	190	28
7	270	49
8	107	75
9	128	52
10	234	47
11	290	96
12	150	67
13	374	55
14	291	87
15	186	99

Al estudiar detalladamente los datos anteriores se procede a realizar una gráfica u en la que muestre la influencia de cada dato. Al analizar estos la gráfica resultara de la forma siguiente:

Figura 18. Diagrama de control U



Como resultado se ha obtenidos los siguientes datos:

El valor central de U es igual a 3.711.

Nuestro límite superior es de 5.203

Nuestro límite Inferior es de 2.219

En la gráfica se puede observar los momentos en los que el conteo de las muestras sobrepasa ya sea nuestro límite superior como nuestro límite inferior, al igual que las muestras que tienen datos correctos y que se acercan más a nuestro limite central.

10.8. Producción de puros según vitola y marca de la empresa.

Tabla 11. Producción de puros.

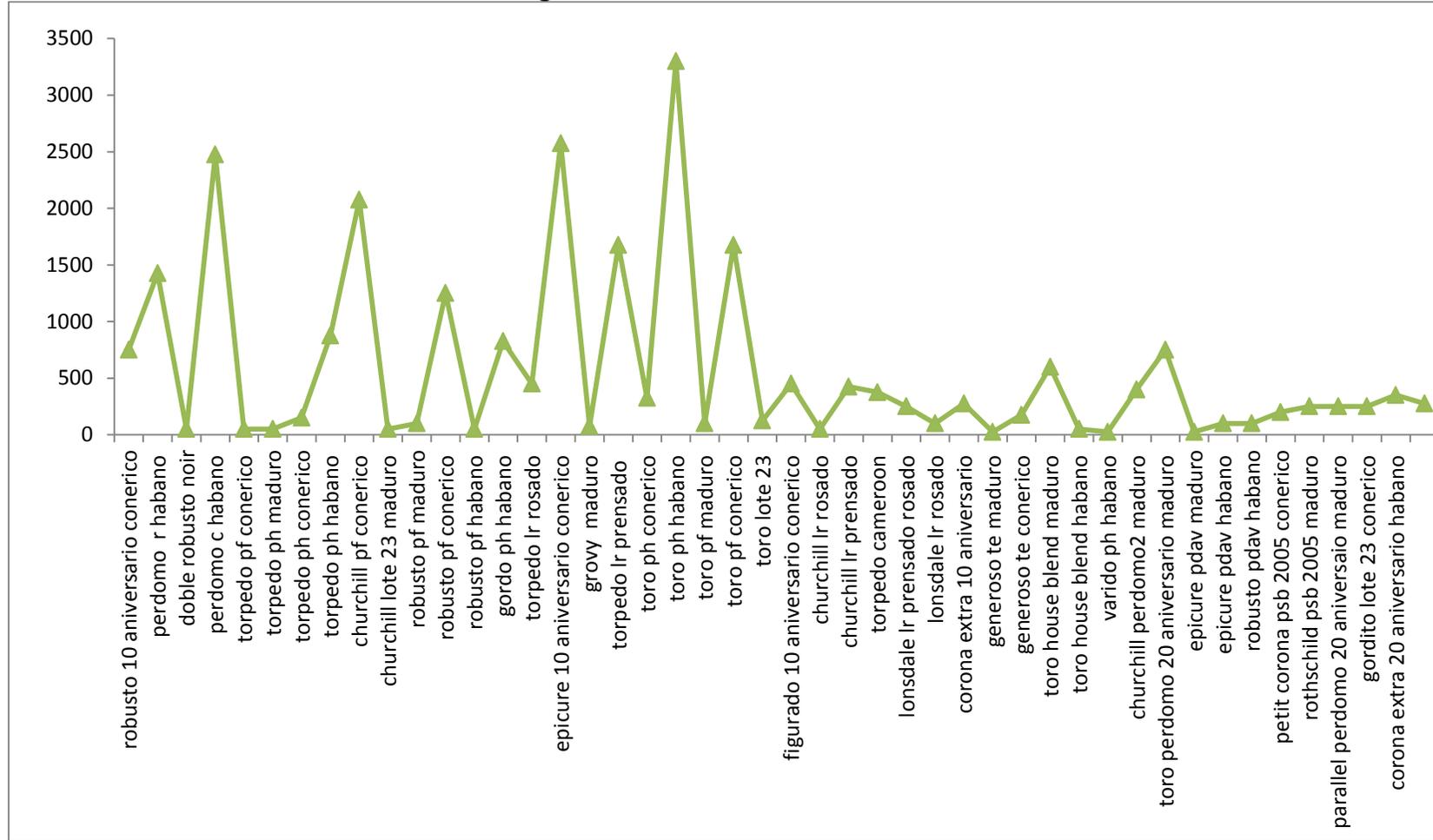
MEDIDA	MARCA	UNIDADES PRODUCIDAS
5 x 54	robusto 10 aniversario conerico	750 4
5 x 54	perdomo r habano	1425
5 x 54	doble robusto noir	50
7 x 54	perdomo c habano	2475
6 1/2 x 54	torpedo pf conerico	50
6 1/2 x 54	torpedo ph maduro	50
6 1/2 x 54	torpedo ph conerico	150
6 1/2 x 54	torpedo ph habano	875
7 x 50	churchill pf conerico	2075
7 x 50	churchill lote 23 maduro	50
5 x 50	robusto pf maduro	100
5 x 50	robusto pf conerico	1250
5 x 50	robusto pf habano	50
6 x 60	gordo ph habano	825
6 x 54	torpedo lr rosado	450
6 x 54	epicure 10 aniversario conerico	2575
6 x 54	grovy maduro	75
6 x 54	torpedo lr prensado	1675
5 1/2 x 54	toro ph conerico	325
5 1/2 x 54	toro ph habano	3300
6 x 50	toro pf maduro	100
6 x 50	toro pf conerico	1675
6 x 50	toro lote 23	125
4 3/4 x 56	figurado 10 aniversario conerico	450
7 x 52	churchill lr rosado	50
7 x 52	churchill lr prensado	425
4 1/2 x 32	torpedo cameroon	375
6 3/4 x 44	lonsdale lr prensado rosado	250
6 3/4 x 44	lonsdale lr rosado	100
5 5/8 x 46	corona extra 10 aniversario	275
6 x 52	generoso te maduro	25
6 x 52	generoso te conerico	175
6 x 52	toro house blend maduro	600
6 x 52	toro house blend habano	50
5 x 52	varido ph habano	25
6 7/8 x 50	churchill perdomo2 maduro	400
6 x 56	toro perdomo 20 aniversario maduro	750
6 x 56	epicure pdav maduro	25

PROPUESTA DE UN MANUAL DE CALIDAD PARA LA EMPRESA PERDOMO CIGAR

6 X 56	epicure pdav habano			100	
5 X 56	robusto pdav habano			100	
4 X 46	petit corona psb 2005 conerico			200	
4 1/2 X 50	rothschild psb 2005 maduro			250	
6 X 60	parallel perdomo 20 aniversaio maduro			250	
4 1/2 X 60	gordito lote 23 conerico			250	
6 1 /2 X 48	corona extra 20 aniversario habano			350	
7 X 56	churchill perdomo 20 aniversario maduro			275	
			TOTAL	26,225	

PROPUESTA DE UN MANUAL DE CALIDAD PARA LA EMPRESA PERDOMO CIGAR

Figura 19. Producción de Puros.



10.9. Análisis FODA calidad.

Tabla 12. FODA

Fortalezas	Debilidades
<p>Recursos Humanos con experiencia.</p> <p>Proveedores de materia prima estable.</p> <p>Estabilidad en el mercado.</p> <p>Uso de la Tecnología.</p> <p>Infraestructura propia.</p> <p>Uso de registros de Información.</p> <p>Auto proveedores de Insumos en el proceso productivo.</p> <p>Reconocida nivel internacional y nacional.</p> <p>Reutilización de los materiales.</p>	<p>Falta de capacitación al personal en materia de calidad.</p> <p>Inexistencia de una política de calidad.</p> <p>Falta de incentivos al personal.</p> <p>Carencia de un sistema de gestión de calidad.</p> <p>Aumento de los costos de producción debido al reproceso de producto.</p>
Oportunidades	Amenazas
<p>Creación de un sistema para el manejo de la información.</p> <p>Certificación de Calidad.</p> <p>Implementación de un sistema de gestión de calidad.</p> <p>Exploración de nuevos mercados.</p> <p>Impulso de nuevas marcas.</p>	<p>Nueva Ley a las regulaciones arancelarias.</p> <p>Alzas de petróleo.</p> <p>Nuevos competidores.</p> <p>Afectaciones del cambio climático.</p>

XI. Existencia de un área de calidad.

Actualmente en la tabacalera Perdomo existe un departamento de calidad donde este se encarga de que el puro pase por una etapa de simulación de fumado lo que permite encontrar fallas antes de que llegue al proceso final de rolado. Esta área solo se encarga del proceso ya antes mencionado, tomando en cuenta el trabajo de cada uno de los revisadores que hace la retención de puros defectuosos (que no pasan las pruebas de calidad).

También cabe señalar que dentro del departamento de calidad entra en funciones el área de pre industria en donde se revisa la calidad de la materia prima tanto de los materiales para el bonchero y también el material de las roleras. En esta área se revisan los diferentes tipos de tabacos que mandan de preindustrial antes de ser entregado a producción y distribuirlo tanto en capa, capote y banda utilizada para la elaboración de las diferentes tipos de ligas que elabora la empresa.

Todo este proceso se realiza cuidadosamente de manera que el material sea entregado en tiempo y hora y evitar que no rinda el material y que no se derroche. Esta área revisa cuidadosamente el puro para tomar la decisión tanto de rechazar o aprobar el puro y que continúe con el proceso.

XII. Validación del Manual

12.1. Modalidad de capacitación.

12.1.1. Presentación

La capacitación es una actividad que ayuda al desarrollo de personal, es toda actividad realizada dentro de una organización respondiendo a las necesidades que esta posea que busca mejorar la actitud, habilidades, conocimientos, o conductas de su personal. se debe siempre en una capacitación tener objetivos tanto por los capacitadores como para los capacitados ya que el aprendizaje depende de ambas partes. Sin embargo en las temáticas desarrolladas se necesita trabajo en equipos, excelentes metodologías de enseñanzas y excelente relaciones humanas.

