



**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial**

**LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD
BASADO EN LA NORMA ISO 9001 – 2000 EN UNA PLANTA
MANUFACTURERA DE PRODUCTOS DECORATIVOS DE
EXPORTACION**

**Ángel Estuardo Celis Herrarte
Asesorado por Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas**

Guatemala, julio de 2004

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

LINEAMIENTOS PARA LA GESTION DE UN SISTEMA DE CALIDAD
BASADO EN LA NORMA iso 9001 – 2000 EN UNA PLANTA
MANUFACTURERA DE PRODUCTOS DECORATIVOS DE
EXPORTACION

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

ANGEL ESTUARDO CELIS HERRARTE

ASESORADO POR INGA. MARCIA IVONNE VÉLIZ VARGAS

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

Guatemala, julio de 2004

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
VOCAL I	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL II	Lic. Amahàn Sánchez Álvarez
VOCAL III	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADOR	Ing. Munir Omar Bravo Miranda
EXAMINADOR	Ing. Hernán Leonardo Cortés Urioste
EXAMINADORA	Ing. William Abel Antonio Aguilar Vásquez
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación

**LINEAMIENTOS PARA LA GESTION DE UN SISTEMA DE CALIDAD
BASADO EN LA NORMA ISO 9001 – 2000 EN UNA PLANTA
MANUFACTURERA DE PRODUCTOS DECORATIVOS DE
EXPORTACIÓN.**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Mecánica Industrial, Facultad de ingeniería con fecha 30 de mayo de 2003.

Ángel Estuardo Celis Herrarte.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala

A mi hermana Claudia Lorena

Por su apoyo incondicional en todo momento; en el transcurso de la carrera universitaria.

A Jéssica Zamora

Con mucho amor; que este triunfo te motive a seguir adelante, y así alcanzar tus metas.

A mi asesora Inga. Marcia Véliz

Por su valiosa colaboración y haber compartido su experiencia y conocimientos en el desarrollo de este trabajo.

ACTO QUE DEDICO

A Dios

A la Virgen María

A mi madrecita

Isabel de Celis

Con mucho amor, cariño y gratitud a su esfuerzo brindado hacia mí en todo momento de mi vida; infinitas gracias.

A mi padre

Miguel Ángel Celis

A mis hermanas

Claudia Lorena

Ileana Violeta

Johanna Isabel

Gladis del Rosario

Gloria Elizabeth

A mi tía

Alicia Herrarte

A mis sobrinos

Miguel Alejandro, Dallana Isabeli, Astrid Alejandra, Carlos David, Luis Fernando, Francisco Javier.

A mis abuelitos

Bernanda Gámez

Matilde de Herrarte (+)

Antonio Herrarte (+)

A mis amigos **Johanna Barrios, Guillermo Cotto, Carlos Cabrera, Elsa Morales, Alejandra Soberanis, Paul Salvatierra, Erick Ruiz, Dony Gonzáles, Fernando Suruy.**

INDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
GLOSARIO	VIII
RESUMEN	XI
OBJETIVOS	XII
INTRODUCCIÓN	XIV
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1 Definición de la calidad	1
1.2 Recopilación histórica de las normas Iso 9000	2
1.3 Inicio de las normas Iso en el ámbito mundial	3
1.4 Que nos indican las normas Iso 9000	3
1.5 Él porque de la certificación bajo el sistema de normas Iso 9001-2000	3
1.6 Definición una norma	5
1.7 Que tipos de normas existen	6
1.8 Qué son las normas modelo	8
1.9 Normas de apoyo	9
1.10 Fines particulares de la norma Iso 9001-2000	10
1.11 Diferencias de las normas Iso 9001-2000 y otros sistemas de calidad	11
1.12 Beneficios que se consiguen al certificar una empresa bajo los sistemas de normas Iso 9001-2000	11
1.13 ¿Que pasos se deben de seguir para lograr la certificación Iso 9001-2000?	12
1.14 Descripción general de la empresa	16
1.15 ¿Qué es una empresa exportadora?	17

