

**BASES PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD EN SUR COLOMBIANA DE PLÁSTICOS EN LA CIUDAD
DE PASTO**

ANDRÉS FERNANDO ROSALES FLOREZ

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA
SAN JUAN DE PASTO
2006**

**BASES PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD EN SUR COLOMBIANA DE PLÁSTICOS EN LA CIUDAD
DE PASTO**

ANDRÉS FERNANDO ROSALES FLOREZ

**Monografía presentada para optar al título de Especialista en Alta
Gerencia**

**Asesor:
NELSON ARTURO
INGENIERO INDUSTRIAL**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA
SAN JUAN DE PASTO**

2006

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan de Pasto, 28 de Febrero de 2006

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Mis profesores; al doctor NELSON EDMUNDO ARTURO por sus valiosos aportes como asesor de trabajo; a ARMANDO MIRANDA VELA, Economista, por su apoyo incondicional durante todo el proyecto; y a los promotores del proyecto, la empresa SUR COLOMBIANA DE PLÁSTICOS, en cabeza de su propietario JAIME ANDRÉS CADENA.

Este logro lo dedico:

A Dios: El Ser que hace que todas mis metas y propósitos se realicen.

A mi hijo Carlos Andrés: Fuente de Inspiración Amor y Respeto quien mira en mí un ejemplo a seguir.

A mis padres: Por ser ellos quienes forjaron mi vida y me llevaron a ser una persona de Bien gracias Franco y Concepción.

A Graciela y José: Por su apoyo incondicional y respaldo en todos los momentos y situaciones de mi vida

A Ana Lilian: Quien con su amor, apoyo y comprensión logró ayudarme a conseguir este éxito

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1 MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.1 TEMA	15
1.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	15
1.3 TITULO	15
1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.4.1 Antecedentes del problema	15
1.4.2 Situación actual	15
1.4.3 Pronostico del problema	16
1.4.4 Control de pronostico	17
1.4.5 Formulación del problema	17
1.5 JUSTIFICACIÓN	17
1.6 OBJETIVOS	18
1.6.1 Objetivo general	18
1.6.2 Objetivos específicos	18
1.7 MARCO DE REFERENCIA	18
1.7.1 Marco Teórico	18
1.7.2 Marco Conceptual	26
1.7.3 Marco Espacial	27
1.7.4 Marco temporal	28
2 ASPECTOS METODOLÓGICOS	29
2.1 TIPO DE ESTUDIO	29
2.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	29
2.3 FUENTES Y TÉCNICAS DE INFORMACIÓN	29

2.3.1	Fuentes de información primaria	29
2.3.2	Fuentes de información secundaria	29
2.4	TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	30
3	DIAGNOSTICO ORIENTADO A LA GESTIÓN DE CALIDAD	31
3.1	REQUISITOS NTC-ISO 9001:2000	31
4	BASES PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	40
4.1	LA EMPRESA	40
4.1.1	Reseña Histórica	40
4.2	PRODUCTOS	41
4.3	MISIÓN Y VISIÓN ORGANIZACIONAL	41
4.3.1	Misión	41
4.3.2	Visión	41
4.4	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	41
4.5	REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	42
4.5.1	Requisitos de la documentación	43
4.6	DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	44
4.7	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	44
4.7.1	Enfoque al cliente	45
4.7.2	Política y Objetivos de Calidad	45
4.8	GESTIÓN DE RECURSOS	47
4.9	RECURSOS HUMANOS	48
4.9.1	Competencia, toma de conciencia y Formación	48
4.9.2	Infraestructura	48
4.9.3	Ambiente de trabajo	49
5	DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS	50
5.1	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	50
5.1.1	Procesos relacionados con el Cliente	50
5.1.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto	50
5.1.3	Comunicación con el cliente	51
5.2	COMPRAS	51
5.2.1	Información de compras	52
5.2.2	Verificación de productos comprados	52
5.3	PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO	52

5.3.1	Control de la producción y de la prestación del servicio	52
5.3.2	Identificación y trazabilidad	53
5.3.3	Preservación del producto	53
5.4	CONTROL DE DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	53
5.5	DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS	55
5.5.1	Procedimiento planificación del producto	55
5.5.2	Procedimiento compras	57
5.5.3	Procedimiento competencia del personal	61
5.5.4	Procedimiento acciones correctivas y/o preventivas	64
5.5.5	Procedimiento revisión por la dirección	67
5.5.6	Procedimiento auditorias internas	69
6	PAUTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA Y LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD	74
6.1	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA	74
6.2	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	74
7	CONCLUSIONES	76
8	RECOMENDACIONES	77
	BIBLIOGRAFÍA	78
	ANEXOS	79

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Requisitos generales	31
Tabla 2. Requisitos de la documentación	32
Tabla 3. Responsabilidad de la dirección	33
Tabla 4. Planificación	34
Tabla 5. Responsabilidad, autoridad y comunicación	34
Tabla 6. Revisión por la dirección	34
Tabla 7. Gestión de recursos	35
Tabla 8. Realización del producto	35
Tabla 9. Procesos relacionados con el cliente	36
Tabla 10. Compras	36
Tabla 11. Producción y prestación del servicio	37
Tabla 12. Control de los dispositivos de seguimiento y medición	37
Tabla 13. Medición, análisis y mejora	38
Tabla 14. Planificación de la realización del producto	55
Tabla 15. Proceso de Compras	58
Tabla 16. Evaluación y selección de proveedores	59
Tabla 17. Selección y elección del personal	62
Tabla 18. Competencia del personal	63
Tabla 19. Acciones correctivas y/o preventivas	65
Tabla 20. Revisión por la dirección	67
Tabla 21. Auditorías Internas	71
Tabla 22. Presupuesto para la implementación	74
Tabla 23. Cronograma de Actividades para la implementación del sistema de gestión de calidad	75

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Organigrama	42
Figura 2	Estructura de la documentación	43

RESUMEN

El trabajo presentado a continuación contiene la información necesaria que pretende buscar la adopción del Sistema de Gestión de Calidad en SUR COLOMBIANA DE PLÁSTICOS, que es una empresa nariñense dedicada a la producción de bolsas y rollos plásticos.

De este modo se decide realizar las bases para el diseño de un sistema de Gestión de Calidad en Sur Colombiana de Plásticos con el objetivo de mejorar sus procesos internos y para cumplir con este objetivo se ha desarrollado la presente investigación.

El proceso de investigación y recolección de información ha llevado a determinar las falencias que presenta la empresa en cuanto a la documentación y realización de los procesos no solo para la fabricación del producto sino en cuanto a actividades tan importantes como la selección del personal y de proveedores, control de calidad del producto, responsabilidades de control y de la dirección, gestión de los recursos etc. Lo cual le ha representado a la empresa no solo pérdidas económicas por la mala realización del producto, sino además deterioro en la imagen corporativa por el incumplimiento y baja calidad del producto para el cliente final.

La realización de la investigación permitió solucionar en parte algunos de estos problemas ya que se realizó la documentación de los diferentes procesos y se definieron responsabilidades de cada uno de ellos, con esto la empresa logró una organización y control documentario de cada una de las actividades propias de la empresa. También se dejaron las bases necesarias para la posterior implementación de un sistema de gestión de calidad acorde con la norma ISO 9001:2000, buscando como objetivo final la certificación de calidad, llevando a la empresa a ser competitiva no solo dentro del ámbito regional, sino también nacional y porque no internacional.

ABSTRACT

The presented/displayed work next contains the necessary information that it tries to look for the adoption of the System of Management of Quality in the COLOMBIAN PLASTIC SOUTH, that is a nariñense company dedicated to the production of bags and plastic rolls.

This way it is decided to make the bases for the design of a system of Management of Quality in the Colombian Plastic South with the objective to improve his internal processes and to fulfill this objective the present investigation has been developed.

The process of investigation and harvesting of information has taken to determine the weaknesses that present/display the company as far as the documentation and accomplishment of the processes no single for the manufacture of the product but as far as important activities as the selection of the personnel and suppliers, control of quality of the product, responsibilities of control and the direction, management of the resources etc. Which has represented to him the company no single economic losses by the bad accomplishment of the product, but in addition deterioration in the corporative image by the breach and low quality to the product for the final client.

The accomplishment of the investigation allowed to partly solve some of these problems since the documentation of the different processes was made and responsibilities of each one of them were defined, with this the company obtained an organization and documentary control of each one of the own activities of the company. Also the necessary bases for the later implementation of a system of management of agreed quality with norm ISO 9001:2000 were left, looking for like final mission the certification of quality, taking to competitive the company to be no single within the scope regional, but also national and because no international.

INTRODUCCIÓN

Toda entidad privada tiene como meta principal la rentabilidad económica, a través de entregar a sus clientes productos y servicios que satisfagan sus requerimientos en calidad y precio, pero cuando este objetivo no se puede alcanzar por las deficiencias operacionales y administrativas en la organización es necesario adoptar mejoras para lograr ser competitivos en el mercado. Es así, como los Sistemas de Gestión de Calidad toman parte en este proceso, describiendo una alternativa de solución para darle a la organización la oportunidad de mejorar sus procesos y darle un mejor producto al cliente.

Sur Colombiana de Plásticos es una empresa nariñense, que se desempeña en la producción de plásticos, y su actividad principal es la fabricación de bolsas y rollos en diferentes tamaños, calibres y colores, que llegan a los diversos sectores productivos para la comercialización de sus productos.

Para que esta empresa pueda ser competitiva y ampliar su participación en el mercado debe empezar a cambiar la forma de gestionar sus sistemas operativos y administrativos, conduciéndolos a enfocarse en nuevas aplicaciones organizacionales que le provean mejores ventajas para la venta de sus productos.

De este modo se decide realizar las bases para el diseño de un sistema de Gestión de Calidad en Sur Colombiana de Plásticos con el objetivo de mejorar sus procesos internos y para cumplir con este objetivo se ha desarrollado la presente investigación contenida en ocho capítulos principales que se han distribuido de la siguiente manera:

En el primer capítulo se hace una definición de la investigación en la cual establece la dimensión del problema, se describen las situaciones que justifican la realización del proyecto y determina los objetivos a alcanzar. También se desarrolla el marco referencial de la investigación que incluye un marco teórico en el cual se hace una reseña histórica de la evolución de la calidad hasta nuestros días; un marco contextual en el que se hace una explicación de los principales términos utilizados, de modo que tengan ajustes a las condiciones de la empresa; un marco espacial donde se define el campo de aplicación de la investigación y un marco temporal en que establece el tiempo de recolección de la información.

En el segundo capítulo se describen los aspectos metodológicos relacionados con el tipo de estudio a realizar, las fuentes y técnicas de información y el tratamiento a utilizar para determinar los resultados de la investigación.

En el tercer capítulo se realiza un diagnóstico determinando un punto de partida para conocer la situación actual de la empresa tanto de sus procesos y presenta la plataforma estratégica desarrollada en la empresa.

El cuarto capítulo desarrolla las bases para el diseño de un sistema de gestión de calidad en conformidad a la norma NTC-ISO 9001:2000 y proporciona los parámetros para la implementación del sistema que le permita a la organización mejorar la eficacia de los procesos.

El quinto capítulo contiene la documentación de los procesos y procedimientos que se desarrollan al interior de la empresa, esto con el fin de sentar las bases necesarias para la posterior implementación de un sistema de Gestión de la Calidad en Sur Colombiana de Plásticos

Y en los últimos capítulos se presentan las recomendaciones y conclusiones obtenidas en el desarrollo de la investigación.

Así, se cumplen los objetivos planteados y se da solución a los problemas que se habían identificado en la empresa.

1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

Sistema de Gestión de Calidad según los parámetros establecidos en la norma NTC-ISO 9001:2000

1.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Desarrollo empresarial e institucional

1.3 TÍTULO

Bases para el Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad en Sur Colombiana de Plásticos en la ciudad de Pasto.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1 Antecedentes del problema. A partir de Julio del año 2002, Sur Colombiana de Plásticos da inicio a sus actividades productivas en la fabricación de bolsas y rollos plásticos, desde entonces, esta empresa ha presentado problemas en el ámbito operativo y administrativo que han afectado su buen desempeño organizacional y la buena calidad de sus productos que pudiera brindar a sus clientes.

En primer lugar la falta de planeación de las actividades de constitución de la empresa, se convirtió en un factor de trascendencia a la hora de conocer y saber aplicar los procesos necesarios para la fabricación del producto, obligando así, a establecer procesos sin realizar antes un análisis y control de las operaciones, lo que permite que en la empresa se desarrollen procesos ineficaces y que funcione solo como un medio de subsistencia.

Además, la falta de experiencia empresarial del propietario, originó un desconocimiento total de las condiciones económico-administrativas que pudieran establecer procesos encaminados a la definición de objetivos, estrategias, planes de mercadeo y de la estimación de costos, para optimizar el grado de organización empresarial y mejorar los niveles de productividad.

1.4.2 Situación actual. Sur Colombiana de Plásticos, es una empresa ubicada en la ciudad de Pasto dedicada a la fabricación y comercialización de bolsas plásticas en los diferentes tamaños, calibres y colores que exija el mercado.

Actualmente a causa de la aplicación de criterios de calidad, que no van más allá de la revisión del producto, de la falta de orientación hacia la satisfacción de las necesidades del cliente y la falta de gestión y autocontrol en los procesos, esta empresa presenta deficiencias tanto en sus procesos administrativos como productivos que afectan el buen desempeño organizacional y que se puede evidenciar en:

- Los constantes defectos del producto en proceso, que obligan a suspender su fabricación y almacenarlo para ser reprocesado posteriormente.
- Incremento de los costos de fabricación.
- Baja productividad por la realización de procesos adicionales de corrección y reproceso del producto.
- Aceptable calidad en sus productos y en la prestación de servicios relacionados.
- Débil imagen corporativa en el mercado

Además tiene un tolerable nivel de competitividad en el ámbito regional, pero no el suficiente para competir con los productos de otros mercados más exigentes.

1.4.3 Pronóstico del problema. Se puede pronosticar:

- Pérdida de los clientes por incumplimiento de las necesidades de calidad en el producto.
- Notable disminución de los ingresos.
- Deterioro de la imagen corporativa de la empresa en el mercado.
- Disminución del nivel competitivo en la región.
- Le será imposible ingresar a los mercados del interior del país y a otros que le pueda ser atractivos a sus alcances geográficos.
- Estancamiento de la calidad del producto.

1.4.4 Control de pronósticos. Para evitar que se cumplan estos pronósticos, la dirección de la empresa deberá diseñar e implementar un Sistema de Gestión de Calidad que le proporcione las herramientas necesarias para mejorar la calidad del producto enfocándose en la satisfacción de las necesidades y requerimientos de sus clientes y en el mejoramiento continuo de sus procesos.

1.4.5 Formulación del problema. ¿El diseño de las bases para implementar un Sistema de Gestión de Calidad le permitirá a Sur Colombiana de Plásticos mejorar sus procesos productivos y administrativos para incrementar la satisfacción de las necesidades de sus clientes?

1.5 JUSTIFICACIÓN

En Colombia, desde que se inició la apertura económica, las empresas se han visto obligadas a buscar mecanismos que le permitan permanecer en el mercado, mejorar continuamente y defenderse de la producción extranjera.