12.1.2. Objetivo

Explicar la importancia de la aplicación de la calidad y los desarrollos que esta ha venido haciendo desde tiempos pasados, las diferentes filosofías, como poder aplicar y hacer uso de las normas internacionales que actualmente certifican la calidad en el mundo y como poder obtener una mejora continua en la empresa.

12.1.3. Criterios de evaluación.

- Asistencia
- Evaluación a través de un examen sobre las técnicas de capacitación.
- Evaluación por medio de test sobre el aprendizaje obtenido de la capacitación.
- Participación por medio de preguntas dirigidas.

12.2. Diseño metodológico de las capacitaciones.

Tabla 13. Diseño metodológico de las capacitaciones

Tema	Objetivo	Temática	Estrategia didáctica	Apoyo didáctico	Método de evaluación	Tiempo
Orígenes de la calidad y su importancia.	Aclarar orígenes de la calidad y su importancia de aplicarla dentro de la empresa.	Importancia de la calidad en la empresa, definiciones básicas de calidad.	Dinámica de preguntas Conferencia dialogada, conversatorios.	Computadora, data show, parlantes, hojas de colores, lapiceros, marcadores, tape, paleógrafos, pruebas.	Asistencia y participación por medio de preguntas, evaluación de conocimiento por medio de las pruebas.	1 Hora
Uso y aplicación de normas de calidad.	Explicar cómo pueden aplicarse las normas de calidad y los métodos para su uso dentro de la empresa.	Exponer las normas de calidad internacionales "ISO" Y "FDA" y su aplicación.	Dinámica de aprendizaje, conferencia, presentación de videos.	Computadora, data show, parlantes, lapiceros, marcadores, tape pruebas.	Preguntas dirigidas, asociación de los videos con las actividades de la empresa, exposición de lo aprendido.	1 Hora
Filosofía de la mejora continua.	Reducir los desperdicios, stock de inventario, reducir costos de mano de obra.	Conceptos básicos. Aplicación Beneficios	Lluvia de ideas, dinámica de aprendizaje, conferencia, presentación de videos.	Computadora, data show, parlantes, hojas blancas, lapiceros, marcadores, tape, paleógrafos, pruebas.	Trabajo grupal, opiniones plasmadas por escrito en papel bond, puesto de trabajo ideal, defensa del trabajo grupal.	1 Hora

XIII. Beneficio-Costo

Para identificar la factibilidad del proyecto de debe determinar una relación beneficio costo del cual los datos utilizados para realizar estos cálculos se toman de los costos y gastos que la empresa realiza y el efecto que el proyecto tendrá en las inversiones de la empresa.

13.1. Resumen de Costos

Tabla 14. Resumen de costos

Descripción	Costo Total \$
Costos de señalización	934.00
Costos de Equipos de protección personal	1,594.5
Costos de Capacitaciones	3162.00
Otros gastos	3295.00
Total	8985.5

13.2. Costo de Señalización.

Tabla 15. Costo de la señalización

Producto	Cantidad	Precio \$	Monto \$
Señal Extintor	8	5	40
Señal de Peligro	5	5.5	27.5
Riesgo de Fuego	5	5.5	27.5
Riesgo de Explosión	5	5.5	27.5
Carga Suspendidas	3	5.5	16.5
Riesgo Eléctrico	4	5.5	22
Caídas a Distinto Nivel	8	5.5	44
Riesgo biológico	8	5.5	44

PROPUESTA DE UN MANUAL DE CALIDAD PARA LA EMPRESA PERDOMO CIGAR

Riesgo de golpes	8	5.5	44
Señal Evacuación (Derecha)	20	5	100
Señal Evacuación (Izquierda)	20	5	100
Señal de Evacuación de Doble flecha	5	5	25
Señal Salida Emergencia	16	5	80
Protección obligatoria para la vista	5	6	30
Protección obligatoria para la oídos	3	6	18
Protección obligatoria para los pies	10	6	60
Protección obligatoria para la cara	5	6	30
Protección obligatoria para las vías respiratorias	10	6	60
Protección obligatoria para el cuerpo	10	6	60
Protección obligatoria para las manos	5	6	30
Protección obligatoria para la cabeza	8	6	48
Total			\$ 934

13.3. Presupuesto de Equipos de Protección Personal.

En la siguiente tabla se detalla el equipo de protección personal, el cual deben ser utilizados por los trabajadores de la tabacalera PERDOMO.

Tabla 16. Equipos de Protección

Producto	Cantidad	Precio \$	Monto \$
Guantes de cuero	15	4	60
Mascarilla contra Vapores y humos	8	3.5	28
Careta	25	5.5	137.5
Guante de Polietileno	18	4.5	81

PROPUESTA DE UN MANUAL DE CALIDAD PARA LA EMPRESA PERDOMO CIGAR

Tapones	42	1.5	63
Delantal de cuero	15	10	150
Delantal de polietileno	10	9	90
Delantal Plástico	20	3.5	70
Guantes contra cortes	42	5	210
Lentes	50	1.5	75
Abrigos	15	20	300
Guantes de carnaza	20	3	60
Cascos	15	18	270
Total			1,594.5

Tabla 17. Costo de Capacitación

Desarrollo temático	Costo unitario \$	N° de capacitaciones	Costos Total \$
Inocuidad	250.00	3	750.00
BPM Y POES	250.00	3	750.00
Análisis de Puntos de Control	250.00	3	750.00
Sistemas de Inocuidad y calidad	250.00	3	750.00
Impresión del manual	54.00	3	162.00
Total			\$ 3,162.00

Tabla 18. Otros Gastos

Elementos	Cantidad	Precio \$	Monto \$
Extintores	5	40	200
Modificaciones a infraestructura		1500	1500
Capacitaciones	4	150	600
Banner	5	8	40
Asientos	15	30	450
Reposa Pies	35	3	105
Medicamentos		400	400
Total			\$ 3295.00

13.4. Flujo de egresos.

Para determinar el Valor presente neto de egresos tomamos en cuenta todos los desembolsos de dinero, cabe señalar que en el primer año es donde se realizara el mayor desembolso de dinero.

En el primer año la empresa tienen que realizar desembolsos de dinero para cubrir los costos de señalización, capacitaciones, equipos de protección este es el total de la primera tabla resumen de los costos. A partir del segundo año hasta al quinto año la empresa solo realizara desembolsos para cubrir los costos de

señalización y la adquisición de equipos de protección, ya que estos se deben cambiar de manera anual

Tabla 19. Flujo de egresos.

VALOR PRESENTE NETO						
TMAR	0,2000000					
FLUJOS		8.985,50	2.528,50	2.528,50	2.528,50	2.528,50
PERIODOS		1	2	3	4	5

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

FNE_n		8.985,50	2.528,50	2.528,50	2.528,50	2.528,50
(1+i)ⁿ		1,20	1,44	1,73	2,07	2,49
VPN=	0,00	7.487,92	1.755,90	1.463,25	1.219,38	1.016,15
VPN=	12.942,60					

El VPN de egresos nos indica que el total de desembolsos a realizar en los 5 años es de \$ 12,942.60

13.5. Beneficios la tasa de cambio a tomar C\$ 25.50 - \$1

Los beneficios obtenidos por la Tabacalera PERDOMO se observan en la tabla que se muestra a continuación, es importante destacar que lo referente a las capacitaciones y a la elaboración del manual el Rastro Municipal no realizó ningún tipo de gasto. Cabe destacar que se obtiene un ahorro por accidentes laborales dinero que no tendrá qu

e desembolsar la empresa para realizar pagos.

Tabla 20. Resumen de Beneficios.

Conceptos	Precio Unit \$	Cantidad	Precio Total \$
Capacitaciones	250.00	3	750.00
Elaboración de manual	4000.00	1	4000.00
Ahorro por accidentes	50.69.00	180	16423.773
Total			21173.773

Flujo de ingresos o beneficios.

Para determinar el valor presente neto de ingresos estos se proyectaron a 5 años y la tasa de interés fue del 20 % ya que a dicha prestan los bancos para el sector industrial.

Tabla 21. Flujo de Ingresos o Beneficios.

Periodo	1	2	3	4	5
Flujo	21.173,70	17.173,70	17.173,70	17.173,70	17.173,70

TMAR	0,2000000					
FLUJOS		21.173,70	17.173,70	17.173,70	2.528,50	2.528,50
PERIODOS		1	2	3	4	5
INVERSION						

$$\text{VPN} = -P + \frac{\text{FNE}_1 + \text{FNE}_2 + \dots + \text{FNE}_n}{(1+i)^1 (1+i)^2 (a+1)^n}$$

PROPUESTA DE UN MANUAL DE CALIDAD PARA LA EMPRESA PERDOMO CIGAR

FNE_n		21.173,70	17.173,70	17.173,70	2.528,50	2.528,50
(1+i)ⁿ		1,20	1,44	1,73	2,07	2,49
VPN=	0,00	17.644,75	11.926,18	9.938,48	1.219,38	1.016,15
VPN=	41.744,94					

El VPN de ingresos nos indica que a traer los flujos del futuro y cumplir con las obligaciones financieras se obtendría una ganancia de \$41.744,94.

13.6. Relación Beneficio / Costo

El resultado de esta división es la relación beneficio – costo. Es decir,

$$RBC = \frac{VAN(B)}{VAN(C)}$$

$$RBC = \frac{41744.94}{12942.60}$$

$$RBC = 3.22$$

Como la relación beneficio costo es mayor que 1 se acepta la inversión a realizar , lo que indica que se debe aplicar el manual, se recupera la inversión y se obtiene una ganancia del 222%. La tasa de interés con la que se trabaja es del 20% ya que es la tasa a la que trabajan los bancos para el sector industrial

XIV. Estructura del Manual

I. INTRODUCCIÓN.

II. INFORMACION GENERAL

2.1 NOMBRE DE LA FÁBRICA

2.2 ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

2.3 UBICACIÓN

2.4 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

2.5 ALCANCE

2.6 APLICACIÓN

III. OBJETIVOS

IV. MISIÓN DE TABACALERA PERDOMO

V. VISIÓN DE TABACALERA PERDOMO

VI. POLÍTICA DE CALIDAD

6.1 MATERIA PRIMA

6.2 ENSARTE.

6.3 PLAGAS

6.4 DESPALILLO.

6.5 CONTROL DE CALIDAD

6.6 CAPAS

6.6.1 REGISTRO DE CAPA UTILIZADO EN EL ÁREA DE CAPA Y DESPALILLO DE LA TABACALERA PERDOMO

6.7 MOJA DE CAPA

6.8 HORNO

6.9 BONCHADO

6.10 ROLADO

6.11 CONTROL DE CALIDAD

6.12 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN DE TABACALERA PERDOMO CIGAR

6.13 CUARTO FRIO

6.14 EMPAQUE

VII. FUNCIONALIDADES Y RESPONSABILIDADES

7.1 ORGANIGRAMA DE LA TABACALERA PERDOMO.

VIII. DIAGRAMA DE FLUJO.

IX. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA DE TABACALERA PERDOMO.