1.15.1	¿Qué beneficios traen al país?	18
1.16	Objetivo esencial de la empresa	19
1.16.1	Él porqué de una buena misión	19
1.16.2	Él porqué de una buena visión	20
1.17	Principales productos que la empresa exporta	20
1.18	Proceso por evaluar	21
1.19	Materia prima para el proceso	21
1.20	Diagramas	24
1.21	Mapeo del proceso	33
1.22	Otras certificaciones obtenidas por la empresa	34
2.	SITUACIÓN ACTUAL	35
2.1	Trascendencia de los productos que la empresa manufactura	35
2.2	Departamento de control de calidad	35
2.2.1	Metodología de análisis del control de calidad	36
2.2.2	Conceptualización de la calidad dentro de la empresa	36
2.3	Capacitación actual	38
2.4	Competencias laborales	38
2.4.1	Administrativas	39
2.4.2	Operativas	39
2.5	Recursos humanos	39
2.6	Área de producción	40
2.7	Área de exportación	40

**PARA LOGRAR LA CERTIFICACIÓN
ISO 9001-2000.**

2.3	Sistemas de calidad	43	
	2.3.1	Requerimientos de la documentación	46
	2.3.2	Control de los documentos	51
	2.3.3	Control de los registros	55
2.4	Compromiso de la dirección	55	
	2.4.1	Enfoque hacia el cliente	55
	2.4.2	Planificación de la calidad	56
	2.4.3	Representante de la dirección	56
	2.4.4	Revisión por la dirección	57
	2.4.5	Información para la revisión	57
	2.4.6	Resultados de la revisión	58
2.5	Gestión de los recursos	58	
	2.5.1	Provisión de los recursos	58
	2.5.2	Recursos humanos	59
	2.5.3	Concientización y formación	59
	2.5.4	Infraestructura	60
2.6	Realización del producto	62	
	2.6.1	Planificación de la realización del producto	62
	2.6.2	Procesos relacionados con el cliente	62
	2.6.3	Revisión de los requisitos relacionados con el producto	63
	2.6.4	Comunicación con el cliente	63
	2.6.5	Procesos de compras	63
	2.6.6	Identificación y trazabilidad	65
2.7	Medición análisis y mejora	65	
	2.7.1	Seguimiento y medición	65
	2.7.2	Auditoria interna	66
	2.7.3	Seguimiento y medición del proceso	67

2.7.4	Seguimiento y medición del producto	67
2.7.5	Control del producto no conforme	68
2.7.6	Análisis de datos obtenidos	69
2.7.7	Mejora continua	69
3.	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA CERTIFICACIÓN ISO 9001-2000.	71
4.1	Introducción a la norma Iso 9001-2000.	71
4.1.1	Él porqué de su relevancia a escala internacional	
4.2	Herramientas estadísticas que pueden utilizarse para un mejor aseguramiento de calidad interno	72
4.3	Inducción a las políticas de calidad de la empresa	75
4.3.1	Manual de calidad	76
4.4	¿Por qué es importante una capacitación	78
4.4.1	Capacitación a escala administrativo	78
4.4.2	Capacitación a escala supervisores	79
4.4.3	Capacitación a escala operativa	80
4.5	Motivación	80
4.5.1	Establecimiento de reconocimientos internos por logros obtenidos	82
4.6	¿Qué es una tendencia?	83
4.7	¿Qué es en Benchmarking (Comparación)?	84
4.8	¿Qué es empowerment (Auto delegación)?	84
4.9	Revisión de los procesos internos dentro de la organización	85
4.10	Los debe de la norma	87
4.11	Sondeo a escala organizacional de los preceptos	88

	que la norma establece	
	4.11.1 Los debe de la norma	88
4.12	Asesoría de un experto externo que conozca la norma y los procesos	88
4.13	Auditoria internas	89
	4.13.1 Auditores internos	90
	4.13.1.1 Competencia de los auditores	93
4.14	¿Qué significa una conformidad en calidad en un proceso?	93
4.15	¿Qué es una no-conformidad en calidad en un proceso?	93
4.16	¿Qué es un hallazgo?	94
4.17	Resultados de las auditorias	94
4.18	Informe a la Gerencia	94
4.19	Retroalimentación hacia los involucrados	95
4.20	Solicitud de auditorias externas ante un ente que recomiende la certificación	95
	4.20.1 Planificación de las auditorias externas	95
	4.20.1.1 Mejoras planteadas por los auditores	96
4.21	Solicitud para la recomendación de la certificación Iso 9001-2000	97
4.	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001-2000.	99
5.1.1	Revisión de logros obtenidos en el proceso de implementación.	99
	5.1.1. A corto plazo.	99
	5.1.2 A mediano plazo.	100
	5.1.3 A largo plazo.	100
5.2	Planeación de contingencias	100