Por ello, es claro que hoy en día la empresa que no proporcione a sus clientes productos de calidad, que cumplan con sus necesidades y expectativas, tienden a salir del mercado, porque los clientes van a buscar reemplazar estos productos por los de empresas más competitivas capaces de cumplir con sus requisitos. En estas empresas se hace normal encontrar situaciones como las constantes ineficiencias en los procesos, el incremento de los costos de no-calidad, el deterioro de la imagen corporativa, el incremento de los reclamos de los clientes, etc., situaciones que el empresario debe saber afrontar mediante el diseño e implantación de estrategias que permitan contrarrestar los efectos de producir bienes o servicios con mala o deficiente calidad.

Es en este ámbito donde los Sistemas de Gestión de Calidad se convierten en una de las mejores herramientas con las que pueden contar las empresas para aumentar los niveles de satisfacción de sus clientes y mejorar la eficacia de sus procesos.

Esto ha llevado a Sur Colombiana de Plásticos, a tomar conciencia de las debilidades que tiene en su estructura organizacional y operativa que se convierte en primer lugar en un obstáculo a la hora de cumplir el compromiso contraído con sus clientes para entregarles productos que satisfagan sus necesidades y por otro lado, en una desventaja para competir con las demás empresas de su sector, y en estas circunstancias considera necesario plantear sus propias estrategias, que le permitan transformar estas debilidades en fortalezas para mejorar continuamente sus procesos y sus productos.

Al entender que una de las mejores formas de competir en el mercado es con calidad, Sur Colombiana de Plásticos implementará su Sistema de Gestión de Calidad elegida como la herramienta que le va a permitir garantizar que lo que

produce es bueno, confiable y está conforme con unas normas y procedimientos aceptados internacionalmente.

Cuando estos objetivos se logren se propiciará un cambio de principios organizacionales y culturales que se traducen en beneficios para el cliente y la empresa, en todo su conjunto, porque se logra la calidad requerida del producto y/o servicio, se mejoran los procesos fabriles y administrativos, abre puertas de nuevos mercados, se mejora la relación de confianza entre el cliente y la empresa, se controlan los costos, se optimiza la producción, se obtiene un mayor compromiso de la fuerza laboral, se mejora la imagen corporativa, y lo más importante, se logra la satisfacción de las necesidades del cliente.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general. Diseñar las bases para implementar un Sistema de Gestión de Calidad para la empresa Sur Colombiana de Plásticos en la ciudad de San Juan de Pasto, según la norma ISO 9001:2000.

1.6.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar los procesos actuales de Sur Colombiana de Plásticos relacionados con el Sistema de Gestión de Calidad.
- Formular la política y los objetivos de la calidad.
- Plantear pautas de orientación al personal hacia la realización del trabajo con el sistema de Gestión de Calidad.

1.7 MARCO DE REFERENCIA

1.7.1 Marco Teórico

• **Inicios de la calidad.** Desde sus orígenes el hombre siempre se ha preocupado por la calidad, claro esta a su manera dependiendo del tiempo, lugar geográfico y social en que se encuentra. Esto explica la cantidad de definiciones que han existido sobre ellas, pero se entiende que es debido a la variabilidad del contexto.

Una forma primitiva en la que se manifiesta la búsqueda de calidad, consistía en seleccionar o elegir los alimentos y el vestido que le beneficiaba de acuerdo a las necesidades que poseían y a los recursos que tenían; en este entonces no existía la manufactura, ni la relación empresa – cliente, por lo tanto solo se le exigía calidad a la naturaleza, que era la encargada de proporcionar las herramientas, el alimento y el vestido.

Las necesidades cambian y con la aparición de las necesidades humanas, el trueque y más tarde la moneda, se crea el mercado y posteriormente la relación usuario – hacedor, que da inicio a lo que hoy conocemos como manufactura. Pero en estos inicios no se daban garantías de lo que se producía, ni existían especificaciones, pero la relación que el cliente entablaba con el productor era amistosa y se negociaba cara a cara que se convirtió en la única forma que el cliente tenía para asegurar que lo que adquiría era bueno.

Al crearse las primeras ciudades se establece un mercado relativamente estable, que ya había evolucionado y se empiezan a utilizar las especificaciones en los procesos y productos a fin de contar con un parámetro de comparación y se da inicio a la vez a las necesidades de inspección y al uso de algunos instrumentos de medición como la escuadra, la cinta, entre otros.

Luego empezaron a proliferar pequeños talleres y a venderse los productos en las diferentes ciudades, pero como era imposible para el cliente la negociación directa con el productor debido a las distancias surgen los comerciantes y la necesidad de disponer de garantías, muestras y otros medios que fuera equivalente al cara a cara entre el cliente y el productor.

Más tarde con la revolución industrial se expanden los procesos de manufactura y el consumismo de bienes y ante la aparición de nuevas necesidades se crean grandes empresas. Desde entonces, hasta nuestros días las organizaciones han tenido que solucionar los problemas de calidad que ya se conocen y a buscar métodos que le permitan prevenir problemas futuros.

- **Evolución de la calidad.** El proceso evolutivo de la calidad ha sido largo y a la vez confuso, pero de acuerdo con Bounds esta se ha realizado a través de cuatro eras:

- ✓ **La inspección.** Se inicia en el siglo XX, fundamentada con los aportes de Frederick W. Taylor y Henry Fayol con el desarrollo de la teoría de la administración.

Frederick W. Taylor, “sostenía que la administración debía hacerse responsable del diseño y planificación del trabajo para que los trabajadores pudieran concentrarse en la ejecución de sus operaciones. Por lo tanto la medición de la productividad y la calidad del trabajo era tarea específica de la administración y no de los operarios”¹

¹ TAYLOR, Frederick W. The Principles of Scientific Management, citado por CANTU DELGADO, Humberto. Desarrollo de una cultura de calidad. México: Macgraw-Hill, 2001. p, 6

Henry Fayol adopta tres principios “La unidad de mando (recibir órdenes de una sola fuente); La unidad de dirección (solo debe existir un plan de acción); y La centralización (autoridad única)”².

Estas dos teorías coinciden en la separación de la planeación, el control, y el mejoramiento de la ejecución del trabajo, que en su aplicación se empieza a realizar la inspección como una herramienta de control para encontrar las fallas que se hayan generado en el producto y estas actividades eran encargadas a una persona diferente al operario.

Estas teorías aunque hoy no muy usadas, se constituyeron en una forma de organizar y controlar la empresa para lograr la calidad del producto y al mismo tiempo se convirtió en un fundamento para seguir investigando y evolucionando metodologías que contribuyeran a mejorar el producto.

✓ **Control estadístico de procesos.** Luego de que se propusieron los métodos estadísticos de muestreo, con el propósito de disminuir los costos de las actividades de inspección, Walter Shewhart ³ desarrollo el “control estadístico de procesos” el cual se fundamenta en los siguientes postulados:

- “Las causas que condicionan el funcionamiento de un sistema son variables, por lo cual ni sirven para predecir exactamente el futuro.
- Los sistemas constantes existen únicamente en la naturaleza, no así en el ámbito de la producción industrial, en donde las causas de la variación están presentes en la calidad de la materia prima, en los equipos de producción etcétera.
- Las causas de la variación pueden ser detectadas y eliminadas”⁴

Para realizar estos postulados Shewhart se basaba en la idea de que los sistemas no tenían un comportamiento exacto, sino probables por lo tanto debían ser tratados en términos estadísticos; y definía la calidad como “un problema de variación que puede ser controlado y prevenido mediante la eliminación de las causas de tal forma que la producción pudiese cumplir con las tolerancias de especificación de diseño.

En esta segunda etapa, se evoluciona un poco mas en los conceptos, por que hay una inclinación a dejar de detectar problemas de calidad cuando el producto ya esta terminado, pasando a establecer las causas de la variación buscando que

2 FAYOL, Henry. General and Industrial Management, citado por CANTU DELGADO, Humberto. Desarrollo de una cultura de calidad. México: Macgraw-Hill, 2001. p. 7

3 Ibid., p. 7

4 Ibid., p. 8

no vuelvan a ocurrir, aunque se continuaba enfocando la calidad hacia los procesos de manufactura sin importar el cliente.

✓ **Aseguramiento de la calidad.** Fue impulsada por Juran en los años cincuenta, fundamentándola en la teoría de que los procesos de manufactura necesitan de servicios de soporte de calidad, por lo que todas las áreas de la organización deben coordinar sus esfuerzos en el diseño, planificación y ejecución de políticas que le permitan mantener el nivel de calidad esperado.

✓ **Administración estratégica por la calidad.** Se dio en la década de los noventa, donde se empieza a tener en cuenta para la calidad las necesidades del consumidor y las tendencias del mercado considerando la calidad como una estrategia para lograr ser competitivo.

• **La Internacional Organization for Standardization.** La Organización Internacional de estandarización es una federación mundial que alberga a los organismos nacionales de normalización de 147 países, sobre la base de un miembro por país con una central en Ginebra, Suiza que es la encargada de coordinar todo el sistema.

Su reseña histórica inicia con la creación de la comisión electrónica internacional (ICE) en el año de 1906, que se encargaba de normalizar solo a empresas del campo electrotécnico; luego como una ampliación del campo de acción, se crea la Federación Internacional del Nacional que empieza a estandarizar las asociaciones (ISA), en los años de 1926 hasta 1942.

En 1946, representantes de 25 países siguiendo el ejemplo de la (ISA) y la (ICE) deciden crear una nueva organización de normalización internacional (ISO International organization for standardization) cuyo objetivo era “facilitar la coordinación y la unificación internacional de estándares industriales”, la cual inicia operaciones el 23 de Febrero de 1947.

Estas normas, sin ser la únicas, se ha convertido en el punto de partida para el intercambio de bienes y servicios en el mundo, por que establecen los estándares técnicos para la aceptación de los mismos por parte del cliente ya sea nacional o extranjero, además pueden usarse en empresas de todos los tamaños y a todos los aspectos de la dirección por ejemplo ventas, mercadeo, etc., y su aplicación puede realizarse con propósitos internos como cuando la organización quiere mejorar sus procesos y productos; y externos cuando se quiere demostrar que se han cumplido los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad.

En ellas se tratan temas como el aseguramiento de la calidad, el control de procesos, la administración de la calidad, el mejoramiento continuo entre otros que hacen parte de su estructura, pero que se pueden cambiar de acuerdo a los

avances de los conceptos y a las necesidades nuevas necesidades organizacionales.⁵

- **Sistema de gestión de calidad.** Un Sistema de Gestión de Calidad es la manera como una organización hace su gestión empresarial enfocada a la calidad, la cual esta basada en el logro de los objetivos de calidad y en el cumplimiento de los requisitos del cliente mediante la estructuración organizacional, la documentación, los procesos y recursos necesarios.

Esto involucra precisar por escrito la forma como se hacen las cosas, registrar los resultados para evidenciar que se hicieron y poder realizar una constante evaluación de la manera que se hacen las actividades, porque se hacen y como deben hacerse o mejorarse.

- **Principios del Sistema de Gestión de calidad.**⁶ El Sistema de Gestión de Calidad de la familia de normas NTC-ISO 9000:2000 está basado en los siguientes 8 principios:

- ✓ **Enfoque al cliente.** Hace referencia a que la organización debe aprender a identificar las necesidades actuales y futuras de sus clientes para establecer los requisitos del producto que permitan adquirir el nivel de calidad exigido por ellos. Este proceso requiere que se adquiera y se mejore la comunicación con el cliente para garantizar que sus necesidades sean entendidas en forma correcta y que sus quejas y reclamos sean escuchados.

- ✓ **Liderazgo.** Los líderes contribuyen a unificar los propósitos y a proporcionar información en la organización, son los encargados de crear y mantener un ambiente interno adecuado para que el personal pueda implicarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización. Esto quiere decir que la parte directiva debe ser un buen líder para poder coordinar los procesos del sistema logrando convencer a las partes interesadas de la importancia de su participación y apoyo en los procesos de mejoramiento.

- ✓ **Participación del personal.** El personal es fundamental para el desarrollo de los procesos, por lo tanto es parte primordial para la organización y debe estar enfocada en aceptar la responsabilidad con las actividades asignadas, con el cliente, con la solución de problemas y con mejorar su nivel de competencia.

- ✓ **Enfoque basado en procesos.** Los objetivos organizacionales planteados se logran eficientemente cuando las actividades y recursos se gestionan como un proceso, esto incluye la identificación, dirección y control de procesos interrelacionados.

⁵ www.iso.org

⁶ ICONTEC. Norma técnica colombiana ISO 9000:2000

✓ **Enfoque de sistema para la gestión.** Hace referencia a identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, esto es, un proceso depende de otro, por lo tanto se deben tener en cuenta las necesidades de entrada, salida y comunicación entre ellos.

✓ **Mejora continua.** Mejorar continuamente los procesos, el producto y el sistema para unificar la mejora del desempeño organizacional.

✓ **Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.** Hace referencia a basar la toma de decisiones en el análisis de datos e información pertinente para asegurar que las acciones tomadas tienen un fundamento explicable y concreto.

✓ **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.** Permite identificar y seleccionar a los proveedores que satisfagan las necesidades de calidad y establecer entre ellos relaciones que favorezcan las ganancias para ambas partes.

- **Requisitos del sistema**

✓ **Sistema de gestión de calidad.** La organización debe Identificar los procesos, incluyendo aquellos contratados externamente, definir entradas y salidas de cada proceso, definir los responsables, asignar recursos para cada proceso, mantener registros, elaborar un plan de Calidad que debe ser controlado.

- **Requisitos de la documentación.** Objetivos, visión y misión; Manual de calidad; procedimientos documentados (establecido, documentado, implementado y mantenido); Los registros y requerimientos establecidos por esta norma.

✓ **Manual de calidad.** Principal documento que plantea la política de calidad demuestra, describe el sistema de calidad y tiene como propósito comunicar la política de calidad, proveer la base documentada para auditorías internas; capacitación del personal en los sistemas de Gestión.

✓ **Responsabilidad de la dirección.** La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad, así como de la mejora continua de eficacia comunicando a la organización la importancia de establecer los requisitos del cliente, estableciendo la política de calidad, asegurando que se establecen los objetivos de calidad, asegurando la disponibilidad de recursos y realizando las revisiones de la dirección.

✓ **Gestión de recursos.** La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para implementar y mantener el Sistema de Gestión de

Calidad y mejorar continuamente su eficacia para aumentar la satisfacción del cliente con el cumplimiento de sus requisitos.

El personal que realice trabajos que afectan la calidad del producto debe ser competente en cuanto a su educación, formación habilidades y experiencia requerida.

La organización debe determinar el nivel de competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto; con esto se compromete a proporcionar la formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades, evaluar la eficacia de las acciones tomadas, asegurarse que el personal es conciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de calidad y mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia.

Se debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea apropiado edificio, espacio de trabajo y servicios asociados, equipo para los procesos y servicios de apoyo tales como transporte y comunicación.

Es necesario también determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

✓ **Realización del producto.** La empresa debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del Sistema de Gestión de Calidad.

Durante la planificación de la realización del producto la organización debe determinar, cuando sean apropiados los objetivos de calidad y los requisitos para el producto, la necesidad de establecer procesos, documentos y proporcionar recursos específicos para el producto; las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo; los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y que el producto resultante cumple con los requisitos.