XV. Conclusiones

La empresa PERDOMO posee una amplia variedad de marcas de puros, los cuales tratan de mantener un alto estándar de calidad en la elaboración de cada uno. Por lo cual al evaluar el nivel de calidad en la que se encuentra la empresa por medio de distintas técnicas, se identificó que la empresa carecía de varios aspectos en base al control de la calidad entre estos el más importante un manual en donde se pueda detallar la funcionalidad de cada proceso y de esa forma disminuir el malgasto de materia prima, maquinaria y recurso humano.

Se diseñó una propuesta de manual de calidad en donde se establecen los factores fundamentales para que un operario pueda manipular la materia prima de manera adecuada sin causar el daño o pérdida de esta.

Según los factores tomados en cuenta durante la elaboración del manual se encontró que es de gran utilidad la inversión en un manual en la empresa y es factible la aplicación de la propuesta del manual de control de calidad que se ha elaborado.

XVI. Recomendaciones

La empresa Perdomo Cigars es una tabacalera de prestigio donde se elaboran productos con calidad, tratando de satisfacer las necesidades del cliente y brindar seguridad a cada uno de los trabajadores. Para seguir aumentando el nivel de calidad y obtener mejores resultados en todo el proceso es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Realizar capacitaciones a los responsables de cada área en base a calidad.
- Mejorar la comunicación para que cada trabajador pueda tener mayor información y poder laborar efectivamente.
- Aplicar la normativa ISO 9001: 2008 para que cada producto que se fabrica en la empresa Perdomo Cigars obtengan certificados y gane más prestigio.
- El departamento de calidad debe estar en mejores condiciones y con personal adecuado para realizar un mejor control de calidad.
- Actualizar el manual de calidad cada vez que sea necesario para mejorar día a día.

XVII. Bibliografías

- Guilló, J. J. (25 de Julio de 2010). *Instituto Tecnológico de Apizaco*. Obtenido de Historia y Desarrollo de la Calidad:
<http://edgarfloresjuarezherrablog.weebly.com/11-historia-y-desarrollo-de-la-calidad.html>
- Jose Gabriel Ramirez. (2006). *Herramientas de Calidad*.
- Juran, J. (2001). *Control de calidad*. Madrid: McGraw Hill.
- López, C. (11 de Noviembre de 2001). *Gestiopolis*. Obtenido de Aseguramiento de la calidad y sistemas de calidad: <http://www.gestiopolis.com/aseguramiento-calidad-sistemas-calidad/>
- Martinez, L. C. (25 de Agosto de 2005). *Elmundo*. Obtenido de Demanda: Ley de la Demanda: <http://www.elmundo.com.ve/diccionario/demanda--ley-de-la-demanda.aspx>
- Atria, R. (2012). *Tendencias de la educacion superior: el contexto del aseguramiento de la calidad*. Santiago, Chile: Ril editores.
- Carbellido, V. M. (2005). *¿ Que es la calidad?* Mexico: Limusa.
- CONSULTING, O. (2006). *Seminario Taller Aseguramiento y Gestion de la Calidad*. Esteli
- Escudero, A. (2009). *La Revolucion Industrial*. Anaya Infantil y Juvenil.
- Espinoza, W. (2013). *FAREM-Esteli*. Obtenido de <http://www.farem.unan.edu.ni/revistas/index.php/RCientifica/article/viewFile/204/188>

- Guilló, J. J. (25 de Julio de 2010). Instituto Tecnológico de Apizaco. Obtenido de Historia y Desarrollo de la Calidad:
<http://edgarfloresjuarezherrablog.weebly.com/11-historia-y-desarrollo-de-la-calidad.html>
- Jose Gabriel Ramirez. (2006). Herramientas de Calidad.
- Juran, J. (2001). Control de calidad. Madrid: McGraw Hill.
- López, C. (11 de Noviembre de 2001). Gestipolis. Obtenido de Aseguramiento de la calidad y sistemas de calidad: <http://www.gestipolis.com/aseguramiento-calidad-sistemas-calidad/>
- Martinez, L. C. (25 de Agosto de 2005). Elmundo. Obtenido de Demanda: Ley de la Demanda: <http://www.elmundo.com.ve/diccionario/demanda--ley-de-la-demanda.aspx>
- Perez, J. A. (1994). Gestion de la Calidad Total. Madrid: ESIC Editorial.

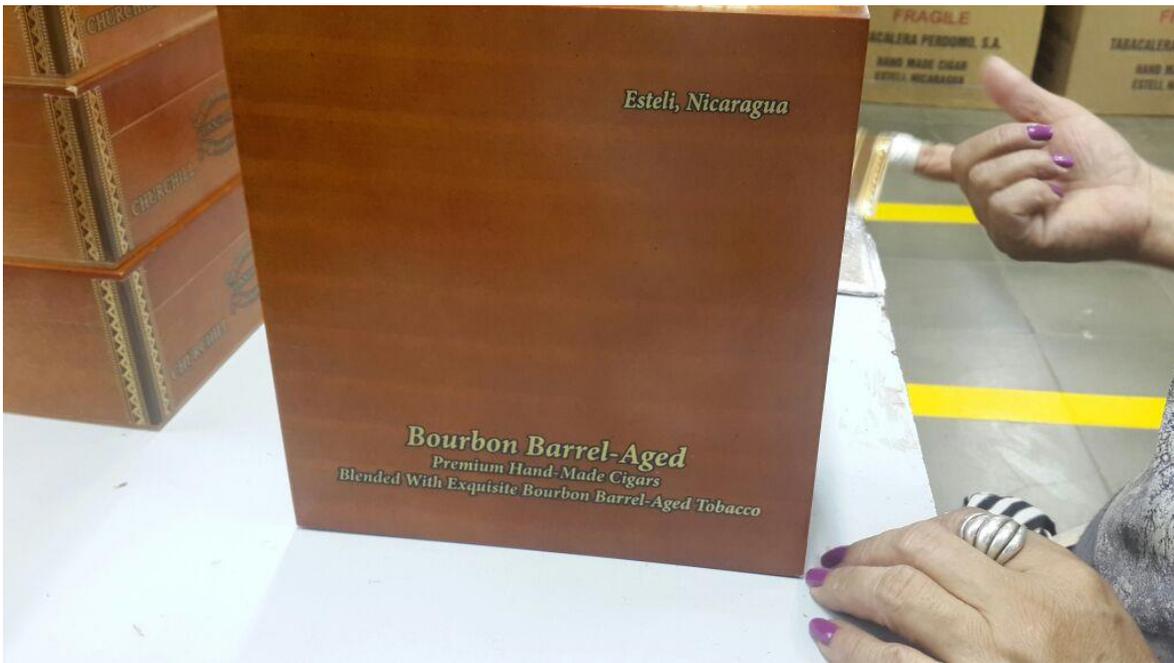
ANEXOS

XVIII. Anexos

Fotos de algunas áreas de la empresa PERDOMO CIGARS



PROPUESTA DE UN MANUAL DE CALIDAD PARA LA EMPRESA PERDOMO CIGAR





A QUIEN CONCIERNE

El suscrito Gerente General de la Empresa Tabacalera Perdomo S.A, por medio de la presente, hace constar que los jóvenes detallados a continuación, han participado en las actividades de la empresa con el objetivo de realizar trabajo sobre Tesis correspondiente a la clase de Formación Integral del II Semestre del Año 2016 de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – UNAN Managua, FAREM -Esteli.

- **Moises Ali Rivera Polanco, Ced. No. 161-220792-0003W, Carnet No. 10054769.**
- **Sthefany Guadalupe Fortin Sevilla, Ced. No. 323-210396-0000L, Carnet No. 12050611**
- **José Octavio Hernández Largaespada, Ced. No. 161-130695-0004F, Carnet No. 12053658**

Durante el tiempo de la realización de dicha tesis, los jóvenes en mención han comprobado sus conocimientos y han demostrado dominio, conocimiento de la materia, responsabilidad, muchos deseos de superación y aprendizaje y seguimiento de las actividades referentes a cada proceso de la elaboración de puros.

Por tanto, extendiendo la presente a solicitud de parte interesada y para los fines que se estime conveniente el Día Seis de Diciembre del 2016.


Sr. Miguel A. Rivera Castillo
GERENCIA
* ESTELI, NICARAGUA *
Gerente General
Tabacalera Perdomo S.A



A QUIEN CONCIERNE

El suscrito Gerente General de la Empresa Tabacalera Perdomo S.A, por medio de la presente, hace constar que el joven: **Moises Alí Rivera Polanco**, quien se identifica con Ced. No. 161- 220792-0003W, Carnet Estudiantil No. 10054769, realizó trabajos sobre Tesis correspondiente a la clase de Seminario de Formación Integral del II Semestre del Año 2016 de la Carrera de Ingeniería Industrial.

Cabe mencionarles que durante el tiempo de la realización de dicha tesis el joven Rivera demostró dominio, conocimiento de la materia, responsabilidad. Interacción con las actividades de la empresa.

Por tanto extendiendo la presente a solicitud de parte interesada y para los fines que se estime conveniente el Día Seis de Diciembre del 2016.



Sr. Miguel A. Rivera Castillo
Gerente General
Tabacalera Perdomo S.A



A QUIEN CONCIERNE

El suscrito Gerente General de la Empresa Tabacalera Perdomo S.A, por medio de la presente, hace constar que el joven: **Sthefany Guadalupe Fortin Sevilla**, quien se identifica con Ced. No. 323-210396-0000L, Carnet Estudiantil No. 12050611, realizó trabajos sobre Tesis correspondiente a la clase de Seminario de Formación Integral del II Semestre del Año 2016 de la Carrera de Ingeniería Industrial.

Cabe mencionarles que durante el tiempo de la realización de dicha tesis la joven Fortin demostró dominio, conocimiento de la materia, responsabilidad e Interacción con las actividades de la empresa.

Por tanto extendiendo la presente a solicitud de parte interesada y para los fines que se estime conveniente el Día Seis de Diciembre del 2016.


Sr. Miguel A. Rivera Castillo
Gerente General
Tabacalera Perdomo S.A



A QUIÉN CONCIERNE

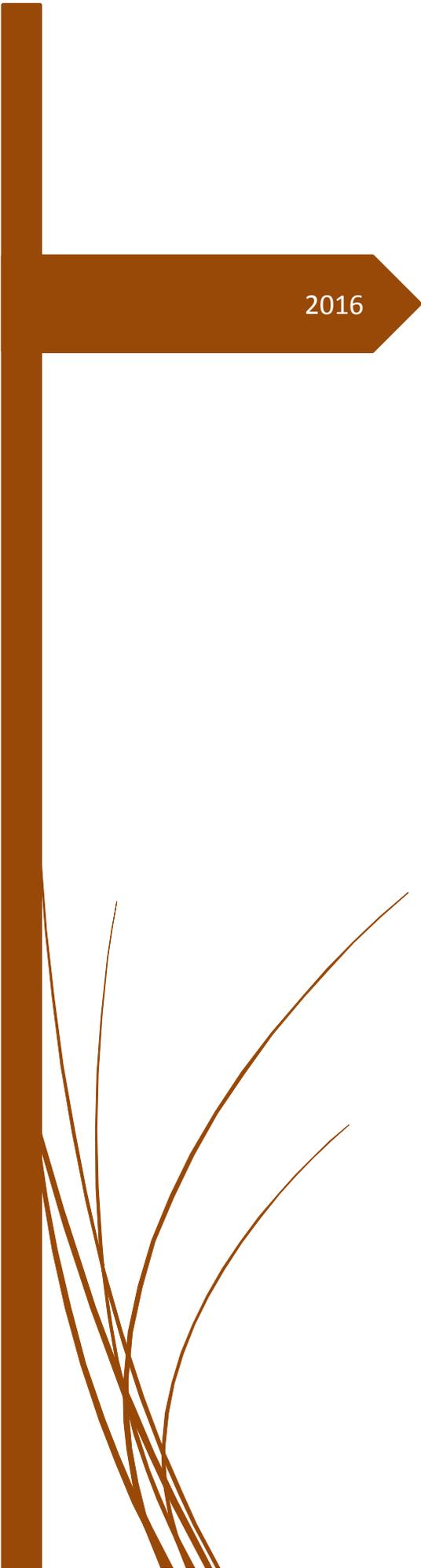
El suscrito Gerente General de la Empresa Tabacalera Perdomo S.A, por medio de la presente, hace constar que el joven: **Jose Octavio Hernández Largaespada**, quien se identifica con Ced. No. 161-130695-0004F, Carnet Estudiantil No. 12053658, realizó trabajos sobre Tesis correspondiente a la clase de Seminario de Formación Integral del II Semestre del Año 2016 de la Carrera de Ingeniería Industrial.

Cabe mencionarles que durante el tiempo de la realización de dicha tesis el joven Hernández demostró dominio, conocimiento de la materia, responsabilidad. Interacción con las actividades de la empresa.

Por tanto extendiendo la presente a solicitud de parte interesada y para los fines que se estime conveniente el Día Seis de Diciembre del 2016.



Sr. Miguel A. Rivera Castillo
Gerente General
Tabacalera Perdomo S.A



2016

MANUAL DE CALIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE PUROS

PERDOMO CIGAR

Elaborado por:

Moisés Ali Rivera Polanco

Sthefany Guadalupe Fortín Sevilla

José Octavio Hernández Largaespada

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. INFORMACION GENERAL.....	4
2.1 NOMBRE DE LA FÁBRICA	4
2.2 ACTIVIDAD DE LA EMPRESA	4
2.3 UBICACIÓN	4
2.4 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	4
2.5 ALCANCE.....	5
2.6 APLICACIÓN	5
III. OBJETIVOS.....	6
IV. MISIÓN DE TABACALERA PERDOMO	7
V. VISIÓN DE TABACALERA PERDOMO	7
VI. POLÍTICA DE CALIDAD	8
6.1 MATERIA PRIMA.....	8
6.2 ENSARTE.....	11
6.3 PLAGAS	11
6.4 DESPALILLO.....	12
6.5 CONTROL DE CALIDAD.....	13
6.6 CAPAS	14
6.6.1 REGISTRO DE CAPA UTILIZADO EN EL ÁREA DE CAPA Y DESPALILLO DE LA TABACALERA PERDOMO	14
6.7 MOJA DE CAPA	16
6.8 HORNO	16
6.9 BONCHADO.....	17
6.10 ROLADO.....	18
6.11 CONTROL DE CALIDAD	19

6.12 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN DE TABACALERA PERDOMO CIGAR	21
6.13 CUARTO FRIO.....	31
6.14 EMPAQUE.....	31
VII. FUNCIONALIDADES Y RESPONSABILIDADES	33
7.1 ORGANIGRAMA DE LA TABACALERA PERDOMO.	33
VIII. DIAGRAMA DE FLUJO.....	40
IX. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA DE TABACALERA PERDOMO.....	42

I. INTRODUCCIÓN.

Este manual enuncia la política para la administración de la calidad en Tabacalera PERDOMO, dedicada a la elaboración de puros de exportación con un enfoque integral orientado a satisfacer las necesidades de todos clientes.

La estructuración de un manual de gestión de calidad permite la recopilación de datos aplicando la metodología y experiencia aplicada en la elaboración de puros, tanto del pasado como en el presente, debido a su corriente tradicional o empírica que se pretende mejorar con este documento.

Este manual tiene como propósito servir como guía, para la empresa PERDOMO, en su crecimiento y desarrollo de su cultura de calidad, que le ayudara a ser altamente competitiva, su calidad única e inigualable, así mismo que sus ventas alcancen un elevado índice de utilidades que pueda satisfacer tanto a los clientes como a la empresa en lo particular.

Los ideales de la calidad ha estado presente en cambios apoyando a las empresas en el establecimiento de programas de mejoramiento continuo; que ayudan al desarrollo de las mismas sin embargo, en la época actual y en el futuro, las organizaciones tendrán que lograr no solo la satisfacción sino que también ser más innovadores, para satisfacer plenamente al cliente mediante productos o servicios de calidad.

II. INFORMACION GENERAL.

Tabacalera PERDOMO, años de trabajo en equipo, nos identificamos como pioneros del tabaco; desde sus inicios en 1993 en los Estados Unidos de América y la fundación en Nicaragua en 1996, hace 23 años; Tabacalera Perdomo es una empresa construida sobre tres pilares: calidad, tradición y excelencia. Con una atención sin precedentes a los detalles y un compromiso con la grandeza que se ha transmitido de generación en generación, Perdomo hace más que los mejores, de primera calidad, cigarros laminados a mano en el mundo - Han creado un legado de distinción, Calidad, Tradición. Excelencia. Generación a Generación.

2.1 NOMBRE DE LA FÁBRICA.

Tabacalera Perdomo S.A.

2.2 ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.

La empresa Perdomo Cigars fue fundada el 10 de octubre del año 1993 por el señor Nicolás Perdomo y su padre Silvio Perdomo, empresa que se deleita en la fabricación de puros hechos a mano.

2.3 UBICACIÓN.

Kilómetro 150 carretera panamericana 300 metros al este, Barrio Arlen Siu, Estelí, Nicaragua.

2.4 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El objetivo principal de este manual de gestión de calidad es brindar los conocimientos necesarios y promover la estandarización, y documentación en el sistema de manufacturación de puros de alta calidad.

El manual de calidad de tabacalera PERDOMO de Nicaragua tiene como base buscar la perfección de un proceso de fabricación que se describan los pasos para la producción asegurando la calidad del producto.

Todas las personas que puedan tener acceso al manual deben de manejar con discreción la información, contando así con todo el derecho de poderlo mejorar y

aportar nuevas mejoras que permitan el desarrollo de la calidad dentro de la empresa Tabacalera PERDOMO S.A.

2.5 ALCANCE.

En el presente manual se establecen principios de calidad, así como las medidas de aseguramiento de la misma. Se especifican además, las funciones y áreas de responsabilidad de todas las partes involucradas en todo el proceso de elaboración del producto con un buen sistema de calidad y su alcance cubre todos los bienes que ofrece la Tabacalera Perdomo S.A.

2.6 APLICACIÓN.

Las cláusulas aplicables en este manual viene a ser un gran paso para la Tabacalera Perdomo para abrirse paso a los métodos de mejoras continuas de la calidad basadas en el método Kaizen.

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL.

- Facilitar una herramienta técnica para el beneficio de la gestión de calidad, en las diversas etapas que conllevan a la elaboración de puros.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Promover una cultura de calidad y mejora continua para conservar el dominio de los puros en el mercado internacional.
- Instruir a los usuarios en el manejo y técnicas para la mejora en la elaboración de puros de alta calidad.
- Fortalecer las prácticas y conocimientos para lograr una mejor comprensión de la calidad que admita un crecimiento laboral e individual en el rubro del tabaco.

IV. MISIÓN DE TABACALERA PERDOMO.

La tabacalera PERDOMO tiene como misión producir puros con los mejores estándares de calidad para realzar el nombre de Nicaragua, así como brindarle empleo y mejorar la calidad de vida de los empleados que apasionadamente trabajan para esta empresa, grupo de hombres y mujeres que no conocen la palabra no, y que hacen lo mejor para el buen funcionamiento de la compañía.

V. VISIÓN DE TABACALERA PERDOMO.

Destacarnos como los mejores del mundo, a nivel de empresas tabaqueras destacando siempre la calidad de nuestro producto.

VI. POLÍTICA DE CALIDAD.

Somos una empresa dedicada a la elaboración de puros con el más alto nivel de calidad, buscando continuamente la completa satisfacción de nuestros clientes con productos que cumplan con sus expectativas.

La satisfacción de las necesidades y el deseo de nuestros clientes, incluyendo planes, implementaciones, innovaciones y controles, que van de la mano con hechos concretos, asumiendo el compromiso de entregarles valor y satisfacción a cambio de un producto de alta calidad.