✓ **Medición, análisis y mejora.** La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición y análisis necesarios para demostrar la conformidad del producto, asegurándose de la conformidad y mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.

- **Gerencia de procesos.** La gerencia de procesos según Navarrete,⁷ es uno de los factores claves de éxito para las empresas de hoy en día, pero su concepto no es nuevo ni en la teoría ni en la práctica, puesto que se puede afirmar que cuando se desarrolló el movimiento de la calidad en el siglo XX, se inició también el concepto administrativo de gerencia de procesos, así haya sido en una forma primitiva.

Hasta el siglo XX, todas las empresas en el mundo tenían una orientación hacia el producto, lo cual significaba que el sistema de producción y prestación del servicio estaban enfocados a aumentar la productividad, mediante el incremento continuo en el número de artículos producidos o los servicios prestados; y se definían muy bien las unidades organizacionales pero no los procesos, por lo tanto nadie era responsable del proceso completo, por que estaban fraccionados y las responsabilidades estaban por partes, afectando así la eficacia de los mismos.

A menudo surgían problemas, en los cuales su solución estaba encaminada a la autoridad, información y el control, pero no se tenía en cuenta las cosas que se hacían y como se hacían.

Esto impulsó a utilizar un énfasis y una orientación hacia los procesos, que permitió ampliar el concepto organizacional, para empezar a ver la empresa como “un conjunto de procesos que generan un bien o servicio de valor para el cliente” concepto ha evolucionado hasta ser un enfoque en la forma como se realiza el trabajo, identificando y gestionando los diferentes procesos.

La orientación hacia los procesos permite, en la estructura organizacional de la empresa, que el operario o empleado evalúe las entradas a su proceso y determine su calidad de acuerdo con el análisis de las especificaciones internas que el posea de aceptación y a la vez permite examinar sus salidas conforme con las descripciones que se hayan determinado para el producto final de su proceso.

Hoy las organizaciones que utilizan la gerencia de procesos son exitosas, aunque este no sea el único factor para ello, y a ejemplo de estas, otras empresas han iniciado a cambiar su cultura y conceptos organizacionales, para avanzar y ser competitivos.

La ISO también ha incluido en sus normas la orientación hacia los procesos para el aseguramiento de la calidad, plasmando así la importancia de su aplicación a escala internacional.

7 NAVARRETE MAROÑO, Hernando. Gerencia de Procesos. Bogota: Alfoomega, 2001. p. 4

1.7.2 MARCO CONCEPTUAL

✓ **Acciones correctivas.** Es una acción tomada para eliminar las causas de una no-conformidad que se puede presentar en los procesos, en los productos o en los equipos utilizados para cumplir con los requisitos de las bolsas o rollos plásticos.

✓ **Acciones preventivas.** Es una acción tomada para eliminar las causas de una no-conformidad que se pueda presentar en el futuro y tienden a afectar el cumplimiento de los objetivos de las bolsas o rollos plásticos.

✓ **Cliente.** Son aquellas personas u organizaciones que están interesadas en adquirir bolsas o rollos plásticos utilizados en su mayoría para el empaque de productos.

✓ **Manual de calidad.** Es un documento establecido por la empresa donde se especifica cada uno de los elementos del Sistema de Gestión de Calidad aplicados en la organización y para gestionar procesos de acreditación ante el INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN y para demostrarle a sus clientes que pueden confiar en las bolsas y rollos plásticos que le son suministrados.

✓ **Polietileno de baja densidad.** Es un polímero que se caracteriza por tener sus moléculas menos ligadas y más dispersas. Es la materia prima principal que se utiliza en la organización para la fabricación de las bolsas y rollos plásticos. Es un plástico incoloro, inodoro, no tóxico, de consistencia blanda y más flexible que el polietileno de alta densidad. Se ablanda a partir de los 85° C por lo tanto requiere de menos energía para destruir sus cadenas pero a la vez es menos resistente.

La más valiosa de sus propiedades es de ser un buen aislante y se los puede encontrar en formas transparentes y opacas.

✓ **Procedimiento.** Es la manera como deben realizarse actividades administrativas o los procesos para la fabricación de las bolsas o rollos plásticos.

✓ **Proceso.** Son un conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan con el objetivo de transformar los elementos de entradas como el polietileno de baja densidad en salidas como las bolsas y rollos plásticos los cuales al terminar las actividades de fabricación adquieren un valor determinado para el siguiente proceso o para el cliente.

✓ **Producto.** Es el resultado de un proceso que un tiene valor. Todos los procesos tienen un producto el cual es transferido al siguiente proceso o a los clientes.

Por ejemplo el producto de la extrusión son los rollos plásticos que tiene como característica ya establecida ancho y al calibre de la bolsa, estos son transferidos al proceso de corte que genera como producto una película plástica en las cuales se ha determinado el largo de la bolsa y por ultimo es trasladado al proceso de sellado y empaque el cual tiene como resultado final una bolsa plástica sellada y empacada.

✓ **Proveedor.** Es aquella organización o personas encargadas de proporcionar un producto servicio para lograr la realización del producto y la satisfacción de sus necesidades. Generalmente estos proveedores son los que proveen a la empresa de la materia prima (polietileno de bajo densidad), de insumos (pigmentos) y de servicios (transporte).

✓ **Registro.** Es un documento en el cual se muestra las evidencias de las actividades desempeñadas en la fabricación de las bolsas y rollos plásticos en el desarrollo de procesos para cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad.

Satisfacción del cliente. Es darle al cliente lo que quiere, es decir que sea bien atendido en la recepción del pedido y en la entrega del mismo, que las bolsas o rollos plásticos tengan sus requisitos manifestados para la satisfacción de sus necesidades y sean entregado en el tiempo acordado

1.7.3 MARCO ESPACIAL

La investigación se desarrolló en el ámbito empresarial, en cual se entra a estudiar factores internos y externos al entorno de la organización que definen la descripción del problema.

La empresa objeto de estudio es Sur Colombina de Plásticos, ubicada en la Avenida Las Américas de la ciudad de Pasto, departamento de Nariño, Colombia. Esta empresa esta dedicada a la fabricación de bolsas y rollos plásticos en diferentes tamaños, calibres y colores los cuales son utilizados como un producto de consumo masivo para el empaque de productos y/o residuos en los diferentes sectores económicos en la región.

Sur Colombiana de Plásticos, tiene como principal actividad la extrusión de bolsas o rollos plásticos en diferentes tamaños calibres y colores, ampliamente utilizados para desechos hospitalarios, bolsa para lavanderías, basura, supermercados, graneros, almacenes, restaurantes, fábricas de abono orgánico y en general para cualquier uso industrial, comercial y doméstico.

La Empresa cuenta con todos los equipos necesarios en los procesos de fabricación, representados en:

1 extrusora vertical de 55 mm; 3 extrusoras horizontales de 20, 35 y 45mm; 4 selladoras; 2 cortadoras; las herramientas de corte, ajuste; y los dispositivos de medición (metro en pulgadas y calibrador)

Considerándose una empresa nueva, está abriéndose campo entre las demás empresas de su sector, y actualmente se encuentra activa en el desarrollo de sus procesos de producción y en la comercialización de sus productos.

1.7.4 MARCO TEMPORAL

La investigación se enmarca en el periodo de años 2002 a 2005, lapso que lleva la organización operando y que servido como tiempo de las fuentes de información con las cuales se han desarrollado los resultados del presente estudio.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación fue de tipo descriptivo, por que tomó toda la información que suministró la indagación de la realidad de la empresa de modo que en su interpretación y análisis se realizó una explicación de la implementación de la norma.

En él se hizo una descripción de las características que conforma la estructura operacional y organizacional de la empresa de modo que se explicó la forma como en ella operan sus procesos, para analizarlos, entenderlos y mejorarlos de acuerdo con las estructuraciones que plantea esta investigación.

2.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Mediante la observación directa el investigador se documentará de lo que realiza la empresa en cuanto a su operación y administración para proceder con un análisis minucioso de la información y luego plantear alternativas de solución que permita a la organización tomar decisiones que mejoren la eficacia de los procesos y el producto.

2.3 FUENTES Y TÉCNICAS DE INFORMACIÓN

2.3.1 Fuentes de información primaria.

Entrevista: Se llevó directamente con el personal que interviene en los procesos con el objetivo de conocer mediante la conversación como se realizan las actividades o procesos.

Observación: Se llevó a cabo en el lugar donde se realizan los procesos, para tener una percepción casual de que es lo que hace y cómo se hace.

2.3.2 Fuentes de información secundaria.

Libros de administración
Libros de calidad
Normas técnicas

2.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Toda la información almacenada por medio de la observación y la entrevistas se analizó mediante comparaciones realizadas de acuerdo a los procedimientos establecidos por la norma y se determinó la conformidad o el nivel de cambios a los que haya lugar para mejorarlos y optimizar el funcionamiento de la empresa.

3. DIAGNÓSTICO ORIENTADO A LA GESTIÓN DE CALIDAD

Sur Colombiana de Plásticos actualmente presenta situaciones, que siendo observadas desde el punto de vista competitivo, que deben tener las empresas hoy en día, representa un verdadero atraso para lograr el crecimiento empresarial, la productividad y la ampliación del mercado.

3.1 REQUISITOS NTC-ISO 9001:2000

De acuerdo con los requisitos de la norma NTC-ISO 9001:2000 se ha realizado un diagnostico que pretende dar a conocer la situación actual de la empresa para establecer un punto de partida que permita determinar las Bases para el Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad en Sur Colombiana de Plásticos.

Tabla 1. Requisitos generales

Requisitos Generales	Sí	No
¿La organización establece, documenta, y mantiene un sistema de gestión de la calidad y mejora su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma?		X
¿Identifica los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad y su aplicación a través de la organización?		X
¿Determina la secuencia e interacción de estos procesos?		X
¿Determina los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces?		X
¿Asegura la disponibilidad de recursos e información necesarios, para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos?		X
¿Realiza el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos?		X
¿Implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos?		X

Tabla 2. Requisitos de la documentación

Requisitos de la Documentación	Si	No
¿La organización cuenta con declaraciones documentadas de la política de calidad y los objetivos de la calidad?		X
¿Tiene un manual de calidad?		X
¿Cuenta con los procedimientos requeridos en esta norma internacional?		X
¿Cuenta con los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de los procesos?		X
¿Cuenta con los requisitos requeridos por esta norma internacional?		X
¿La organización establece y mantiene un manual de calidad que incluya el alcance del Sistema de Gestión de Calidad y los detalles de cualquier exclusión; los procedimientos documentados establecidos para el Sistema de Gestión de Calidad o referencia a los mismos y; una descripción de la interacción entre los procesos del Sistema de Gestión de Calidad?		X
¿La organización controla los documentos del Sistema de Gestión de Calidad y establece un procedimiento documentado que defina dichos controles?		X
¿Aprueba los documentos en cuando a su adecuación antes de su emisión?		X
¿Revisa y actualiza los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente?		X
¿Se asegura que son identificados los cambios y el estado de la revisión actual?		X
¿Se asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso?		X
¿Se asegura que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables?		X
¿Se asegura que son identificados los documentos de origen eterno y se controla su distribución?		X
¿Se previene el uso no intencionado de documentos obsoletos y se les aplica una identificación adecuada en caso de que se mantengan por cualquier razón?		X
¿Se establecen y mantienen registros para proporcionar evidencia de la conformidad de los requisitos así como de la s operación eficaz del Sistema de Gestión de Calidad?		X
¿Se mantienen los registros legibles, fácilmente identificables y recuperables?		X
¿Se establece un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros?		X

Tabla 3. Responsabilidad de la dirección

Responsabilidad de la Dirección	Si	No
La alta dirección proporciona evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación de Sistema de Gestión Calidad, como con la mejora continua de su eficacia.		X
¿La alta dirección comunica importancia de satisfacer los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios?		X
¿La alta dirección establece la política de calidad?		X
¿La alta dirección asegura el establecimiento de los objetivos de la calidad?		X
¿La alta dirección lleva a cabo las revisiones por la dirección?		X
¿La alta dirección asegura la disponibilidad de recursos?		X
¿La alta dirección asegura que los requisitos del cliente se determinan y cumplan con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente?		X
¿La alta dirección asegura que la política de calidad es adecuada al propósito de la organización?		X
¿La política de calidad incluye el compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia de Sistema de Gestión de Calidad?		X
¿La política de calidad proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad?		X
¿La política de calidad es comunicada y entendida dentro de la organización?		X
¿La política de calidad es revisada para su continua adecuación?		X

Tabla 4. Planificación

Planificación	Si	No
¿La alta dirección asegura que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?		X
¿Los objetivos de calidad son mensurables y coherentes con la política de la calidad?		X
¿La alta dirección se asegura que la planificación del Sistema de Gestión de calidad se realiza con el fin de cumplir con los requisitos generales del sistema y con los objetivos de calidad?		X
¿La alta dirección mantiene la integridad del Sistema de Gestión C. cuando se planifican e implementan cambios en este?		X

Tabla 5. Responsabilidad, Autoridad y Comunicación

Responsabilidad, Autoridad y Comunicación	Si	No
¿La alta dirección asegura que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización?		X
¿La alta dirección a designado a un miembro de la dirección que tenga responsabilidad y autoridad sobre el Sistema de Gestión de Calidad?		X
¿La alta dirección asegura que se establezca los procesos de comunicación adecuados dentro de la organización?		X

Tabla 6. Revisión por la dirección

Revisión por la Dirección	Si	No
¿La alta dirección revisa el Sistema de Gestión de Calidad de la organización, para asegurarse de conveniencia, adecuación y eficacia?		X
¿Se la revisión incluye la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el Sistema de Gestión de Calidad y los objetivos de la calidad?		X
¿Se registra de las revisiones hechas al sistema?		X

Tabla 7. Gestión de recursos

Gestión de los Recursos	Si	No
¿La organización determina y proporciona los recursos necesarios para implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad, mejorar continuamente su eficacia y aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos?		X
¿El personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto calificado, formado, cuenta con la experiencia y habilidades apropiadas?		X
¿La organización proporciona formación o capacitación a su personal?		X
¿La organización asegura que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de calidad?		X
¿La organización cuenta con un registro apropiado de la educación, formación, habilidades y experiencia de su personal?		X
¿La organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto?		X
¿La organización cuenta con equipo para los procesos (como hardware o software) y servicio de apoyo (como transporte o comunicaciones.)?	X	
¿La organización determina y mantiene un ambiente de trabajo necesario para lograr los requisitos del producto?		X

Tabla 8. Realización del producto

Realización del Producto	Si	No
¿La organización planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto?		X
¿En la realización del producto, la organización determina los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto?		X
¿En la realización del producto, la organización determina la necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto?	X	
¿En la realización del producto, la organización determina las actividades requeridas de verificación, seguimiento, inspección y ensayo específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo?	X	
¿En la realización del producto, la organización determina los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de los procesos de realización?		X