6.1 MATERIA PRIMA

Compra y/o recepción de materia prima.

Esta área se encarga de realizar la compra de tabaco y capa a los diferentes proveedores que posee la empresa ya sean locales o extranjeros.

Para los proveedores locales de materia prima se realizan los siguientes pasos para la compra:

- Contactar el mejor proveedor que posee el mejor tabaco.
- Revisar el tabaco que se desea comprar para las ligas, sea el indicado y que posea un mejor rendimiento para la elaboración del puro.
- Que cumpla las especificaciones de la empresa (Color, olor, textura).
- Observar que el tabaco este sano, que no posea indicio de enfermedades o daños.

En el caso de compras internacionales como es el caso de México, Ecuador, Republica Dominicana. Se coordina con los proveedores de cada país sobre la compra del tabaco que ellos proporcionan para realizar el envío correspondiente según el pedido de materia prima que necesita la empresa.

En el caso de la búsqueda de nuevos proveedores se les solicita a estos una muestra del tabaco que ofrecen para identificar si este se encuentra en buenas

condiciones y puede ligar con las diferentes marcas de puros que la empresa produce.

En la recepción de pacas se realizan los siguientes pasos para el aseguramiento de la calidad son:

1. Se realiza la descarga de las pacas que vienen en el container.
2. Se abren al azar para las debidas evaluaciones de calidad.
3. Se almacena debidamente en las bodegas según el tipo de tabaco y proveedores.
4. Se mantienen en un ambiente controlado para evitar el exceso de humedad y que el tabaco se dañe.

Proceso de materia prima.

Es uno de los procesos más complejos y costosos de la producción que aportan un valor agregado al puro, donde se lleva a cabo su tratamiento va desde pilones donde se inspecciona y controla:



Humedad

RH en la hoja de tabaco en pilones	RH
Mínimo	20%
Medio	25-30%
Máximo	35%

Temperatura



C°	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
F°	68	70	72	73	75	77	79	81	82	84	86

C°	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
F°	86	88	90	91	93	95	97	99	100	102	104

■ Son las temperaturas que se trabaja en los pilones.

6.2 ENSARTE.

En este proceso el tabaco es llevado del campo o la finca hacia a la empresa este es colocado en trozos de madera los cuales después de un tiempo esto ayuda al proceso de cambiar el color de las hojas de tabaco este método sucede entre 55 a 60 días en la casa de ensarte.

El proceso de ensarte solo ocurre entre los primeros meses del año ya que se aprovecha para conseguir el viso y ligero este tipo de tabaco durante otro tiempo del año no se pueden conseguir a diferencia del seco.

6.3 PLAGAS

Manchas.

AGUA	HONGO
Cuando la humedad se satura y no se vira a tiempo	Moho azul y verde.

Quemadura por exceso de humedad o agua, presión del calor.

Características de un pilón

Dimensiones	Metros
Altura	1.50 – 1.70
Ancho	1.5 – 2.00
Largo	5
Peso	Diferido
Altura suelo-plataforma	0.15

Pasos para armar un pilón

- Primeramente se extrae el tabaco de la casa de ensarte ya amañado (obreros ya hacen este proceso), y clasificado por cortes, del corte 1 al corte 5.

- Luego se almacena en bultos pesados igualmente clasificados por cortes (no es recomendable mezclar diferentes cortes en los pilones).
- Cada pilón debe de tener un peso máximo de 3200 libras, teniendo en cuenta el peso promedio de 3000 libras por pilón. (entre más presión exista en las hojas de tabaco será mejor)
- Se tarjetea la fecha y unidades con procedencia.
- Atomizarlo con agua según los requerimientos
- Recubrir con una manta de lona y plástico negro grueso el pilón ya construido (resguarda humedad y temperatura).

Luego cada pilón pasa un proceso el cual el tabaco se vira o se mueve de lugar dentro de la plataforma misma donde está el tabaco almacenado, este proceso consiste en mover el tabaco de un lugar a otro para evitar que se queme y exista una rotación de las hojas de tabaco y pierda calor.

6.4 DESPALILLO.

Durante la etapa del despallillo el tabaco pasa por un proceso donde a las hojas de tabaco se les extrae la vena a partir del centro hacia abajo o también conocido como el proceso de despallillo, aquí se separan los cortes en clases, seco viso y ligero, también se derivan en grande, mediano y pequeño y luego en sano en las categorías de A, B y C.

Luego se pasa a los hornos donde se seca el tabaco a una temperatura de 105°, Dependiendo de la humedad se le da entre 6 y 8 horas en los hornos, luego es empacado ya listo para ser trasladado a producción.

La tripa es otro subproducto de la capa o de los capotes estos se caracterizan por:

- Textura totalmente rota.
- No importa su color.
- Puede ser viso, seco o ligero.
- La humedad con que se trabaja es de 12%. RH.

6.5 CONTROL DE CALIDAD.

Esta área está encargada de revisar los defectos del puro hecho cada uno de ellos a mano uno a uno el encargado de revisar dichos errores debe de tener como parámetros los siguientes argumentos:

- Tener conocimiento del bonchado.
- Tener conocimiento del rolado.
- Obtener buena relación social con los trabajadores.
- Saber fumar el puro.
- Saber catar que se divide en estos 5 pasos:
 1. Tiro: Dependiendo de la liga si es fuerte o media.
 2. Aroma: El aroma natural del tabaco sin malos olores (diferentes al del tabaco)
 3. Sabor: Este va a variar dependiendo el tipo de marca.
 4. Fortaleza: De la misma manera dependerá de su liga y la marca.
 5. Combustión: Que el quemado del tabaco sea de manera circular y ascendente del puro, es decir que se quemé perfectamente mientras se fuma y se disfruta el puro.



6.6 CAPAS

Se emplea para la fabricación de las envueltas exteriores de los cigarros puros. Este se obtiene de variedades apropiadas, para cuyo cultivo, curado, fermentación y fabricación industrial se siguen métodos en ciertos aspectos se diferencian de los empleados con la clase corriente de tabaco.

6.6.1 Registro de capa utilizado en el área de Capa y Despalillo de la Tabacalera PERDOMO.

CAPA HABANO

Tiene un sabor fuerte y picante con densas cantidades de nicotina. Se caracteriza por tener un color un poco oscuro con una textura suave.



CAPA CONNECTICUT

Tiene un sabor media-suave. Se caracteriza por tener un color marrón claro, de tono dorado.



CAPA INDONESIA

Es conocido por un sabor aromático y picante característica y una buena capacidad de retención de fuego. Se clasifica en 14 diferentes colores, cada una de estas combinaciones da un sabor específico.



6.7 MOJA DE CAPA

Dentro del establecimiento se humedece el tabaco con agua natural para facilitar el manejo; el agua no necesariamente debe ser purificada, pero sí limpia, se puede rociar con jarras como si se regara un jardín, o con la mano. Para medir la humedad se realiza una prueba con las hojas: no deben quebrarse al enrollarse, de lo contrario se humedecen hasta que al enrollarse no se quiebren. No existe ningún instrumento de medición electrónico, se estima que es una humedad del 25%.

Para realizar esta tarea se debe de tomarse en cuenta:

- ✓ Chequeo de plan de producción del día siguiente.
- ✓ Pesar capas con la que se trabajara.
- ✓ Humedecer capas con agua mediante atomización.
- ✓ Colocar los manojos en las parrillas
- ✓ Llevar al cuarto húmedo.
- ✓ Inspeccionar la humedad relativa de la hoja de tabaco.
- ✓ Sacar del cuarto de humedad según el grado de manipulación con la que se desea trabajar.

6.8 HORNO

Este proceso permanece en el secado de la hoja (viso, seco, ligero y capote) eliminando el exceso de humedad siendo este de mucho cuidado debido a la manipulación de gas propano.

Las hojas son colocadas en zarandas extendiéndolas en moños para su mejor acomodo. Las zarandas se colocan en estivas a una altura no mayor de 20 para evitar que se balancee y caiga cerca de las mechas del horno. Dejando el horno encendido dependiendo del tiempo que requiera la hoja para su secado.

6.9 BONCHADO

Para la elaboración del interior del puro o tripa se utilizan varios tipos de hojas según las características deseadas en el producto final. El operario o bonchero como se les conoce a los encargados de armar la tripa ha sido debidamente instruido sobre las proporciones de cada una de las diferentes hojas (hasta cinco) que se utilizarán en la confección del puro.



Consiste en enrollar a mano las distintas clases de tabaco, colocando como base el seco seguido del viso y luego el ligero. Todo se cubre o enrolla con la banda o el capote lo que se conoce como bonche.

Cada bonchero retira de la distribución de materiales una pesa con capacidad para elaborar 100 unidades con la cual trabaja alrededor de 2 horas.

Las herramientas a utilizar en el bonchado son:

- 1 tabla para bonchar
- 2 cuchilla (llamada chaveta).
- Pote de goma vegetal.
- 1 prensa.
- Moldes con capacidad de 10 unidades.
- Máquina de cortar puros.

Una vez que los bonches han sido colocados en los moldes acorde a la medida de puro, se procede al prensado para la cual se utiliza las prensas colocando una

sobre otra, durante 15 minutos. Pasado el tiempo se retiran y se entregan al rolero.

6.10 ROLADO

Esta actividad es de gran importancia y debe realizarse con mucho cuidado , esto es debido a que la capa se considera como la cara del puro y su manejo debe ser de extremo cuidado por lo delicado de la hoja lo cual tiende a romperse fácilmente , si no ha humedecido adecuadamente. Se emplean las siguientes herramientas:

- Tabla de rolar.
- Una chaveta.
- Goma vegetal.
- Tijera
- Un casquillo

Se toma de cada molde bonche y uno a uno los enrolla en la capa que extiende sobre la tabla de rolar, hasta que cubre totalmente el bonche. El casquillo lo emplea para cortar de la capa sobrante, un pedazo en forma circular el cual se pega en un extremo del puro, por donde se va a poner la boca que en esta actividad, usualmente se conoce como la cabeza del puro.

Finalmente el puro está listo para ser almacenado, no sin haber pasado por la supervisión del jefe de producción. Por último se encargan de formar mazos de 50 o 25 unidades sujetadas por cintas de papel blanco con una identificación de la medida del puro y los números de las mesas que ocupa cada obrero. El revisador cuida que el puro sea elaborado correctamente a través de 4 vías principales:

- Un puro que no quepa en su diámetro es porque se encuentra cargado de materia prima.
- El gorro no debe estar mal puesto
- Un puro que se encuentre pelotoso por fallas de rolado o de capa.

Una vez concluida la producción y la supervisión, los puros son colocados ordenadamente sobre una mesa para efectuar los registros de producción que se levanta diariamente antes de ser almacenados.

6.11 CONTROL DE CALIDAD

Esta área está encargada de revisar los defectos de cada puro hecho uno a uno el encargado de revisar dichos errores debe de tener como parámetros los siguientes defectos:

1. Puros Duros

Defecto	Descripción	Causas de daño
Puros Duros	Cuando el puro no da la presión de tiro correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Exceso de prensado en el debido tiempo y con la presión establecida. • Exceso de tabaco en el bonche. • Porque no se le practicó la prueba de tiro.

Puro defectuoso



2. Gorro mal puesto

Defecto	Descripción	Causas de daño
Gorro mal puesto	Falta de material en la cabeza del puro.	<ul style="list-style-type: none"> • No se refuerza bien el bonche con tabaco en la parte de la cabeza. • Trabajo mal hecho por la rolera.

Puro defectuoso



3. Capa Rota

Defecto	Descripción	Causas de daño
Capa Rota	Los puros se encuentran con roturas (quebrados, rajados y picados)	<ul style="list-style-type: none"> • Capa es entregada con mucho deterioro. • Mala manipulación de la capa a utilizar. • Falta de responsabilidad por parte de la rolera en la presentación • Manipulación incorrecta en los procesos continuos

Puro defectuoso



4. Diámetro bajo

Defecto	Descripción	Causas de daño
Diámetro bajo (puros finos)	Tiene un diámetro menor al indicado.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se da exceso de prensa en la combinación de tiempo y presión.

Puro defectuoso



5. Puros Pelotosos

Defecto	Descripción	Causas de daño
Puros Pelotosos	La capa está mal rolada y queda con la capa pelotosa.	<ul style="list-style-type: none"> • Mal Rolado. • Mal estado de la capa.

Puro defectuoso



6.12 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN DE TABACALERA PERDOMO CIGAR

En la empresa Perdomo existe una amplia variedad de marcas, las cuales mencionaremos a continuación:

LÍNEAS DE PRODUCCIÓN		
NOMBRE	CAPA	MEDIDA
EDISION DE SILVIO		
CONNECTICUT	CAPA	MEDIDA
PETIT CORONA "KEENEY"	NATURAL	43/4 X 46
ROBUSTO	NATURAL	5 X 54
"GROVY" TORO	NATURAL	6 X 54
TORPEDO	NATURAL	6 1/8 X 54
DOUBLE CORONA	NATURAL	7 5/8 X 50
SALOMON	NATURAL	7 7/16 X 60
MADURO		
PETIT CORONA "KEENEY"	MADURO	43/4 X 46
ROBUSTO	MADURO	5 X 54
"GROVY" TORO	MADURO	6 X 54
TORPEDO	MADURO	6 1/8 X 54
DOUBLE CORONA	MADURO	7 5/8 X 50
SALOMON	MADURO	7 7/16 X 60
SUN GROWN		
PETIT CORONA "KEENEY"	SUN GROWN	43/4 X 46
ROBUSTO	SUN GROWN	5 X 54
"GROVY" TORO	SUN GROWN	6 X 54
TORPEDO	SUN GROWN	6 1/8 X 54
DOUBLE CORONA	SUN GROWN	7 5/8 X 50
SALOMON	SUN GROWN	7 7/16 X 60

PERDOMO DOUBLE AGED VINTAGE		
NOMBRE	CAPA	MEDIDA
SUN GROWN		
Robusto	SUN GROWN	5 x 56
Epicure	SUN GROWN	6 x 56
Churchill	SUN GROWN	7 X 56
Gordo Vintage	SUN GROWN	6 ½ X 60
Salomon Vintage	SUN GROWN	6 1/8 X 60
MADURO		
Robusto	MADURO	5 x 56
Epicure	MADURO	6 x 56
Churchill	MADURO	7 X 56
Gordo Vintage	MADURO	6 ½ X 60
Salomon Vintage	MADURO	6 1/8 X 60
CONNECTICUT		
Robusto	CONNECTICUT	5 x 56

Epicure	CONNECTICUT	6 x 56
Churchill	CONNECTICUT	7 X 56
Gordo Vintage	CONNECTICUT	6 ½ X 60
Salomon Vintage	CONNECTICUT	6 1/8 X 60

PERDOMO 20 ANIVERSARIO		
<u>SUNGROWN4</u>	CAPA	MEDIDA
Corona Grande	SUN GROWN	6 ½ X 48
Robusto	SUN GROWN	5 X 56
Epicure	SUN GROWN	6 X 56
Torpedo	SUN GROWN	6 ½ X 54
Gordo	SUN GROWN	6 X 60
Churchill	SUN GROWN	7 X 56
Pyramid	SUN GROWN	6 ½ X 60
<u>MADURO3</u>		
Corona Grante	MADURO	6 ½ X 48
Robusto	MADURO	5 X 56
Epicure	MADURO	6 X 56
Torpedo	MADURO	6 ½ X 54
Gordo	MADURO	6 X 60
Churchill	MADURO	7 X 56
Pyramid	MADURO	6 ½ X 60
<u>CONNECTICUT</u>		
Corona Grante	CONNECTICUT	6 ½ X 48
Robusto	CONNECTICUT	5 X 56
Epicure	CONNECTICUT	6 X 56
Torpedo	CONNECTICUT	6 ½ X 54
Gordo	CONNECTICUT	6 X 60
Churchill	CONNECTICUT	7 X 56
Pyramid	CONNECTICUT	6 ½ X 60

PERDOMO SMALL BATCH 2005		
<u>SUN GROWN</u>	CAPA	MEDIDA
Half Corona Tin (5 x 4)	SUN GROWN	4 X 46
Half Corona	SUN GROWN	4 X 46
Rothschild	SUN GROWN	4 ½ X 50
Belicoso	SUN GROWN	5 X 54
Toro Especial	SUN GROWN	5 ½ X 54
<u>MADURO</u>		
Half Corona Tin (5 x 4)	MADURO	4 X 46

Half Corona	MADURO	4 X 46
Rothschild	MADURO	4 ½ X 50
Belicoso	MADURO	5 X 54
Toro Especial	MADURO	5 ½ X 54
<u>CONNECTICUT</u>		
Half Corona Tin (5 x 4)	CONNECTICUT	4 X 46
Half Corona	CONNECTICUT	4 X 46
Rothschild	CONNECTICUT	4 ½ X 50
Belicoso	CONNECTICUT	5 X 54
Toro Especial	CONNECTICUT	5 ½ X 54

PERDOMO HABANO		
<u>COROJO</u>	CAPA	MEDIDA
Habanitos	COROJO	4 X 38
Petit Corona	COROJO	4 3/4 X 44
Robusto	COROJO	5 X 52
Toro	COROJO	5 1/2 X 54
Torpedo	COROJO	6 1/2 X 54
Churchill	COROJO	6 1/2 X 54
Gordo	COROJO	6 X 60
Presidente	COROJO	7 X 56
Gran Torpedo	COROJO	7 X 60
<u>MADURO</u>		
Habanitos	MADURO	4 X 38
Habanitos	MADURO	4 X 38
Petit Corona	MADURO	4 3/4 X 44
Robusto	MADURO	5 X 52
Toro	MADURO	5 1/2 X 54
Torpedo	MADURO	6 1/2 X 54
Churchill	MADURO	6 1/2 X 54
Gordo	MADURO	6 X 60
Presidente	MADURO	7 X 56
Gran Torpedo	MADURO	7 X 60
<u>CONNECTICUT</u>		
Habanitos	CONNECTICUT	4 X 38
Petit Corona	CONNECTICUT	4 3/4 X 44
Robusto	CONNECTICUT	5 X 52
Toro	CONNECTICUT	5 1/2 X 54
Torpedo	CONNECTICUT	6 1/2 X 54
Churchill	CONNECTICUT	6 1/2 X 54
Gordo	CONNECTICUT	6 X 60

Presidente	CONNECTICUT	7 X 56
Gran Torpedo	CONNECTICUT	7 X 60

PERDOMO RESERVE		
<u>CHAMPAGNE</u>	CAPA	MEDIDA
Figurado	CHAMPAGNE	4 1/2 X 56
Corona	CHAMPAGNE	5 5/8 X 46
Robusto	CHAMPAGNE	5 X 54
Epicure	CHAMPAGNE	6 X 54
Churchill	CHAMPAGNE	7 X 54
Torpedo	CHAMPAGNE	7 X 54
Super Toro	CHAMPAGNE	6 X 60
Five Sixty	CHAMPAGNE	5 X 60
Seven Sixty	CHAMPAGNE	7 X 60
Magnun 50 tubos	CHAMPAGNE	6 X 50
Puritos (25)	CHAMPAGNE	4 X 38
Puritos(50)	CHAMPAGNE	4 X 38
CHAMPAGNE SUN GROWN		
Figurado	SUN GROWN	4 1/2 X 56
Corona	SUN GROWN	5 5/8 X 46
Robusto	SUN GROWN	5 X 54
Epicure	SUN GROWN	6 X 54
Churchill	SUN GROWN	7 X 54
Torpedo	SUN GROWN	7 X 54
Super Toro	SUN GROWN	6 X 60
Five Sixty	SUN GROWN	5 X 60
Seven Sixty	SUN GROWN	7 X 60
Magnun 50 tubos	SUN GROWN	6 X 50
Puritos	SUN GROWN	4 X 38
CHAMPAGNE NOIR		
Figurado	MADURO	4 1/2 X 56
Corona	MADURO	5 5/8 X 46
Robusto	MADURO	5 X 54
Epicure	MADURO	6 X 54
Churchill	MADURO	7 X 54
Torpedo	MADURO	7 X 54
Super Toro	MADURO	6 X 60
Five Sixty	MADURO	5 X 60
Seven Sixty	MADURO	7 X 60
Magnun 50 tubos	MADURO	6 X 50
Puritos	MADURO	4 X 38