Tabla 9. Procesos relacionados con el cliente

Procesos relacionados con el Cliente	Si	No
¿La organización determina los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para la entrega?	X	
¿La organización determina los requisitos no especificados por el cliente pero necesarios para el uso del producto?	X	
¿La organización determina los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto?		X
¿La organización determina cualquier registro adicional?		X
¿La organización asegura que estén definidos los requisitos del producto?	X	
¿La organización asegura que están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los del producto?	X	
¿La organización tiene la capacidad de cumplir con los requisitos definidos?	X	
¿La organización determina la disposición eficaz para las comunicaciones con los clientes pertinentes a información sobre el producto?		X

Tabla 10. Compras

Compras	Si	No
¿La organización se asegura que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados?	X	
¿La organización evalúa y selecciona los proveedores de acuerdo a su capacidad para suministrar productos?		X
¿La información de compras describe el producto a comprar?	X	
¿La información de compras incluye los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos?		X
¿La información de compras incluye los requisitos para la calificación del personal?		X
¿La organización asegura la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicarlos al proveedor?	X	

Tabla 11. Producción y prestación del servicio

Producción y prestación del Servicio	Si	No
¿La organización planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas?		X
¿Las condiciones controladas incluyen la disponibilidad de información que describan las características del producto?		X
¿Las condiciones controladas incluyen la disponibilidad de instrucciones de trabajo?		X
¿Las condiciones controladas incluyen el uso de equipo apropiado?		X
¿Las condiciones controladas incluyen implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega?		X
¿Se identifican los productos con respecto a los requisitos de seguimiento y medición?		X
¿La organización preserva la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega el destino previsto?		X

Tabla 12. Control de los dispositivos de seguimiento y medición

Control de los dispositivos de seguimiento y medición	Si	No
¿La organización determina los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para garantizar la evidencia de conformidad del producto con los requisitos determinados?	X	
¿Los equipos de medición se calibran o verifican a intervalos especificados o antes de su utilización?		X
¿Los equipos de medición se ajustan o reajustan según sea necesario?		X
¿Los equipos de medición se identifican para poder determinar el estado de calibración?		X
¿Los equipos de medición se protegen contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición?		X
¿Los equipos de medición se protegen contra los daños y el deterioro durante su manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento?		X
¿La organización evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones?		X

Tabla 13. Medición, análisis y mejora

Medición, Análisis y Mejora	Si	No
¿La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto?		X
¿La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de Calidad.		X
¿La organización realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización?		X
¿La organización realiza auditorías internas para determinar el sistema de gestión de la calidad?		X
¿Se ha definido en un procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías?		X
¿La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento y la medición de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad?		X
¿La organización mide y hace seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos?		X
¿La organización mantiene registros de la conformidad con los criterios de aceptación?		X
¿La organización se asegura que el producto no conforme con los requisitos, se identifica y se controla para prevenir su uso o entrega no intencional?		X
¿La organización mejora continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de 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?		X
¿La organización toma acciones correctivas para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir?		X
¿La organización determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia?		X

Destacando los aspectos más importantes Sur Colombiana de Plásticos carece de los siguientes aspectos:

- ✓ No se han establecido políticas ni objetivos de calidad que guíen las labores administrativas y productivas para obtener productos que satisfagan las necesidades de los clientes.
- ✓ No tiene un manual de calidad, no incluye en sus procesos el manejo de documentos como procedimientos, instructivos, planes, etc. solo se limita al manejo de facturas como un tipo de registro de compras y ventas, pero tampoco ejerce control sobre estos registros, solo son utilizados como evidencia periódica de movimientos económicos.
- ✓ Los procesos de fabricación se conocen por la experiencia de sus trabajadores, pero no se identifican, no se conocen las interacciones entre ellos, ni se encuentran documentados; y otros procesos como medición, control o seguimiento no existen de una manera organizada y definida.
- ✓ No se han establecido las autoridades ni se han definido sus responsabilidades frente a todas las actividades que son realizadas en la empresa ya que actualmente se efectúan por órdenes directas del gerente sin establecer unas líneas de mandos y sin la delegación de autoridades.
- ✓ No cuenta con una infraestructura adecuada, que permita el normal desarrollo de los procesos de producción para garantizar la calidad del producto, ni establece las condiciones para mejorar las instalaciones y el ambiente de trabajo. En la planta que actualmente laboran, los procesos productivos se desarrollan en un ambiente de hacinamiento, entre maquinaria, productos terminados, productos en procesos e inventarios de materias primas.
- ✓ No se han establecido ni documentado los procesos de selección y evolución del personal que asegure la capacidad de las personas que labora en la organización.
- ✓ No se realiza evaluación a los proveedores que suministran las materias necesarias para la fabricación de los productos. La compra de materiales se realiza a criterios de precios sin considerar las características de calidades que deben tener estos materiales.
- ✓ No se realiza seguimiento a la satisfacción del cliente luego de adquirir los productos.
- ✓ No se toman las acciones correctivas, preventivas o de mejora que permitan la solución problemas para el mejoramiento continuo de los procesos y del producto.

4. BASES PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

4.1 LA EMPRESA

Sur Colombiana de Plásticos es una empresa nariñense, creada en el año 2002, dedicada a la elaboración de bolsas y rollos plásticos en diferentes tamaños y diversidad de colores que son ampliamente utilizados para la comercialización y empaque de productos.

Está constituida 100% por capital privado regional y cuenta con una planta de personal de 4 empleados trabajando en toda la empresa.

4.1.1 Reseña Histórica. En Colombia la crisis generada por los cambios políticos y la apertura de mercados ha traído como consecuencia la reestructuración de empresas públicas y privadas que producen constantes recortes de personal y la escasez de fuentes de empleo.

Esta situación afectó directamente a tres profesionales que se desempeñaban en el sector agropecuario, los cuales viéndose obligados a buscar fuentes de empleo para la solución de sus problemas económicos, deciden aprovechar una oportunidad que les brindan para incursionar como empresarios, mediante la compra de una maquinaria constituida por 4 extrusoras y 4 selladoras manuales para la fabricación de bolsas y rollos plásticos.

En Julio de 2002, sin conocer en absoluto sobre la operación de las máquinas y la producción de los plásticos, se crea una nueva empresa a la que llamaron Sur Colombiana de Plásticos y simultáneamente se inicia un proceso de aprendizaje para conocer la operación de las máquinas, la elaboración del producto, la búsqueda de clientes y de proveedores.

Al poco tiempo se empiezan a evidenciar problemas como la falta de capital para la adquisición de la materia prima e insumos, la cual disminuía la capacidad de la nueva empresa para cumplir con los pedidos. Esta situación no permitía que los ingresos fueran los esperados y resultara insuficiente ante las expectativas de los socios.

Por otra parte la falta de cultura asociativa, el desánimo a asumir riesgos y los anhelos prematuros de resultados, provocó que dos de ellos decidieran abandonar la sociedad obligando al dueño actual el señor EDGAR GÓMEZ a comprar sus partes limitando a fondo el impulso de la empresa.

En estas circunstancias se comienza a golpear puertas, a buscar asesoría y a analizar alternativas de solución que le supiera proporcionar el capital necesario para impulsar su desarrollo. Es así como Sur Colombiana de Plásticos se hace beneficiaria de un préstamo empresarial, el cual es invertido desde Enero de 2004, en la compra de materia prima en los volúmenes necesarios para alcanzar el nivel de producción deseado en el mercado.

Desde entonces Sur Colombiana de Plásticos, ha logrado disponer del talento humano, los recursos técnicos y financieros para la producción de bolsas y rollos plásticos ampliamente utilizados en el ámbito industrial y comercial en el departamento de Nariño.

4.2 PRODUCTOS

Sur Colombiana de Plásticos, tiene como principal actividad la extrusión de bolsas o rollos plásticos en diferentes tamaños calibres y colores, ampliamente utilizados para desechos hospitalarios, bolsa para lavanderías, basura, supermercados, graneros, almacenes, restaurantes, fábricas de abono orgánico y en general para cualquier uso industrial, comercial y doméstico.

4.3 MISIÓN Y VISIÓN ORGANIZACIONAL

4.3.1 Misión

Sur Colombiana de Plásticos, es una empresa nariñense dedicada a la fabricación de bolsas y rollos plásticos que proporcionan soluciones industriales y comerciales al empaque de productos. Busca la satisfacción de sus clientes por medio de la entrega de productos variados y de la mejor calidad que cumplan con sus necesidades y expectativas. Explora nuevos mercados de manera permanente para ampliar las posibilidades de crecimiento y rentabilidad.

4.3.2 Visión

SUR COLOMBIANA DE PLÁSTICOS en el año 2010 pretende ser una empresa líder en la fabricación y comercialización de bolsas y rollos plásticos en el departamento de Nariño, reconocida por la calidad de sus productos y por la excelente atención a sus clientes

4.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

✓ **Gerencia.** Esta área tiene como objetivo impulsar y mantener el desarrollo organizacional a través de la definición e implementación de estrategias y políticas, la administración de recursos, la asignación general del trabajo y el

seguimiento del mismo para asegurar el cumplimiento de los objetivos de crecimiento y rentabilidad.

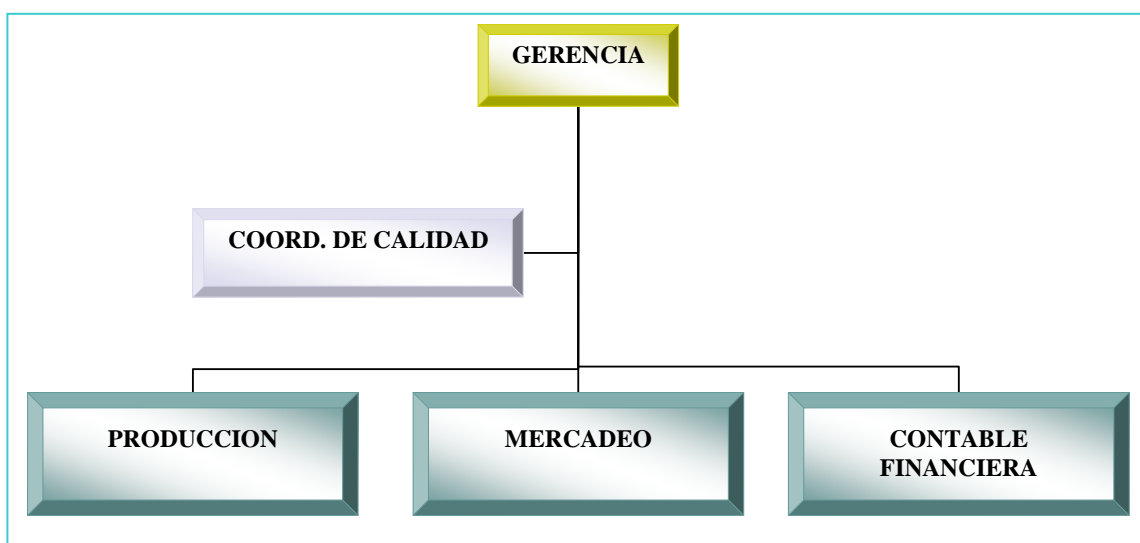
✓ **Producción.** Esta área tiene como objetivo ejecutar las actividades productivas y controlar los procesos para garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos con los clientes.

✓ **Mercadeo.** En esta área se realizan los procesos destinados a investigar y analizar los clientes actuales y potenciales, así como también las posibles mejoras buscando el aumento en la calidad del producto.

✓ **Contable Financiera.** Esta área se encarga del manejo y organización de los recursos económicos de la empresa, garantizando así el cumplimiento de los compromisos adquiridos con empleados y proveedores logrando así su estabilidad financiera.

✓ **Coordinación de calidad.** Es el área encargada de realizar y coordinar los procesos relacionados con el diseño, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad en la organización.

Figura 1. Organigrama



4.5 REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

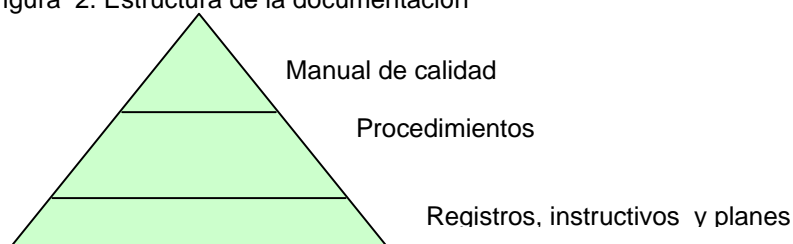
De acuerdo con los requisitos establecidos en la norma NTC ISO 9001 versión 2000. Este sistema se soporta en la documentación que define los procesos que se realizan y reporta los resultados asociados a la misma.

La adopción de un Sistema de Gestión de Calidad se convierte en un instrumento para cumplir con los requisitos establecidos a través de las operaciones y procesos que aseguran la calidad de las bolsas y rollos plásticos fabricados por la organización, que incluye, tanto el bien material que se produce así como las atenciones y servicios necesarios para el suministro del producto.

De la misma forma, se gestionan todos los procesos mediante el desglose de las actividades consecuentes con la satisfacción del cliente, estableciendo su secuencia e interacciones que permiten el estudio y tratamiento de cada uno de ellos para lograr su eficacia y tomar acciones convenientes para la mejora continua. (Ver documentación de los procesos)

4.5.1 Requisitos de la documentación. La organización deberá establecer la documentación de su Sistema de Gestión de Calidad teniendo en cuenta la siguiente estructura.

Figura 2. Estructura de la documentación



Manual de calidad: especifica los elementos del Sistema de Gestión de Calidad de Sur Colombiana de Plásticos, en el cual se establecen las declaraciones documentadas de la política y los objetivos de calidad; y da referencia a los procedimientos que se han documentado para dar conformidad a los requisitos de la norma NTC-ISO 9001:2000.

Procedimientos: son documentos que proveen la información requerida para desempeñar las actividades de la empresa.

Registros, instructivos y planes: representan la base fundamental de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad ya que proporcionan la descripción técnica sobre la realización del trabajo y el seguimiento de los resultados.

4.6 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

De acuerdo a la norma NTC-ISO 9001-2000, es necesario estructurar un manual para conformidad e implementación del Sistema De Gestión de Calidad y para la certificación de calidad. En el se incluye:

- ✓ El alcance del Sistema de Gestión de Calidad describiendo las exclusiones que son necesarias para la implantación.
- ✓ Da referencia a los procedimientos documentados exigidos por el Sistema De Gestión De Calidad.
- ✓ Realiza la descripción de las interacciones de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.

Para este fin además de la documentación de los procesos existentes se requiere el diseño de los siguientes procedimientos:

- Control De Documentos
- Control De Registros
- Auditoria Interna
- Control De Producto No Conforme
- Acciones Correctivas Y Preventivas

4.7 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Para la implementación del sistema se requiere que la alta dirección se comprometa con sus clientes y con la organización misma, en la gestión de todos los procesos que sean necesarios y que estén a su alcance. Esto con el fin de establecer las bases para el mejoramiento continuo de los procesos en procura de ofrecer un producto de mejor calidad.

Para cumplir con este compromiso el gerente-propietario de Sur Colombiana de Plásticos deberá desarrollar actividades como:

- ✓ El establecimiento de la política de calidad donde se exprese la intención y compromiso de cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad y con los objetivos de calidad. Esta política es comunicada y publicada en toda la organización.