GRAND CRU 2006		
<u>SUN GROWN</u>	CAPA	MEDIDA
GRAND ROBUSTO4	SUN GROWN	5 X 60
GRAND EPICURE4	SUN GROWN	6 X 60
GRAND CHURCHILL4	SUN GROWN	7 X 60
GRAND TORO4	SUN GROWN	5½ X 54
GRAND PALMA4	SUN GROWN	6 ½ X 54
<u>MADURO</u>		
GRAND ROBUSTO3	MADURO	5 X 60
GRAND EPICURE3	MADURO	6 X 60
GRAND CHURCHILL3	MADURO	7 X 60
GRAND TORO3	MADURO	5½ X 54
GRAND PALMA3	MADURO	6 ½ X 54
<u>CONNECTICUT</u>		
GRAND ROBUSTO	CONNECTICUT	5 X 60
GRAND EPICURE	CONNECTICUT	6 X 60
GRAND CHURCHILL	CONNECTICUT	7 X 60
GRAND TORO	CONNECTICUT	5½ X 54
GRAND PALMA	CONNECTICUT	6 ½ X 54
PERDOMO 2		
<u>NATURAL</u>	CAPA	MEDIDA
Robusto	NATURAL	5 X 50
Epicure	NATURAL	5 ½ x 54
Churchill	NATURAL	6 7/8 x 50
Torpedo	NATURAL	6 ¼ X 54
<u>MADURO</u>		
Robusto	MADURO	5 X 50
Epicure	MADURO	5 ½ x 54
Churchill	MADURO	6 7/8 x 50
Torpedo	MADURO	6 ¼ X 54
PERDOMO LOTE 23		
<u>NATURAL</u>	CAPA	MEDIDA
Robusto	NATURAL	5 X 50
Toro	NATURAL	6 X 50
Churchill	NATURAL	7 X 50
Belicoso	NATURAL	5 3/4 X 54
Gordito	NATURAL	4 1/2 X 60
Punta Gorda	NATURAL	5 X 60
<u>MADURO</u>		
Robusto	MADURO	5 X 50

Toro	MADURO	6 X 50
Churchill	MADURO	7 X 50
Belicoso	MADURO	5 3/4 X 54
Gordito	MADURO	4 1/2 X 60
Punta Gorda	MADURO	5 X 60
CONNECTICUT		
Robusto	CONNECTICUT	5 X 50
Toro	CONNECTICUT	6 X 50
Churchill	CONNECTICUT	7 X 50
Belicoso	CONNECTICUT	5 3/4 X 54
Gordito	CONNECTICUT	4 1/2 X 60
Punta Gorda	CONNECTICUT	5 X 60
PERDOMO NICK STICKS		
<u>SUNGROWN</u>	CAPA	MEDIDA
Robusto	SUN GROWN	5 X 52
Toro	SUN GROWN	5 1/2 X 54
Churchill	SUN GROWN	7 X 50
Torpedo	SUN GROWN	6 1/2 X 54
<u>MADURO</u>		
Robusto	MADURO	5 X 52
Toro	MADURO	5 1/2 X 54
Churchill	MADURO	7 X 50
Torpedo	MADURO	6 1/2 X 54
<u>CONNECTICUT</u>		
Robusto	CONNECTICUT	5 X 52
Toro	CONNECTICUT	5 1/2 X 54
Churchill	CONNECTICUT	7 X 50
Torpedo	CONNECTICUT	6 1/2 X 54
PERDOMO FRESCO		
<u>NATURAL</u>	CAPA	MEDIDA
Robusto	CONNECTICUT	5 X 50
Toro	CONNECTICUT	6 X 50
Churchill	CONNECTICUT	7 X 50
Gigante	CONNECTICUT	8 X 52
Torpedo	CONNECTICUT	6 1/2 X 54
<u>MADURO</u>		
Robusto	MADURO	5 X 50
Toro	MADURO	6 X 50
Churchill	MADURO	7 X 50
Gigante	MADURO	8 X 52
Torpedo	MADURO	6 1/2 X 54

<u>SUN GROWN</u>		
Robusto	SUN GROWN	5 X 50
Toro	SUN GROWN	6 X 50
Churchill	SUN GROWN	7 X 50
Gigante	SUN GROWN	8 X 52
Torpedo	SUN GROWN	6 1/2 X 54
PERDOMO SPECIAL CRAFT		
Pilsner (Connecticut)	CAPA	MEDIDA
Robusto	CONNECTICUT	5 1/2 X 54
Epicure	CONNECTICUT	6 1/2 X 54
Churchill	CONNECTICUT	7 X 54
Gordo	CONNECTICUT	6 X 60
Maduro (Stout)		
Robusto	MADURO	5 1/2 X 54
Epicure	MADURO	6 1/2 X 54
Churchill	MADURO	7 X 54
Gordo	MADURO	6 X 60
Amber (Sun Grown)		
Robusto	SUN GROWN	5 1/2 X 54
Epicure	SUN GROWN	6 1/2 X 54
Churchill	SUN GROWN	7 X 54
Gordo	SUN GROWN	6 X 60
PERDOMO HABANO 2015		
Sun Grown4	CAPA	MEDIDA
Robusto	SUN GROWN	5 X 54
Epicure	SUN GROWN	6 X 54
Torpedo	SUN GROWN	6 1/2 X 54
Churchill	SUN GROWN	7 X 54
Gordo	SUN GROWN	6 X 60
Maduro3		
Robusto	MADURO	5 X 54
Epicure	MADURO	6 X 54
Torpedo	MADURO	6 1/2 X 54
Churchill	MADURO	7 X 54
Gordo	MADURO	6 X 60
Connecticut		
Robusto	CONNECTICUT	5 X 54
Epicure	CONNECTICUT	6 X 54
Torpedo	CONNECTICUT	6 1/2 X 54
Churchill	CONNECTICUT	7 X 54
Gordo	CONNECTICUT	6 X 60

FACTORY TOUR BLEN		
Connecticut	CAPA	MEDIDA
Robusto	CONNECTICUT	5 X 52
Toro	CONNECTICUT	6 X 52
Churchill	CONNECTICUT	7 X 52
Torpedo	CONNECTICUT	6 ½ X 54
Sun Grown4		
Robusto	SUN GROWN	5 X 52
Toro	SUN GROWN	6 X 52
Churchill	SUN GROWN	7 X 52
Torpedo	SUN GROWN	6 ½ X 54
Maduro3		
Robusto	MADURO	5 X 52
Toro	MADURO	6 X 52
Churchill	MADURO	7 X 52
Torpedo	MADURO	6 ½ X 54
PERDOMO LOTE23 (2015)		
NATURAL4		
	CAPA	MEDIDA
Robusto	SUN GROWN	5 X 50
Toro	SUN GROWN	6 X 50
Churchill	SUN GROWN	7 X 50
Belicoso	SUN GROWN	6 X 54
Gordito	SUN GROWN	4 ½ X 60
MADURO3		
Robusto	MADURO	5 X 50
Toro	MADURO	6 X 50
Churchill	MADURO	7 X 50
Belicoso	MADURO	6 X 54
Gordito	MADURO	4 ½ X 60
CONNECTICUT		
Robusto	CONNECTICUT	5 X 50
Toro	CONNECTICUT	6 X 50
Churchill	CONNECTICUT	7 X 50
Belicoso	CONNECTICUT	6 X 54
Gordito	CONNECTICUT	4 ½ X 60
PERDOMO HUMI BAGS		
	CAPA	MEDIDA
PK CHAMPAGNE	CONNECTICUT	6 X 54
PK CONNECTICUT	CONNECTICUT	6 X 54
PK MADURO	MADURO	6 X 54
PK SUN GROWN	SUN GROWN	6 X 54

	CAPA	MEDIDA
PERDOMO2		
Robusto	NATURAL	5 X 50
Epicure	NATURAL	5 ½ X 54
Churchill	NATURAL	6 7/8 x 50
Torpedo	NATURAL	6 1/4 X 54
MADURO		
Robusto	MADURO	5 X 50
Epicure	MADURO	5 ½ X 54
Churchill	MADURO	6 7/8 x 50
Torpedo	MADURO	6 1/4 X 54

6.13 CUARTO FRIO

Todos los puros producidos al día anterior son colocados o trasladados inmediatamente a la bodega de cuarto frio donde se colocan de mayor a menor en estantes separados para no revolver las medidas e identificarlos fácilmente. Uno de los objetivos de almacenar el producto es precisamente para aplicar el tratamiento químico a base de fosfato de aluminio durante un periodo de 72 horas tiempo en que la bodega permanece sellados herméticamente.



Este tratamiento se aplica tanto en la bodega de puros como en la bodega de productos terminados. Se aplica una pastilla por cada quintal y medio de tabaco. La bodega permanecerá a una temperatura de 70 °C para evitar el deterioro y desecamiento de la materia prima y de los productos terminados.

6.14 EMPAQUE

Pasado las 72 horas necesarios para el tratamiento químico, se remiten los puros al área de empaque, solamente se envían aquellas medidas acordes a los pedidos de los clientes que se atiende en el momento. El empaque comprende 4 pasos iniciando con el rezago, seguido por el anillado, celofaneado y finalmente el empaque en cajas de madera.