- ✓ La definición de los objetivos de calidad que serán transmitidos y conocidos por el personal de la organización, estableciendo su nivel de participación para el logro de los mismos.
- ✓ La planificación y realización de la revisión por la dirección para evaluar el desempeño de Sistema de Gestión de Calidad.
- ✓ El suministro de los recursos necesarios para la implementación del sistema y la disposición de personas capacitadas sobre la importancia de proporcionar a los clientes productos de calidad, que cumplen con requisitos y las especificaciones técnicas previamente diseñadas. Este proceso de capacitación se realiza y registra según lo establecido en el procedimiento “COMPETENCIA DEL PERSONAL”.

4.7.1 Enfoque al Cliente. Los clientes, sean internos o externos son el eje central para establecer, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad en la organización, buscando siempre satisfacer sus necesidades ofreciendo y entregando productos de calidad.

De modo que para definir y asegurarse que se cumplen los requisitos del producto, el gerente se deberá encargar de recibir, registrar en la orden de pedido y confirmar las características como el color, las cantidades, las dimensiones y las condiciones de entrega, que hacen parte de los aspectos fundamentales para lograr la satisfacción de las necesidades del cliente externo. Así como también establecer e implementar fichas técnicas que definen los requisitos del producto, para que de acuerdo con estas especificaciones, se de cumplimiento a las necesidades del cliente interno en cada uno de los procesos que el interviene.

Además, para tener en cuenta la opinión del cliente interno la gerencia desarrollará procesos de comunicación interna para su talento humano y realizara visitas programados en un periodo de seis meses a su cliente externo. Esto con el fin de obtener información que le permita definir sus necesidades actuales y futuras e implementar estrategias que permitan satisfacer estas necesidades plenamente.

4.7.2 Política y objetivos de calidad. Se ha establecido una política de calidad, la cual es un reflejo de las necesidades del cliente y de la organización respecto a su percepción de la calidad, por lo tanto se garantiza que es adecuada a los propósitos de la misma.

En ella se construye el compromiso de cumplir con los objetivos de la calidad, requisitos del cliente y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad.

La política de la calidad debe ser revisada continuamente por la dirección para evaluar si aún satisface las necesidades de la organización. Con el fin de sentar las bases para el diseño e implementación del sistema, con la participación del personal directivo de la empresa la política de calidad y los objetivos de calidad se definieron en los siguientes términos y alcances:

• **Política de la Calidad:** *SUR COLOMBIANA DE PLÁSTICOS ha adquirido el compromiso con sus clientes, de trabajar en función de la calidad para proporcionarles productos libres de defectos que cumplan con los requisitos y que satisfagan sus necesidades y expectativas. De igual manera velará por el cumplimiento de los objetivos de calidad y promoverá el mejoramiento continuo de los procesos para lograr ser productivos y mejorar la capacidad de competir en el mercado.*

Para esto la organización cuenta con el apoyo y compromiso de todas las personas que hacen parte de ella y de la disposición de recursos oportunos para la implementación de las acciones que sean necesarias para mejorar la calidad de los productos y la eficacia de los procesos.

• **Objetivos de la calidad.** Teniendo como base la política de la calidad, donde se determina el compromiso con los clientes para entregarles productos y servicios de la mejor calidad, la organización ha concretado los siguientes objetivos:

✓ Disminuir la cantidad de productos fabricados bajo condiciones de no calidad.
Indicador: Nivel de productos defectuosos.

Frecuencia	Índice	Meta	Fuente de inf.
Semanal	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de rollos defectuosos}}{\text{Total de rollos fabricados}}$	Reducir a un 1% el Nivel de productos defectuosos	Hojas de inspección
Por cada orden de producción	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Bolsas defectuosas}}{\text{Total de bolsas}}$	Reducir a un 1% el Nivel de productos defectuosos	Hojas de inspección

✓ Disminuir el nivel de insatisfacción de los clientes por productos que no cumplen sus necesidades y expectativas.
Indicador: Nivel de insatisfacción de clientes

Frecuencia	Índice	Meta	Fuente de inf.
Semestral	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de quejas recibidas}}{\text{Total de clientes admitidos}}$	Reducir a un 1% el Nivel de insatisfacción del cliente	Cuestionario de satisfacción de cliente

Indicador: Nivel de productos devueltos

Frecuencia	Índice	Meta	Fuente de inf.
Trimestral	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de productos devueltos}}{\text{Total de ventas}}$	Reducir a un 1% el Nivel de productos devueltos	Comprobantes de devolución

✓ Incrementar el nivel de confianza en los proveedores, al suministrar materia prima e insumos que cumplan las necesidades de calidad exigidas por la empresa.

Indicador: Nivel de materia prima e insumos de calidad.

Frecuencia	Índice	Meta	Fuente de inf.
Mensual	$\frac{\text{Total de materiales aceptados}}{\text{Volumen total de pedidos}}$	Aumentar en un 99% el nivel de calidad en los materiales	Orden de compra

✓ Mejorar el cumplimiento en el tiempo de entrega de los productos al cliente.

Indicador: Nivel de retraso en la producción.

Frecuencia	Índice	Meta	Fuente de inf.
Mensual	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos terminados a tiempo}}{\text{Total de pedidos}}$	Aumentar el nivel de cumplimiento en la producción en un 99%	Orden de producción

4.8 GESTIÓN DE RECURSOS

La organización deberá contar con los recursos necesarios para implementar, mantener y mejorar su Sistema de Gestión de Calidad. Estos recursos incluyen:

- ✓ Talento humano capaz
- ✓ Instalaciones adecuadas
- ✓ Equipos y maquinaria en buen estado
- ✓ Equipos de informática

Para realizar la gestión de estos recursos el gerente se encargará de estudiar y analizar las acciones de abastecimiento que le permitan a la organización mantener y mejorar la eficacia de su Sistema de Gestión de Calidad.

4.9 RECURSOS HUMANOS

La organización debe encargarse de que el personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto e interactúan con los clientes, tenga la capacidad de realizar sus funciones con la eficacia que requiere cada proceso. Esta capacidad del operario incluye la realización de actividades para cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad.

4.9.1 Competencia, toma de conciencia y formación. La organización cuenta con un recurso humano capaz en cuanto a su educación, formación y experiencia para realizar los diferentes procesos que conllevan a la implementación del Sistema de Gestión de Calidad y para la fabricación de productos de calidad que satisfaga las necesidades de los clientes.

Este personal es seleccionado de acuerdo a unos parámetros que la dirección ha establecido para su aceptación, con la cual se garantiza que cada persona que trabaja en la organización tiene la competencia necesaria para desarrollar a cabalidad sus funciones. No obstante, de manera permanente se deberá desarrollar un programa de formación para solucionar las falencias que se pueden presentar en la competencia del personal.

Para esto se ha documentado y establecido el procedimiento "COMPETENCIA DEL PERSONAL" en el cual se describen los parámetros de aceptación para evaluar la competencia del personal, los procesos de selección, formación y toma de conciencia del recurso humano.

4.9.2 Infraestructura. La organización determina y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto mediante:

✓ El suministro de todos los equipos necesarios en los procesos de fabricación, representadas en:

1 extrusora vertical de 55 mm; 3 extrusoras horizontales de 20, 35 y 45mm; 4 selladoras; 2 cortadoras; las herramientas de corte, ajuste; y los dispositivos de medición (metro en pulgadas y calibrador)

✓ La planta física que cuenta con el espacio necesario para la distribución de los procesos productivos, áreas adecuadas para el almacenamiento de las materias primas, el producto terminado y en proceso, áreas para el desembarque,

punto de venta, oficinas para los cargos administrativos y la disposición servicios asociados como baño y cafetería.

✓ La disposición de servicios de apoyo como líneas telefónicas y para fax. Para el mantenimiento de estos recursos la organización deberá responsabilizar al jefe de producción para programar e implementar planes de mantenimiento que permitan maximizar la disposición de la maquinaria y equipo en excelentes condiciones para la actividad productiva; y preservar o conservar las instalaciones de la empresa.

4.9.3 Ambiente de Trabajo. Para asegurar que la elaboración del producto se realiza en un ambiente adecuado para el personal la organización, será necesario establecer un panorama de riesgos para identificar los factores de riesgos que pueden afectar o afectan el ambiente de trabajo de su personal.

Este proceso se realiza por inspecciones a los puestos de trabajo que permita observar y estudiar las condiciones o los problemas a los que esta expuesto el trabajador y mediante esto buscar soluciones e implementar las acciones para mejorar el ambiente de trabajo. Los resultados que genere esta evaluación se deberán plasmar en un Programa De Salud Ocupacional.

5. DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

Una de las bases fundamentales para la implementación de un sistema de gestión de la calidad es la disposición de los procesos y procedimientos documentados por parte la empresa. Para tal fin a continuación se describen las bases en que se soporta su levantamiento y documentación. Al final del capítulo se presenta cada uno de los procesos debidamente documentados.

5.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

La organización mediante el procedimiento documentado “REALIZACIÓN DEL PRODUCTO” establece los procesos y la secuencia para que la realización del producto se ejecute bajo actividades definidas y controladas.

5.1.1 Procesos relacionados con el cliente. Los requisitos relacionados con el producto, necesarios para su fabricación se han definido con base en las necesidades del cliente, estableciendo las dimensiones y la materia prima a utilizar entre otros factores que sean necesarios para garantizar la conformidad del producto.

Para la realización de la venta del producto el gerente deberá disponer de información actualizada sobre los inventarios de la materia prima y la disponibilidad de tiempo para determinar la capacidad de la empresa en el cumplimiento del pedido.

La identificación de las necesidades del cliente se realiza mediante la recepción de pedidos vía telefónica o por la visita a las instalaciones de la empresa y luego se procede a registrar en las órdenes de pedido los requisitos del producto determinados por el cliente, incluyendo las condiciones de pago y entrega serán registradas por el gerente en las órdenes de pedido.

5.1.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto. La organización revisa que los requisitos del producto están bien definidos, de acuerdo con la información de entrada necesaria para dar inicio a la fabricación del mismo que incluye:

- Largo de la bolsa
- Ancho de la bolsa o rollo
- Calibre
- Cantidad a fabricar
- Material y color

Mediante la confirmación del pedido el gerente establece la conformidad de las características del producto y determina si la empresa tiene la capacidad de cumplir con el pedido. En este proceso se hace necesario el arreglo de alguna diferencia que se presente con los requisitos del producto o con las condiciones de pago y entrega del mismo.

Cuando se esté conforme con los detalles del producto el gerente registra su conformidad con su firma y fecha en la orden de pedido.

5.1.3 Comunicación con el cliente. La organización emplea y hace conocer a sus clientes los medios que pueden utilizar para comunicarse con la empresa y realizar sus consultas, pedidos, cambios, y obtener información sobre los productos.

Estos medios son:

- Visitas a la fabrica
- Llamadas telefónicas
- Envío de fax

Además, el gerente programa visitas a las instalaciones de sus clientes para conocer el desempeño del producto y facilitar las relaciones de negocios con sus clientes.

5.2 COMPRAS

En el proceso de compras uno de los factores a tener en cuenta, para garantizar que las bolsas y rollos plásticos fabricados en la organización cumplen con los requisitos del cliente, es disponer de materia prima, insumos y servicios de calidad, que son suministrados por proveedores previamente evaluados y seleccionados.

Cumpliendo con esto la organización realiza su proceso de compras mediante la comunicación directa con su proveedor, detallando en las órdenes de compras el color, la cantidad el tipo de material y cualquier otra indicación requerida. Para ello se establecen actividades de retroalimentación que permitan confirmar que el proveedor ha entendido las características del pedido y acepta el envío del mismo.

Además evalúa y controla a los proveedores que suministran aquellos materiales que pueden afectar la calidad del producto, con el propósito de conocer las capacidades y limitaciones de cada uno de ellos. De acuerdo a esta evaluación se selecciona al proveedor que apoyando el Sistema de Gestión de calidad de la organización le entregará materias primas e insumos de calidad cuando así los requiera.

5.2.1 Información de compras. La organización mediante el uso de órdenes de compra, especifica los criterios en cuanto al tipo de material, cantidad y color a tener en cuenta para la aceptación o rechazo de los productos que se pretenden adquirir. Esta información es consecuente con las necesidades de abastecimiento de la organización para cumplir con los requisitos del cliente.

El gerente responsable de las compras, elabora las respectivas órdenes de compras, y se encarga de revisarlas antes de enviarlas a los proveedores, a fin de comprobar que no existen diferencias entre las necesidades de la organización y los requisitos señalados, tanto en los criterios de aceptación como en las condiciones de entrega.

5.2.2 Verificación de productos comprados. La organización verifica que los productos comprados cumplan con los requisitos que se han establecidos en las respectivas órdenes de compra sirviendo esta de documento de comparación.

La revisión la realiza el gerente, mediante la inspección de los productos y la revisión de la documentación de soporte.

Las no conformidades presentadas en el producto adquirido se tratarán de acuerdo con los parámetros establecidos en el procedimiento documentado "CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME"

5.3 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIO

5.3.1 Control de la producción y de la prestación del servicio. La organización cuenta con el personal capacitado para proporcionar el debido autocontrol en todos los procesos necesarios para la realización del producto, que aseguren el cumplimiento de los requisitos especificados por el cliente.

Para ello, los operarios cuentan con los planes de calidad y con los instructivos de trabajo 01, 02 y 03, en los cuales se suministra la información sobre los procesos a realizar.

El jefe de producción tiene la responsabilidad de programar las ordenes de producción para cumplir con los tiempos de entrega establecidos en las ordenes de pedido; y mediante el registro en los formatos "CONTROL DE OPERACIONES" determinará el cumplimiento de las actividades y los tiempos de producción programados.

Es responsable también de la liberación del producto para la entrega al cliente, mediante el análisis de los registros generados en el proceso de producción y las inspecciones realizadas al producto terminado para demostrar la conformidad del mismo.

5.3.2 Identificación y trazabilidad. La organización realiza la identificación y trazabilidad de sus productos mediante las fichas que son colocadas al terminar el proceso de extrusión y se prosigue su uso en los demás procesos.

Esta ficha referenciada en el registro “IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD” contiene las características del producto y en el se identifica la terminación de los procesos a fin de establecer en que estado se encuentra y que le falta por hacer.

En el último proceso de producción la ficha es retirada del producto y como contrapartida se escribe el número de orden de pedido en cada uno de los productos resultantes, el cual será utilizado en actividades de identificación en el almacenamiento y en la posventa.

5.3.3 Preservación del producto. La organización garantiza que la entrega del producto al cliente se realiza preservando las características de calidad obtenidas en cada uno de los procesos de producción. Para esto cuenta con los siguientes procesos de preservación:

✓ **Identificación:** se realiza escribiendo el número de orden de pedido en el empaque del producto para diferenciarlo en el momento de entregarlo al cliente o para buscar referencia de cualquier información referente al mismo.

✓ **Manipulación:** por las características propias del producto no se debe manipular ni almacenar cerca de fuentes de calor.

✓ **Embalaje:** se realiza en bolsas plásticas de acuerdo al tamaño del producto para facilitar su uso y transporte.

✓ **Almacenamiento:** el producto terminado y en proceso dispone de áreas específicas de almacenamiento adecuadas que cuentan con el espacio necesario para circulación y de la seguridad necesaria de acuerdo al material que se esta almacenando.

✓ **Protección:** se cuenta con un empaque plástico que mantiene el producto libre de humedad o cualquier otro agente que pueda deteriorarlo.

5.4 CONTROL DE DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

La organización realiza el control de los dispositivos de medición que son usados para el seguimiento de las dimensiones (calibre, largo y ancho), que conforman los parámetros de aceptación del producto.

Estos dispositivos están constituidos por:

- ✓ Un metro, con el cual se toman las dimensiones de largo y ancho, medidas en pulgadas
- ✓ Un calibrador, con el cual se mide el calibre de las bolsas

Los dispositivos cuentan con un código de 5 dígitos asignado de la siguiente manera:

Los tres primeros dígitos son alfabéticos y corresponden a las iniciales de dispositivos de seguimiento y medición: DSM

Los dos últimos dígitos son numéricos y corresponden al número consecutivo de la asignación de código: el primer número asignado es 01

Teniendo en cuenta la planificación de calibración en la que establece los parámetros a tener en cuenta para la aceptación o retiro de los dispositivos de medición y el periodo determinado para hacer cada revisión.

Los equipos que hayan aprobado la revisión se les adherirá una ficha de calibración en la que indique la fecha de la última calibración, la vigencia del dispositivo y la fecha de la próxima revisión.

El metro tendrá una revisión interna que la realiza el gerente siguiendo el plan de calibración, determinando el nivel deterioro o utilidad, y según estos resultado determinar si el dispositivo puede seguir en uso o se dispone de uno nuevo. Para el metro no se harán calibraciones, en su reemplazo se procede al retiro definitivo cuando este no cumpla con los requisitos establecidos en el plan de calibraciones.

El control para el calibrador se realiza con la subcontratación de la revisión, la cual se efectúa por medio de proveedores que han sido evaluados y seleccionados por la organización para asegurar que los resultados sean los esperados de acuerdo con la planificación y que con ellos se pueda cumplir con los requisitos de calidad de producto.

Los resultados de la calibración serán registrados en el formato “RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN DE DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN”

- ✓ Uso y protección de los dispositivos de medición. La organización cuenta con el personal capacitado para el manejo y cuidado de los dispositivos de medición, los cuales son guardados después de terminar la jornada laboral en unas cajas exclusivas para su almacenamiento y protección.

5.5 DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

5.5.1 Procedimiento: PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

- **OBJETIVO**

Planificar el desarrollo de los procesos necesarios para la realización del producto.

- **ALCANCE**

Es aplicable a todos los productos fabricados en la organización

- **DEFINICIONES**

No aplica.

- **CONDICIONES GENERALES**

Las órdenes de producción establecen las características de calidad y las condiciones de entrega del producto a ser suministrados por la organización.

Los instructivos referenciados en este procedimiento incluyen los registros necesarios para verificar la conformidad del producto.

- **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

Tabla 14. Planificación de la Realización del producto

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Identificar la necesidad del cliente, registrando en el formato "ORDEN DE PEDIDO", las características del producto y las condiciones para la entrega.	Gerente
2	Con referencia a las fichas técnicas del producto registrar el en formato "ORDEN DE PRODUCCIÓN" las especificaciones técnicas del producto y enviar al jefe de producción para iniciar la programación de la producción.	Gerente
3	Autorizar el suministro polietileno de baja densidad y los pigmentos necesarios para la fabricación del producto.	Gerente
4	Revisar la orden de producción e identificar las características del producto a fabricar.	Jefe de producción

5	Programar la fabricación del producto.	Jefe de producción
6	Dar las instrucciones al operario de extrusión las características del producto a fabricar y entregar los formatos de "HOJAS DE INSPECCIÓN" e "IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD"	Jefe de producción
7	Realizar el proceso de extrusión de acuerdo al instructivo Para la fabricación de bolsas platicas se continúa en la actividad N°6 Para la fabricación de rollos plásticos se remite a la al proceso de empaque en el instructivo	Operario extrusor
8	Realizar el proceso de corte de acuerdo al instructivo	Operario de corte
9	Realizar el proceso de sellado y empaque siguiendo el instructivo	Operario de sellado y empaque
10	Fin	

- **DOCUMENTOS RELACIONADOS**

- ✓ INSTRUCTIVO DE EXTRUSIÓN
- ✓ INSTRUCTIVO DE CORTE
- ✓ INSTRUCTIVO DE SELLADO Y EMPAQUE

- **REGISTROS RELACIONADOS**

- ✓ ORDEN DE PEDIDO
- ✓ HOJAS DE INSPECCIÓN
- ✓ IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

- **DISTRIBUCIÓN DE COPIAS**

Área	Firma	No de copias entregadas	Fecha
------	-------	-------------------------	-------

GERENCIA
PRODUCCIÓN

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- **CONTROL DE DOCUMENTOS**

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

5.5.2 Procedimiento: COMPRAS

- **OBJETIVO**

Asegurar que las materias primas e insumos comprados para la fabricación del producto cumplen con los requisitos de calidad establecidos por la empresa y que sean suministrados por proveedores calificados.

- **ALCANCE**

Es aplicable al proceso de compras, para la adquisición del polietileno de baja densidad y pigmentos; y sus respectivos proveedores.

- **DEFINICIONES**

✓ **Ordenes de compras.** Es el documento que contiene las especificaciones establecidas por el cliente para ser suministradas por la empresa.

✓ **Especificaciones.** Es el documento que establece requisitos.

✓ **Proveedor.** Es la organización o persona que esta en la capacidad suministrar un producto.

- **CONDICIONES GENERALES**

Las materias primas e insumos necesarios para la fabricación de las bolsas y rollos plásticos son adquiridos única y exclusivamente con aquellos proveedores que han sido evaluados y seleccionados previamente.

Este proceso se realiza asignado una ponderación de 1 a 100% a cada uno de los factores de calidad registrados en el formato " REGISTRO DE LA EVALUACIÓN DE PROVEEDORES".

Tabla para la asignación de puntaje siguiente manera:

1: deficiente 3: aceptable 5: excelente
 2: regular 4: bueno

Luego de la asignación del ponderado y de la calificación se multiplican estos dos valores para obtener el valor total de calificación por cada factor de calidad. Estos valores totales se suma para obtener un valor único de calificación.

- ✓ Se debe hacer reevaluación a los proveedores cada año.
- ✓ La información sobre los productos a comprar se realiza por medio de órdenes de compra escritas, en las cuales describen las características del producto a tener en cuenta en la aceptación del mismo.

Estas características son:

- ✓ Colores
- ✓ Tipo de material
- ✓ Cantidades

• **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

Tabla 15. PROCESO DE COMPRAS

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Determinar el nivel de inventarios	Gerente
2	Realizar la orden de compra, en la cual se identifica el proveedor, la clase de producto, las cantidades y los colores necesarios.	Gerente
3	Realizar el contacto con la empresa proveedora, verificar la disposición de la materia prima o insumos y confirmar los precios. Conforme con esta actividad se realiza el pedido. La comunicación con los proveedores se puede hacer vía telefónica, fax o presencial, teniendo en cuenta los tiempos de anticipación requerido.	Gerente
4	Realizar consignación	Gerente

5	Recibir la verificación del pedido y la confirmación de la entrega	Gerente
6	Contactar a la empresa de transporte, quién se encargará de conducir la materia prima o los insumos hasta las instalaciones de la empresa	Gerente
7	Elaborar y enviar carta de autorización a la empresa transportadora para que se entregue la materia prima	Gerente
8	Elaborar y enviar una carta a la empresa transportadora en la cual se establece el compromiso que se recibe el producto en Pasto y se paga el flete.	Gerente
9	Para verificar que los productos especificados en las órdenes de compra son los mismos que el proveedor ha enviado, el gerente realizará inspección a los productos.	Gerente
10	Recibir la orden de envío o factura	Gerente
11	Inspeccionar en el desembarque, los tipos de materiales, los colores y las cantidades de acuerdo a lo especificado en la orden de compra original.	Gerente
12	Si el producto enviado es conforme con la orden de compra, el gerente firmará y fechará la orden de envío o factura para registrar su conformidad de lo contrario las materias primas insumos serán manejados de acuerdo al procedimiento "CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME"	Gerente
	Fin	

Tabla 16. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Identificar los proveedores que cuenta en su línea de productos con las materias primas e insumos requeridas por la organización	Coord. Calidad
2	Contactar a la empresa posible empresa proveedora para investigar los factores de calidad requeridos por Sur Colombiana de Plásticos para la compra de los materiales	Coord. Calidad

	e insumos. El contacto se puede realizar mediante visitas a las instalaciones del proveedor, el recibo de muestras del producto y/o información vía telefax.	
3	Evaluar a los proveedores y registrar en el formato "REGISTRO DE LA EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR" los resultados de la evaluación.	Coord. Calidad
4	Comparar los resultados de la calificación de proveedores, eligiendo al haya obtenido la mayor calificación y al segundo mayor puntaje se lo elige como proveedor opcional	Coord. Calidad
5	Registrar en el formato "LISTADO DE PROVEEDORES" al proveedor elegido y al proveedor opcional	Coord. Calidad
6	Se establece un periodo de prueba en la que se realizan 3 pedidos a la empresa seleccionada. Si en este periodo se no se presentan inconformidades, el proveedor pasa a ser registrado en el formato "CONTROL DE PROVEEDORES" como evidencia de la aceptación como proveedor elegido y que se ha pasado con el nivel de prueba.	Coord. Calidad
7	De la evaluación de este cuestionario se elige como proveedor aceptado, al que obtenga el mayor puntaje, a este proveedor se le abre una carpeta de hoja de vida en la cual se incluyen los datos necesarios para realizar los contactos y se registrarán las no conformidades que se presenten en la compra del producto. Si en el periodo de prueba se presentaron no conformidades, esta pasa a ser remplazada por el proveedor opcional, cual pasaría también a la misma etapa de prueba.	Coord. Calidad
8	Registrar en el "LISTADO DE PROVEEDORES"	Coord. Calidad
9	Luego que los proveedores pasan al registro control de proveedores, este documento es utilizado para el registro de las no conformidades que se puedan presentar en el futuro.	Coord. Calidad
10	Fin	

- **DOCUMENTOS RELACIONADOS**

- ✓ CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

- **REGISTROS RELACIONADOS**

- ✓ LISTADO DE PROVEEDORES
- ✓ CONTROL DE PROVEEDORES
- ✓ REGISTRO DE LA EVALUACIÓN DEL PROVEEDORES

- **DISTRIBUCIÓN DE COPIAS**

Área	Firma	No de copias entregadas	Fecha
------	-------	-------------------------	-------

GERENCIA
 PRODUCCIÓN
 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- **CONTROL DE DOCUMENTOS**

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

5.5.3 Procedimiento: **COMPETENCIA DEL PERSONAL**

- **OBJETIVO**

Establecer los procesos necesarios para garantizar la competencia y las necesidades de formación de los empleados.

- **ALCANCE**

Se aplicará para todas al personal de todas las áreas de la organización.

- **DEFINICIONES**

✓ Competencia. Es la habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes

✓ Formación. Es el proceso de suministrar y desarrollar conocimientos, habilidades y aptitudes para cumplir con los requisitos.

✓ Calificación. Es el proceso para demostrar la capacidad para cumplir con los requisitos especificados.

• **CONDICIONES GENERALES**

✓ La gerencia realiza la descripción de cargos, cada año o cuando se requiera la creación de un nuevo puesto de trabajo, para definir y establecer los requisitos en la educación, formación, habilidad y experiencia que deben tener tanto el personal que realiza actividades que afectan la calidad del producto como los cargo de nivel gerencial de la organización.

✓ Indicadores de gestión establecidos para la evaluación de las actividades de capacitación y formación del personal.

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Nº de personas calificadas} * 100}{\text{Nº personas. Planificadas formación}}$$

$$\text{Cumplimiento} = \frac{\text{horas de capacitación realizadas} * 100}{\text{Total de horas programadas}}$$

✓ Las personas responsables de realizar la capacitación o formación debe tener la competencia necesaria para llevar a cabo este proceso.

• **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

Tabla 17. SELECCIÓN Y ELECCIÓN DEL PERSONAL

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Identificar los requerimientos en cuanto la formación, habilidades y experiencia del cargo.	Gerente
2	Recolección de hojas de vida	Gerente
3	Comparar las especificaciones de requisitos de competencia con las respetivas hojas de vida.	Gerente
4	Selección de las hojas de vida que más se aproximen al cumplimiento de los requisitos especificados.	Gerente
5	Realizar entrevista y pruebas	Gerente
6	Se decide si es conveniente realizar la contratación. Si el aspirante al cargo no aprueba la entrevista o las pruebas, se debe continuar con el análisis de las hojas de vida restantes.	Gerente
7	Realizar inducción	Gerente

8	Identificar necesidades de formación. Si la necesidades de formación se hacen evidentes de debe seguir con el proceso capacitación y formación del personal.	Gerente
10	Seguimiento y control	Gerente
11	Fin	

Tabla 18. COMPETENCIA DEL PERSONAL

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Del proceso selección y elección o de las evaluaciones de desempeño realizadas al personal determinar las necesidades de formación o capacitación	Coord. Calidad
2	Comparar los requerimientos definidos en el registro "REGISTRO DE LA DESCRIPCIÓN DE CARGOS" definidas en el "REGISTRO DE LA COMPETENCIA DEL PERSONAL"	Coord. Calidad
3	¿Existe necesidad de formación, capacitación o entrenamiento en le personal? a. si la respuesta es si continuar en la actividad N°4 b. si la respuesta es no se termina el procedimiento.	Coord. Calidad
4	Realizar un "PLAN DE COMPETENCIA DEL PERSONAL" para determinar las personas a los que es necesario capacitar, los objetivos de la capacitación, tema de capacitación, tiempo de implementación y los recursos.	Coord. Calidad
5	Implementar el plan de competencia del personal.	Coord. Calidad
6	Se realiza una evaluación al personal para determinar eficacia de las acciones tomadas, esto se puede hacer por medio de un examen para medir el nivel de conocimientos o desempeño en la práctica de los procesos que serán valoradas en una escala de 1 a 5, siendo aprobado únicamente las calificaciones mayores o iguales a 4	Coord. Calidad
7	Evaluar la eficacia de los procesos de formación mediante los indicadores de gestión que se han establecidos.	Coord. Calidad
8	¿Se ha cumplido con los objetivos propuestos en el plan de competencia del personal? Si la respuesta es si, continuar en la actividad N°9 Si la respuesta es no, se regresa a la actividad N° 4 definiendo las falencias en plan anterior para evitar que vuelvan a ocurrir.	Coord. Calidad

9	Registrar en el formato "REGISTRO DE LA COMPETENCIA DEL PERSONAL" las novedades en relativas a competencia del personal.	Coord. Calidad
10	Archivar los registros y el de competencia del personal desarrollado.	Coord. Calidad
	Fin	

- **DOCUMENTOS RELACIONADOS**

No aplica

- **REGISTROS RELACIONADOS**

- ✓ REGISTRO DE LA COMPETENCIA DEL PERSONAL
- ✓ REGISTRO DE LA DESCRIPCIÓN DE CARGOS
- ✓ PLAN DE COMPETENCIA DEL PERSONAL

- **DISTRIBUCIÓN DE COPIAS**

Área	Firma	No de copias entregadas	Fecha
------	-------	-------------------------	-------

GERENCIA
PRODUCCIÓN
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- **CONTROL DE DOCUMENTOS**

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

5.5.4 Procedimiento: ACCIONES CORRECTIVAS Y/O PREVENTIVAS

- **OBJETIVO**

Evitar y/o eliminar las causas de las no conformidades en el Sistema de Gestión de Calidad.