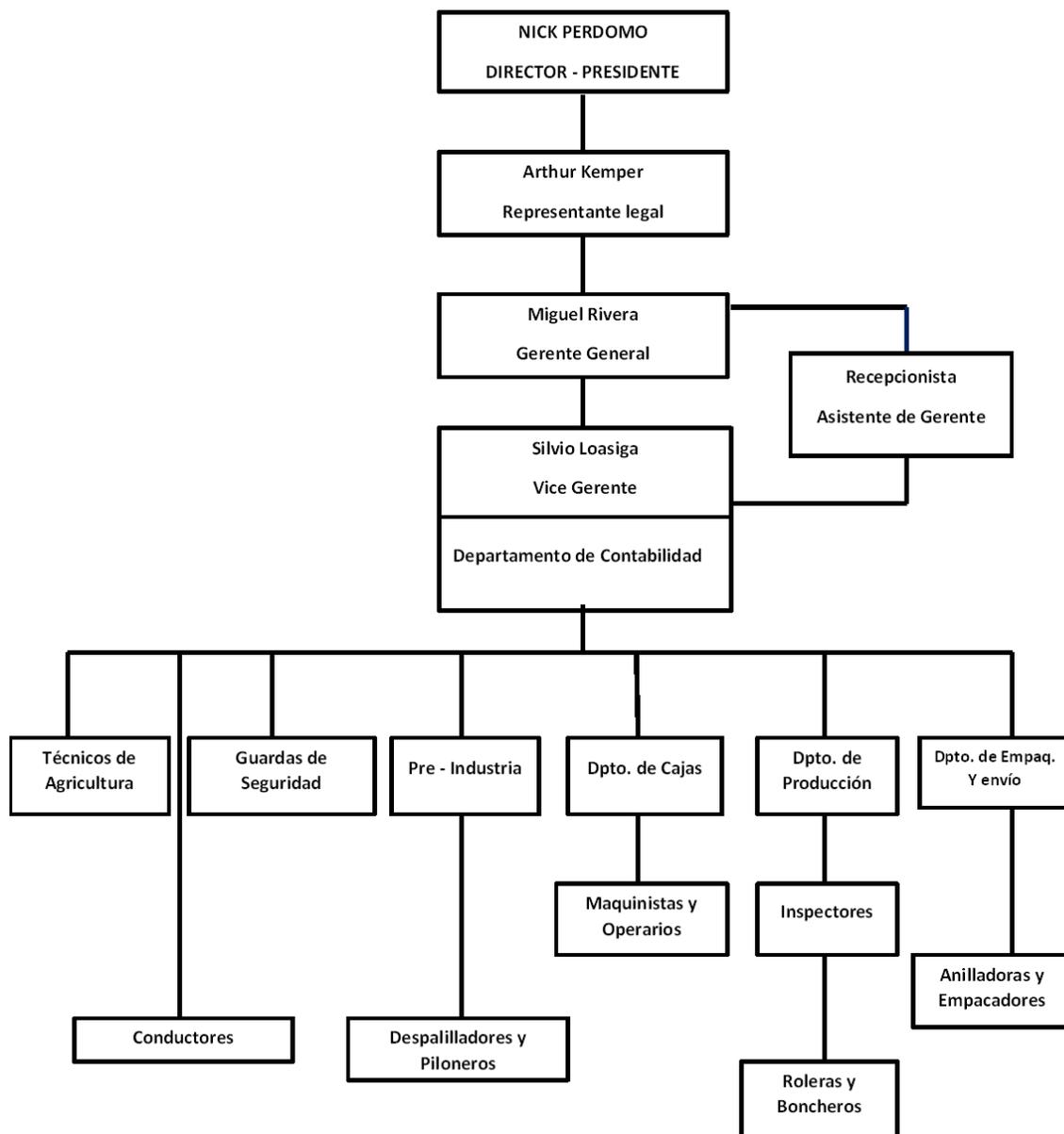


El rezago consiste en seleccionar los puros de acuerdo al color o tonos que estén presente al momento de sacarlos de la bodega, el rezago puede ser realizado por el obrero durante toda la jornada laboral.

Estos mazos de 25 unidades se trasladan a los anillados en una cajuela con capacidad de alberga la misma cantidad de puros. El empleo de esta cajuela tiene por fin el que las anilladoras coloquen anillos a un mismo nivel. El siguiente paso consiste en que las celofaneadoras coloquen el tabaco en celofanes individuales de acuerdo a su medida. Luego los puros anillados y en su respectivo celofán, se trasladan a las empacadoras de cajas.

VII. FUNCIONALIDADES Y RESPONSABILIDADES

7.1 ORGANIGRAMA DE LA TABACALERA PERDOMO.



I. Gerente de administración de la planta

Formula y desarrolla los métodos más adecuados para la elaboración de productos, al suministrar y coordinar mano de obra, equipo, instalaciones, materiales y herramientas requeridas.

1. Ingeniería del producto:

- Diseño del producto
- Pruebas de ingeniería
- Asistencia a mercadotecnia

2. Ingeniería de la planta:

- Diseño de instalaciones y sus especificaciones
- Mantenimiento y control de equipo
- Ingeniería industrial:
- Estudio de métodos
- Medida de trabajo
- Distribución de la planta

3. Planeación y control de la producción:

- Programación
- Informe de avances de la producción
- Estándares

4. Abastecimientos:

- Control de inventarios
- Almacén

5. Fabricación:

- Manufacturas
- Servicios

6. Control de calidad:

- Normas y especificaciones
- Inspección de pruebas
- Registro de inspecciones
- Métodos de recuperación

I. Responsable de Ventas

Es una función trascendental ya que a través de ella se cumplen algunos de los propósitos institucionales de la empresa. Su finalidad es la de reunir factores y hechos que influyen en el mercado, para crear lo que el consumidor quiere, desea y necesita, distribuyendo en forma tal, que es este a su disposición en el momento oportuno, en el lugar preciso y al precio más adecuado.

Investigación de mercados:

1. Planeación y desarrollo del producto:

- Empaque.
- Marca.

2. Precio.

3. Distribución y logística.

4. Ventas.

5. Comunicación:

- Promoción de ventas
- Publicidad
- Relaciones públicas

II. Responsable de Finanzas.

De vital importancia es esta función, ya que toda la empresa trabaja en constantes movimientos de dinero. Esta área se encarga de la obtención de fondos y del suministro del capital que se utiliza en el funcionamiento de la empresa, procurando disponer con los medios económicos necesarios para cada uno de los departamentos, con el objeto de que puedan funcionar debidamente.

El área de finanzas tiene implícito el objetivo del máximo aprovechamiento y administración de los recursos financieros

1. Financiamiento:

- Planeación financiera
- Relaciones financieras
- Tesorería
- Obtención de recursos
- Inversiones

2. Contraloría:

- Contabilidad general
- Contabilidad de costos
- Presupuestos
- Auditoría interna
- Estadística
- Crédito y cobranza
- Impuestos

III. Responsable de Recursos Humanos

Su objeto es conseguir y conservar un grupo humano de trabajos cuyas características vayan de acuerdo con los objetivos de la empresa, a través de programas adecuados y reclutamiento, de selección, de capacitación y desarrollo. Sus funciones principales son:

1. Contratación y empleo:

- Reclutamiento
- Selección
- Contratación
- Introducción o inducción
- Promoción, transferencias y ascensos

2. Capacitación y desarrollo:

- Entrenamiento
- Capacitación
- Desarrollo

3. Sueldos y salarios:

- Análisis y valuación d puestos
- Calificación de méritos
- Remuneración y vacaciones

4. Relaciones laborales:

- Comunicación
- Contratos colectivos de trabajo
- Disciplina
- Investigación de personal
- Relaciones de trabajo

5. Servicios y prestaciones:

- Actividades recreativas
- Actividades culturales
- Prestaciones

6. Higiene y seguridad industrial:

- Servicio médico
- Campañas de higiene y seguridad
- Ausentismo y accidentes

7. Planeación de recursos humanos:

- Inventario de recursos humanos
- Rotación
- Auditoria personal

IV. Responsable de Materia Prima

- Garantizar el acondicionamiento de la capa mediante todo el proceso.
 - Realizar supervisar el proceso de acondicionamiento de capa
 - Llevar control de inventario de entradas y salidas en la capa
 - Garantizar las condiciones adecuadas para el proceso de fermentación de las hojas del tabaco.
- a) Revisar constantemente la temperatura de los pilones del proceso para evitar el deterioro de la hoja
- b) Participar en el proceso de la compra de capa, para asegurarse de su calidad y buen manejo

V. Responsable de Seguridad e Higiene

- Mantener niveles elevados de la calidad de la vida dentro del ambiente laboral, garantizando seguridad y la vida misma del personal que labora para la empresa
- Evaluar los agentes del medio ambiente laboral para determinar el grado de riesgos a la salud de los trabajadores y proponer medidas de control
- Llevar un registro adecuado de todos los incidentes laborales que se producen; indicando la fecha, hora, partes y personas afectadas y tipo de gravedad del accidente; leve, grave o mortal, e informar del mismo a las instancias correspondientes

- Elaborar presupuesto anual y mensual para el Desarrollo de Higiene y Seguridad Laboral
- Garantizar la salud y la vida de los trabajadores, tratando de prevenir accidentes de trabajo por el uso de las maquinas, instrumentos y materiales de trabajos.
- Elaborar un diagnóstico y prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variable; el nombre y su ambiente de trabajo
- Eliminar en lo posible las causas de las enfermedades profesionales
- Elaborar el reglamento técnico organizativo (RTO)
- Garantizar el uso correcto de los equipos de protección personal

VI. Responsable de Control de Calidad

- Garantizar el cumplimiento de las normas de calidad en todo proceso de elaboración de puros que incluye, materia prima, materiales, cajas de madera, producción, almacenamiento, bodegas, empaque y embalaje.
- Garantizar el porcentaje de humedad y la calidad en el proceso de rezago de puros.
- Garantizar el nivel diario de humedad en los escaparates de puros a granel determinando la temperatura que estos deben tener.
- Planificar y supervisar la implementación del control de calidad a los puros del departamento de producción.
- Planificar e implementar el control de los puros malos del departamento de producción para determinar los que se puedan rehacer.
- Contralar las unidades de puros malos en el departamento de empaque para realizar orden de descarte.
- Participar en el control de los niveles de plagas que pueden afectar a la materia prima y productos terminados.
- Controlar la calidad del empaque de los productos terminados.
- Garantizar que los puros de escaparates estén en óptimas condiciones.

- Controlar los requerimientos de cantidades y calidades en cada uno de los embarques
- Supervisar las condiciones de almacenamiento de la Materia Prima.
- Controlar las condiciones de almacenamiento del producto terminado y materiales.

VIII. DIAGRAMA DE FLUJO.

Simbología



Operación



Inspección



Transporte



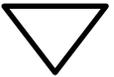
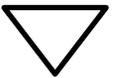
Demora



Almacenamiento

Tabla 5. Diagrama de flujo de procesos

Descripción del método actual	Opera	Inspec	Transp	Demora	Almace
Cosecha	1				
Pos cosecha	2				
Recepción		1			
Clasificación	3				
Almacén de la Materia					1
Producción	4				
Bodega de distribución					2

Rolado y bonchado	5				
Cuarto Frio					3
Enselofanado	6				
Empaque	7				
Rezago y anillado	8				
Comercialización	9				

IX. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA DE TABACALERA PERDOMO.