- **ALCANCE**

Es aplicable a todos los procesos, materiales o productos que no cumplan con los requisitos o se pueda prevenir su incidencia.

- **DEFINICIONES**

- ✓ **No conformidad.** Incumplimiento de un requisito.
- ✓ **Acción correctiva.** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.
- ✓ **Acción preventiva.** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

- **CONDICIONES GENERALES**

No aplica.

- **DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO**

Tabla 19. ACCIONES CORRECTIVAS Y/O PREVENTIVAS

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Identificar la no-conformidad. Se reúne la información necesaria para definir las no conformidades ya presentadas o las potenciales.	Todos
2	Revisar la no conformidad.	Coord. Calidad
3	Realizar una especulación sobre las causas.	Coord. Calidad
4	Identificar y analizar mediante la utilización de un diagrama causa-efecto las causas de la no conformidad.	Coord. Calidad
5	Registrar en el formato "INFORME DE ACCIONES CORRECTIVAS Y/O PREVENTIVAS" la descripción de la no conformidad, el lugar o proceso donde se identificó y las causas que la originaron.	Coord. Calidad
6	Definir y evaluar acciones para eliminar las causas de la no conformidad.	Coord. Calidad
7	Realizar un plan de acción en el que determinen los procesos, recursos y responsabilidades para eliminar las causas identificadas.	Coord. Calidad
8	Revisar el plan de acción	Gerente
9	¿El plan necesita correcciones? Si la respuesta es si, continuar con la actividad N° 10 Si la respuesta es no, continuar con la actividad N° 11	Gerente
10	Realizar correcciones y regresar a la actividad N° 8	Coord. Calidad
11	Implantar plan de acción	Coord. Calidad

12	Registrar en el formato "INFORME DE ACCIONES CORRECTIVAS Y/O PREVENTIVAS" las acciones tomadas para eliminar las causas de las no conformidades.	Coord. Calidad
13	Realizar seguimiento y verificar la eficacia de las acciones tomadas.	Coord. Calidad
14	¿Se logro eliminar las causas de la no conformidad? Si la respuesta es si, continuar en la actividad N° 15 Si la respuesta es no, regresar a la actividad N° 6	Coord. Calidad
15	Registrar en el formato "INFORME DE ACCIONES CORRECTIVAS Y/O PREVENTIVAS" los resultados de las acciones tomadas.	Coord. Calidad
16	Fin	

- **DOCUMENTOS RELACIONADOS**

No aplica.

- **REGISTROS RELACIONADOS**

✓ "INFORME DE ACCIONES CORRECTIVAS Y/O PREVENTIVAS"

- **DISTRIBUCIÓN DE COPIAS**

Área	Firma	No de copias entregadas	Fecha
------	-------	-------------------------	-------

GERENCIA
PRODUCCIÓN
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- **CONTROL DE DOCUMENTOS**

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

5.5.5 Procedimiento: REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

- **OBJETIVO**

Revisar la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, mediante el análisis y evaluaciones periódicas.

- **ALCANCE**

Se aplica a todos de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad

- **DEFINICIONES**

✓ **Revisión.** Inspección general de las actividades pertinentes a una situación dada.

✓ **Dirección.** Personas o grupos de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.

- **CONDICIONES GENERALES.**

✓ Para evaluar el desempeño del Sistema de Gestión de Calidad se ejecutaran revisiones por la dirección cada (6) meses que serán planificadas y realizadas por el gerente con la supervisión del coordinador de calidad.

✓ El gerente deberá analizar y evaluar todos los procesos que se hayan efectuado teniendo en cuenta la documentación (registros, procedimientos, instructivos, planes de calidad, etc.) que evidencie la forma en que se hicieron y los resultados de cada actividad.

✓ En el transcurso de la revisión se elabora un listado de las inconformidades del Sistema de Gestión de Calidad para la toma de decisiones sobre dónde se debe actuar en la realización de cambios, mejoras o en la implementación de acciones correctivas y preventivas.

- **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

Tabla 20. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Elaborar un programa de revisión por la dirección para establecer la las revisiones a realizar en el año.	Gerente
2	Elaborar por cada revisión a realizar un plan de revisión para establecer las actividades a realizar en la revisión y	Gerente

	verificar en el transcurso de la misma el cumplimiento de cada actividad efectuada.	
3	Convocar a reunión el área a revisar. La convocatoria debe realizarse con 2 (dos) días de anticipación a la revisión, informando claramente el día, hora y lugar.	Gerente
4	Inicio de la revisión	Gerente
5	Realizar seguimiento a las acciones que se hayan tomado como resultado de la anterior revisión de modo que se permita evaluar su evolución y actualizarlas según las nuevas necesidades.	Gerente
6	Analizar y evaluar las acciones resultantes de los procesos de las auditorías internas y externas, determinando la eficacia de las acciones tomadas para el Sistema de Gestión de Calidad.	Gerente
7	Analizar y evaluar los informes de las acciones correctivas, preventivas y de mejora realizadas.	Gerente
8	Analizar y evaluar los informes de las quejas y reclamos de los clientes.	Gerente
9	Analizar y determinar el cumplimiento de la política y los objetivos de la calidad, y establecer si aun satisfacen las necesidades de la organización.	Gerente
10	Evaluar el cumplimiento y funcionamiento de Sistema de Gestión de Calidad.	Gerente
11	Analizar todos los problemas de calidad presentados y las acciones tomadas.	Gerente
12	Establecer si el área en revisión requiere cambios o mejoras.	Gerente
13	Determinar los problemas presentados con los proveedores que suministran los insumos que afectan la calidad del producto, verificar la eficacia de las acciones tomadas y establecer los correctivos necesarios.	Gerente
14	Analizar y establecer los correctivos necesarios para los problemas presentados en la maquinaria, los procesos y las actividades de mantenimiento.	Gerente
15	Extraer las conclusiones de todas las actividades de revisión planificadas, simplificando en una acta de revisión las acciones tomadas como resultado del análisis efectuado y que deben definirse en decisiones o acciones relativas a la mejora de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos; y a la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.	Gerente
16	Determinar las necesidades de formación en el personal e identificar la necesidad de nuevos recursos.	Gerente
17	Registrar en el formato "REGISTRO DE LA REVISIÓN	Gerente

	POR LA DIRECCIÓN" la terminación de las actividades revisión evidenciando su realización.	
18	Elaborar plan de acción para la implementación de las acciones tomadas.	Gerente
19	Implementar plan de acción.	Jefe del área auditada.
20	Realizar seguimiento al cumplimiento del plan de acción.	Gerente
	Fin	

- **DOCUMENTOS RELACIONADOS**

No aplica.

- **REGISTROS RELACIONADOS**

✓ REGISTRO DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

- **DISTRIBUCIÓN DE COPIAS**

Área	Firma	No de copias entregadas	Fecha
------	-------	-------------------------	-------

GERENCIA
PRODUCCIÓN
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- **CONTROL DE DOCUMENTOS**

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

5.5.6 Procedimiento: AUDITORIAS INTERNAS

- **OBJETIVO**

Determinar los procesos necesarios para que el sistema de Gestión de Calidad sea auditado, estableciendo el nivel de eficacia en el logro de los objetivos de calidad.

- **ALCANCE**

Se aplica a todas las áreas de la organización.

- **DEFINICIONES**

- ✓ **Auditoria.** Es el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de la auditoria y evaluarla objetivamente para determinar la medida en la cual se cumplen los criterios de auditoria.

- ✓ **Criterios de la auditoria.** Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia.

- ✓ **Evidencia de auditoria.** Registro, declaraciones de hecho u otra información que sea pertinente para los criterios de las auditorias.

- ✓ **Equipo auditor.** Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoria.

- ✓ **Auditor.** Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoria, con el apoyo de experto técnico si se requiere.

- ✓ **Programa de auditoria.** Conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo de terminado.

- ✓ **Plan de auditoria.** Descripción de las actividades en el sitio y arreglos para una auditoria.

- **CONDICIONES GENERALES**

- ✓ Las auditorias internas de calidad se programan para ser realizadas cada 4 (cuatro) meses, pero a parte de estas se pueden realizar cuando sean necesarias auditorias extraordinarias para realizar seguimiento o evaluar no conformidades al Sistema de Gestión de Calidad.

- ✓ El equipo auditor estará conformado por el coordinador de calidad como auditor líder y el jefe de producción, los cuales tienen la responsabilidad de programar, planificar, realizar y evaluar las auditorias.

- ✓ Los auditores no pueden auditar el trabajo que realizan en sus cargos.

✓ Los auditores deben ser personas capacitadas para realizar las auditorías del Sistema de Gestión de Calidad, con el conocimiento previo de los principios de la auditoría.

• **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

Tabla 21. AUDITORIAS INTERNAS

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Determinar la fecha para la primera reunión del equipo auditor.	Gerente
2	Elaborar el programa de auditoría el cual debe registrarse en el formato "PROGRAMAS DE AUDITORIAS", y debe contener los procesos que serán auditados; el cargo auditado; la fecha en que se realizará la auditoría.	Equipo auditor
3	Realizar la revisión a los documentos, previas a la auditoría.	Equipo auditor
4	Elaborar el plan de auditoría el cual debe registrarse en el formato "PLAN DE AUDITORIA" y debe contener objetivo; alcance; criterios de la auditoría; fecha y lugar de auditoría; procesos que serán auditados; tiempo y duración determinado para cada actividad; nombre y cargo del auditor asignado y el auditado.	Equipo auditor
5	Preparación de la auditoría de campo. Se asigna el trabajo al auditor y se preparan los documentos de trabajo (hojas de verificación, programas y plan de auditorías, etc.) Convocar a la reunión para la auditoría con 2 (dos) días de anticipación a la reunión de apertura, informando claramente el día, hora y lugar.	Equipo auditor
6	Realizar reunión de apertura el cual incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del equipo auditor y auditados • Reconfirmación del plan de auditoría • Confirmación del programa de auditoría • Solución de inquietudes • Confirmación del idioma de la auditoría • Confirmación de que durante la auditoría se mantendrá informado al auditado de informar al auditado del progreso de la auditoría. • Confirmación de disponibilidad de recursos e infraestructura • Requisitos de confidencialidad Funciones de los auditores acompañantes, en entrenamiento o experto, cuando estos sean necesarios.	Auditor

7	Recolección y verificación de la información. Se recolecta la información para determinar las evidencias de la auditoria mediante entrevistas, observación de los procesos y la revisión de documentos.	Auditor
8	Verificar la evidencia de la auditoria con los criterios de la auditoria.	Auditor
9	Identificar los hallazgos de la auditoria. Se determinan las conformidades y las no conformidades de acuerdo con criterios de la auditoria y se presentan con sus respectivas evidencias de soporte. Se debe identificar las oportunidades de mejora.	Auditor
10	Preparación de las conclusiones de la auditoria. Antes de realizar la reunión de cierre el auditor debe: <ul style="list-style-type: none"> • Revisar los hallazgos de la auditoria y la información de soporte. • Analizar las conclusiones de la auditoria • Preparar recomendaciones si es becario Determinar y analizar las acciones complementarias.	Auditor
11	Realización de reunión de cierre. En esta reunión hace la presentación de los resultados de la auditoria en la cual se establecen: <ul style="list-style-type: none"> • Los procesos auditados, interrelación, niveles de la organización. • Presentación al auditado sobre los hallazgos y conclusiones de la auditoria. • Solicitud de las acciones correctivas, preventivas o de mejora según se el caso. • Fecha tentativas para realizar las acciones tomadas. Acuerdos sobre como precisión de las no conformidades.	Auditor
12	Preparar el "INFORME DE AUDITORIA" en el cual se establecen las conclusiones, las acciones correctivas, preventivas o de mejoras que se hayan determinado en el proceso de la auditoria.	Auditor
13	Aprobar informe de auditoria	Auditor líder
14	Entregar al auditado el informe de la auditoria	Auditor
15	Realización de actividades complementarias. En estas se verifica el cumplimiento y eficacia de las acciones correctivas, preventivas o de mejoras que se hayan tomado como conclusiones de la auditoria. Esta verificación puede ser parte una auditoria posterior.	Auditor
16	Archivar una copia del informe de la auditoria como registro de que fue realizada la actividad y de que se tomaron los correctivos pertinentes.	Auditor líder
17	Fin	

- **DOCUMENTOS RELACIONADOS**

No aplica

- **REGISTROS RELACIONADOS**

- ✓ PROGRAMAS DE AUDITORIAS
- ✓ INFORME DE AUDITORIA
- ✓ PLAN DE AUDITORIA

- **DISTRIBUCIÓN DE COPIAS**

Área	Firma	No de copias entregadas	Fecha
------	-------	-------------------------	-------

GERENCIA
PRODUCCIÓN
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- **CONTROL DE DOCUMENTOS**

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

6. PAUTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA Y LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

Con el fin de contribuir a la adopción del Sistema de Gestión de Calidad en SUR COLOMBIANA DE PLÁSTICOS y la materialización de las estrategias planteadas, a continuación se definen los costos de la implementación y se establecen las pautas para su materialización contenidas en un conjunto de actividades conducentes a lograr este objetivo.

6.1 PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

En el cuadro 14 se detallan los costos de la implementación del sistema contenido en dos grandes rubros los costos de personal y los gastos generales. Corresponde a sus propietarios la consecución de los recursos para su financiación.

Tabla 22. Presupuesto para la implementación del sistema.

ÍTEM	UNIDAD		VALOR UNITARIO \$	VALOR TOTAL \$
	M/H	No.		
SERVICIOS PERSONALES				
Coordinador de calidad	12.0	1	1,500,000	18,000,000
Secretaria	12.0	1	450,000	5,400,000
SUBTOTAL				23,400,000
GASTOS GENERALES				
Materiales e Insumos	Global	1	600,000	600,000
Eventos	Global	Global	200,000	200,000
Auditoria de certificación	Global		3,000,000	30,000,000
SUBTOTAL				30,800,000
Imprevistos				2,710,000
TOTAL				26,110,000

6.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El desarrollo de las estrategias para la implementación del sistema se concreta en la identificación y realización de las actividades pertinentes. En tal sentido en la Tabla 15 se presenta el cronograma que permite este propósito. Se estima una duración de un año en la implementación y al menos el desarrollo de una auditoría para la certificación.

Tabla 23. Cronograma de actividades para la implementación del sistema de gestión de calidad

No.	ACTIVIDADES 2.5 Detalladas	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
		1	Actualización del diagnóstico	■	■	■	■	■	■	■	■																																						
2	Adopción de la plataforma estratégica									■	■																																						
3	Sensibilización con el personal de la empresa													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Identificación de procesos													■	■																																		
5	Actualización de la documentación de procesos													■	■	■	■																																
6	Difusión de estándares de calidad																	■	■	■	■																												
7	Revisión de requisitos de la norma																					■	■																										
8	Planificación del sistema																					■	■																										
9	Documentación del sistema																									■	■																						
10	Control de procesos																									■	■																						
11	Auditoría interna																													■	■																		
12	Acciones correctivas																													■	■	■	■																
13	Acciones preventivas																																	■	■														
14	Control de documentos																																	■	■	■	■												
15	Control de producto no conforme																																					■	■	■	■								
16	Metrología																																					■	■	■	■								
17	Manual de Calidad																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
20	Auditoría Interna																																									■	■						
21	Auditoría de Certificación																																													■	■		

7. CONCLUSIONES

- ✓ El diagnóstico organizacional con base a los requisitos de la norma NTC ISO 9001, permitió tener un primer acercamiento con la empresa, sus procesos y trabajadores para establecer las condiciones actuales de la empresa y establecer las deficiencias en torno a la implementación de un Sistema de Gestión de calidad.
- ✓ La planificación del Sistema de Gestión de Calidad le contribuye a SUR Colombiana de Plásticos a la orientación de sus esfuerzos hacia la satisfacción de las necesidades del cliente y el mejoramiento continuo de los procesos, los cuales dan como resultado la producción de bolsas y rollos plásticos de mejor calidad.
- ✓ Para la realización de los documentos exigidos por la norma NTC ISO 9001 se ha contado con la colaboración del gerente y los trabajadores de los procesos productivos de la organización, los cuales han manifestado su interés y apoyo al Sistema de Gestión de calidad.
- ✓ Para lograr la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad para la empresa SUR COLOMBIANA DE PLÁSTICOS, se requiere retomar el presente estudio y establecer con base en los requisitos del sistema, los requerimientos adicionales.

8. RECOMENDACIONES

- ✓ Implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad en Sur Colombiana de Plásticos, para tener la oportunidad de acceder a los beneficios productivos y de mercado que este proporciona.

- ✓ Desarrollar y Establecer un Manual de Calidad acorde con las necesidades de la organización.

- ✓ Iniciar los procesos de certificación

- ✓ Disponer de los servicios de profesionales implementen y mantengan un Sistema de Gestión de Calidad.

BIBLIOGRAFÍA

CANTU DELGADO, Humberto. Desarrollo de una cultura de calidad. México: Mackgraw-Hill, 2001

HODSON, William K. Manual del ingeniero Industrial. México: Mackgraw-Hill, 1998. v.2

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. ISO 9000:2000 Guía para las pequeñas empresas. Bogota: Standars Australia International, 2001. 172p

_____, Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Quinta actualización. Bogota: ICONTEC, 2002. 34p. (NTC- ISO 1486)

_____, Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario. Bogota: ICONTEC, 2000. 37p. (NTC- ISO 9000)

_____, Sistema de gestión de calidad. Requerimientos. Segunda actualización. Bogota: ICONTEC, 2000. 28p. (NTC- ISO 9001)

MARIÑO NAVARRETE, Hernando. Gerencia de procesos. Bogota: Alfomega, 2001.

TABLA GUEVARA, Guillermo. Guía para la implementación de la norma ISO 9001. México: Mackgraw-Hill, 1998

ANEXOS

Anexo A. Documentos Relacionados con la realización del Producto

• INSTRUCTIVO PARA LA EXTRUSIÓN DE ROLLOS PLÁSTICOS

OBJETIVO

Realizar el proceso de extrusión de rollos plásticos bajo actividades específicamente definidas que permita optimizar los resultados en la calidad del producto.

ALCANCE

Es aplicable en la fabricación de bolsas y rollos plásticos.

DEFINICIONES

Tara. Es un tubo de cartón el la cual es rebobinado los rollos plásticos.

Piñas. Es un tipo de abrazadera cónica utilizada para centrar y ajustar las taras en el eje rebobinador.

CONDICIONES GENERALES

✓ El jefe de producción realiza una inspección para determinar el cumplimiento a los requisitos del producto y de los procesos registrando los resultados en el formato "CONTROL DE OPERACIONES".

✓ Valor de temperatura promedio de la extrusora.

Extrusora de 55 mm

Cola: 125 °C Medio: 128 °C Cabezal: 140 °C

Extrusora de 45 mm

Cola: 100 °C Medio: 100 °C Cabezal: 130 °C

Extrusora de 35 mm

Cola: 90 °C Medio: 100 °C Cabezal: 130 °C

Extrusora de 25 mm

Cola: 80 °C Medio: 80 °C Cabezal: 90 °C

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Recibir orden de producción	Operario extrusor
2	Seleccionar la extrusora a emplear de acuerdo a las dimensiones del producto	Operario extrusor
3	Presionar botones de encendido del broker principal	Operario extrusor
4	Presionar botones de encendido del broker de los comandos, esta operación debe realizarse 20 a 30 minutos antes de iniciar con el funcionamiento de la maquina.	Operario extrusor
5	Seleccionar y cortar la tara, teniendo en cuenta el ancho del producto.	Operario extrusor
6	Pesar la tara.	Operario extrusor
7	Ajustar tara en la extrusora. <ul style="list-style-type: none">- aflojar y retirar los tornillos que sostienen las guías donde se ubicará la tara.- Aflojar y retirar los tornillos de las piñas. Se retira de la guía la piña derecha.- Introducir la tara en la guía.- Centrar la tara.- Ajustar la tara con las piñas en la guía.- Ajustar las piñas.- Ajustar los tornillos o abrazaderas de las guías.	Operario extrusor

8	Limpiar el cabezal de la extrusora para eliminar los residuos de material. Se utiliza un alambre de aluminio que tiene uno de sus extremos plano.	Operario extrusor
9	Limpiar el molde de la extrusora utilizando un alambre de cobre con uno de sus extremos plano.	Operario extrusor
10	Limpiar el pulmón, introduciendo un alambre simultáneamente se suministra aire, con el objeto de eliminar partículas.	Operario extrusor
11	Ajustar las mangueras de conducción de aire.	Operario extrusor
12	Presionar el botón para el encendido del motor de la maquina que mueve los tornillos haladores y el motor que mueve el eje rebobinador.	Operario extrusor
13	Ajustar la temperatura del cabezal, medio y cola de la maquina extrusora.	Operario extrusor
14	Encendido de la turbina.	Operario extrusor
15	Pesar la materia prima.	Operario extrusor
16	Realizar la mezcla con pigmento si el producto lo requiere.	Operario extrusor
17	Alimentar la tolva con la materia prima a procesar.	Operario extrusor
18	Cuando se empieza a generar los primeros brotes de la película plástica, se proporciona una pequeña cantidad de aire para formar la pera en el cabezal, luego se toma la película y se conduce por las guías hasta donde esta ubicada la tara. En esta etapa del proceso no se puede iniciar el rebobinado.	Operario extrusor
19	Si la película plástica presenta desprendimientos se debe repetir el procedimiento anterior.	Operario extrusor

20	<p>Ajustar las dimensiones de ancho y calibre especificadas en la orden de producción.</p> <p>Calibre: Se da movimiento a las bandas que regulan la velocidad del halador para establecer la medida del calibre. Con el uso del calibrador se realiza las mediciones pertinentes para ajustar la medida a las especificaciones.</p> <p>Ancho: Se proporciona gradualmente aire a la pera, para graduar el ancho de la película, tomando las mediciones correspondientes con el metro.</p>	Operario extrusor
21	<p>Estabilizado el proceso anterior, se debe cortar la película resultante del proceso de ajuste y se enrolla la película en la tara para iniciar el rebobinado.</p>	Operario extrusor
22	<p>Iniciar los procesos de control e inspección</p> <p>Registrar en las “HOJAS DE INSPECCIÓN”</p>	Operario extrusor
23	<p>Cuando el rollo ha obtenido el diámetro requerido de acuerdo a las especificaciones se retira de la maquina y se deja rebobinando uno de nuevo.</p>	Operario extrusor
24	<p>Pesar el rollo.</p>	Operario extrusor
25	<p>Obtener peso bruto y peso neto</p>	Operario extrusor
26	<p>Llenar la ficha de “REGISTRO DE LA IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD”</p>	Operario extrusor
27	<p>Empacar o almacenar para el proceso de corte.</p>	Operario extrusor
	<p>Fin</p>	

DOCUMENTOS RELACIONADOS

No aplica

REGISTROS RELACIONADOS

- ✓ REGISTRO DE LA IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD
- ✓ HOJAS DE INSPECCIÓN
- ✓ CONTROL DE OPERACIONES.

DISTRIBUCIÓN DE COPIAS

Área	Firma	No de copias entregadas	Fecha
------	-------	-------------------------	-------

GERENCIA
 PRODUCCIÓN
 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

CONTROL DE DOCUMENTOS

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

• INSTRUCTIVO DE CORTE

OBJETIVO

Describir la forma adecuada de realizar el corte de la película plástica para la fabricación de bolsas.

ALCANCE

Es aplicable en la fabricación de bolsas plásticas en cualquier dimensión.

DEFINICIONES

Piñas. Es un tipo de abrazadera cónica utilizada para centrar y ajustar las taras en el eje rebobinador.

CONDICIONES GENERALES

✓ El jefe de producción realiza una inspección para determinar el cumplimiento a los requisitos del producto y de los procesos registrando los resultados en el formato “CONTROL DE OPERACIONES”

✓ Código para el numero de vueltas en el corte

Calibre de la bolsa		No. de vueltas
0.80	a 0.85	50
1.00	a 1.50	25
2.00	a 2.50	10
1.00		5

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Transportar los rollos resultantes del proceso de extrusión hasta la maquina cortadora.	Operario de corte
2	Aflojar los tornillos del eje y retirar la piña.	Operario de corte
3	Introducir el rollo en el eje.	Operario de corte
4	Centrar el rollo y ajustar las piñas.	Operario de corte
5	<p>El operario se ubica en el área de calibrado de corte, donde a partir del eje central que ajustan los tutores de medición se procede a medir el largo de la bolsa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajustar la medida anterior a las platinas. - Enrollar la bolsa plástica sobre la platina de corte. <p>Dependiendo del grosor de la película es el número de vueltas a dar en la platina con el objeto de no alterar el largo entre bolsa y bolsa.</p>	Operario de corte
6	Con la mano izquierda el operario sujeta el enrollado, toma el bisturí con la mano derecha y lo pasa por la ranura de corte de izquierda a derecha en la parte inferior del eje; luego sin soltar la mano izquierda para el bisturí por la parte superior del eje para liberar las bolsas.	Operario de corte

7	Verificar la calidad de corte e iniciar los procesos de control e inspección Registrar en las "HOJAS DE INSPECCIÓN"	Operario de corte
8	Llenar la ficha de "REGISTRO DE LA IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD"	Operario de corte

DOCUMENTOS RELACIONADOS

No aplica

REGISTROS RELACIONADOS

- ✓ REGISTRO DE LA IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD
- ✓ HOJAS DE INSPECCIÓN
- ✓ CONTROL DE OPERACIONES

DISTRIBUCIÓN DE COPIAS

Área	Firma	No de copias entregadas	Fecha
------	-------	-------------------------	-------

GERENCIA
PRODUCCIÓN
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

CONTROL DE DOCUMENTOS

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

• INSTRUCTIVO DE SELLADO Y EMPAQUE

OBJETIVO

Realizar el sellado y empaque de las bolsas plásticas bajo el cumplimiento de procesos definidos para asegurar la calidad del producto final.

ALCANCE

Es aplicable solo para la fabricación de bolsas plásticas.

DEFINICIONES

No aplica

CONDICIONES GENERALES

✓ El jefe de producción realiza una inspección para determinar el cumplimiento a los requisitos del producto y de los procesos registrando los resultados en el formato "CONTROL DE OPERACIONES".

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Recibir el producto resultante del proceso de corte.	Operario de sellado
2	Bajar la cuchilla de encendido de la maquina selladora 10 minutos antes de iniciar el proceso.	Operario de sellado
3	Realizar conteo de bolsa y agrupar en 100, 50 o 10 unidades, dependiendo del tamaño de la bolsa.	Operario de sellado
4	Se toma un grupo de bolsas y doblar en forma de Z.	Operario de sellado
5	Tomar las 2 partes del doblado para ubicar una pinza sujetadora, y se deja un borde libre para realizar el sellado.	Operario de sellado
6	El operario, se ubica sentado frente a la maquina selladora y descansa los pies en el pedal.	Operario de sellado
7	El operario introduce cada bolsa en el área de sellado de la maquina.	Operario de sellado
8	Accionar el pedal con los pies, para que la resistencia baje hasta la superficie de sellado de la bolsa	Operario de sellado

9	Al bajar la resistencia, se deja por un espacio aproximado de 2 a 3 segundos. Se retira la presión sobre el pedal, para retirar la resistencia de la bolsa.	Operario sellado	de
10	Con los dedos se va intercambiando las bolsas y accionando el pedal con los pies para continuar con el proceso.	Operario sellado	de
11	Al terminar de sellar el grupo, se inspecciona el producto, se registra las variaciones importantes y se decide la liberación o el rechazo. Registrar en las "HOJAS DE INSPECCIÓN"	Operario sellado	de
12	Empacar.	Operario sellado	de
13	Escribir en el empaque la cantidad de bolsas empacadas y número de orden de producción extraído de la ficha de identificación y trazabilidad. Llenar la ficha de "REGISTRO DE LA IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD"	Operario sellado	de
14	Se archiva las fichas de identificación y trazabilidad.	Operario sellado	de
15	Almacenar.	Operario sellado	de
	Fin		

DOCUMENTOS RELACIONADOS

No aplica

REGISTROS RELACIONADOS

- ✓ REGISTRO DE LA IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD.
- ✓ HOJAS DE INSPECCIÓN.

✓ CONTROL DE OPERACIONES.

DISTRIBUCIÓN DE COPIAS

Área	Firma	No de copias entregadas	Fecha
------	-------	-------------------------	-------

GERENCIA
PRODUCCIÓN
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

CONTROL DE DOCUMENTOS

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

ANEXO B. Registros relacionados con la realización del Producto

• **ORDEN DE PEDIDO**

CÓDIGO:	FECHA	TELÉFONO:	ORDEN No		
CLIENTE:		LUGAR DE SUMINISTRO:	FECHA DE ENTREGA:		
CANTIDAD	PRODUCTO	COLOR	LARGO	ANCHO	CALIBRE
TIPO DE RECEPCIÓN: TELÉFONO ____ PUNTO DE VENTA ____		FORMA DE PAGO:			
 _____ GERENTE					

• **HOJAS DE INSPECCIÓN**

CÓDIGO:	HOJA No	PROCESO	CÓDIGO DE PRODUCTO		
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO:					
DIMENSIÓN		RESULTADO DE INSPECCIONES			TOTAL DEFECTOS
LARGO					
ANCHO					
CALIBRE					
DIÁMETRO ROLLO					
 _____ FIRMA OPERARIO					
 _____ APROBÓ					

- IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

Código:		Fecha de inicio:	
Ord. de pedido No:			
Ord. de pcc No:			
Calibre:			
Ancho:			
Largo:			
Peso neto:			
Peso bruto:			
Rollo:			
Terminación de Procesos	Fecha	Hora	Firma
Extrusión			
Corte			
Sellado y empaque			
 <hr/> APROBÓ			