5.3	Enfoque al servicio	101
5.4	Seguimiento al cliente	101
5.5	Control de reclamos	102
5.6	Programa de revisiones por parte del ente certificador	102
5.6.1	En el ámbito local	103
5.6.2	En el ámbito internacional	108
5.7	Enfoque de cumplimiento y visión a futuro de nuevas certificaciones a escala internacional, que apoyen los procesos de industrialización	108
CONCLUSIONES		110
RECOMENDACIONES		112
BIBLIOGRAFÍA		113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		114
ANEXOS		115

INDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1	Pasos por seguir en una certificación	15
2	Organigrama general de la organización	17
3	Diagrama causa y efecto de una empresa exportadora	18
4	Pasos del proceso de producción	21
5	Proceso de transformación de esferas de 85 mm	24
6	Dfp soplado	25
7	Dfp platinado	26
8	Dfp barnizado	26
9	Dfp empaque	27
10	Dop soplado	28
11	Dop platinado	29
12	Dop barnizado	30
13	Dop empaque	31
14	Diagrama de recorrido	33
15	Esquema de la documentación general requerida	47
16	Proceso de elaboración de documentos	53
17	Pasos que se deben evaluar en el proceso de compras	64
18	Etapas de revisión de la mejora continua	70
19	Pasos que se deben analizar una auditoria interna de revisión	91
20	Consideraciones que se tienen que tomar en cuenta en una auditoria interna	92
21	Pasos por seguir para la certificación	102

TABLAS

I	Clasificación de los tipos de normas de calidad	7
II	Opinión de áreas respecto a los efectos de la calidad	37
III	Escolaridad por área de trabajo	41
IV	Medios de soporte de la información	54
V	Mejoras propuestas por los auditores	97

GLOSARIO

Calidad	Es el grado de acercamiento, a las necesidades y expectativas de los consumidores, en un entorno de trabajo en equipo, compromiso individual en el área de trabajo, y de esta forma poder brindar una mayor satisfacción
Capacitación	Disposición y aptitud para conseguir un resultado.
Documento	Información y su medio de soporte.
Manual de calidad	Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.
Método operativo	Se emplea para detallar la forma en que se llevan a cabo las actividades u operaciones
Norma	Es una regla de obligado cumplimiento.
No-conformidad	Incumplimiento de los requisitos especificados; comprende las desviaciones o la ausencia de una o varias características de calidad, respecto a los requisitos especificados
Política de calidad	Directrices y objetivos generales de una organización, relativos a la calidad, tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

Procedimiento	Describen las mejores prácticas estándar y los criterios para la planificación, realización y control de las principales actividades y procesos del SGC.
Plan de calidad	Documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos, y cuándo deben de aplicarse a un proceso determinado.
Proceso	Es aquel que tiene entradas, que pueden ser bienes, servicios, información, y que son transformadas igualmente en bienes, servicios o información
Registro	Es un documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de actividades efectuadas.
Requisito	Condición necesaria de cumplimiento de la norma de calidad Iso 9001-2000.
SGC	Sistema de gestión de calidad
Trazabilidad	Capacidad para poder deducir de donde viene algo.

RESUMEN

Hablar de calidad y de mecanismos, para asegurar la calidad en una industria, es un tema muy frecuente en la actualidad; existe un sinnúmero de documentos que hacen mención a la misma, como conceptos, técnicas y metodologías de implementación de sistemas para controlar la calidad. Sin embargo, un sistema de gestión de la calidad debe estar enfocado hacia todas las áreas que componen una organización, ya que con este fin se garantizará que todos sus procesos y servicios, tanto internos como externos, se realicen de una manera efectiva y consecuente.

Una herramienta muy poderosa para lograr este objetivo es acreditarse bajo la norma internacional Iso 9001-2000, que abarca en sus requisitos todos los aspectos relevantes a la empresa, que a su vez esta enfocada en la satisfacción del cliente, que percibe en los productos acreditados una sensación de garantía, ya que lo que está adquiriendo ha sido elaborado con estándares altos de calidad.

La metodología de aplicación de la norma debe ir también dirigida hacia la divulgación de sus principios formando, así una cultura de calidad dentro de la organización, la capacitación y la motivación del personal que no deben dejarse por un lado, sino más bien forman parte del sistema de gestión de la calidad, ya que es un pilar muy importante en que los engranajes del sistema funcionen adecuadamente.

La propuesta de diversos formatos de documentación se hace énfasis en este trabajo, que son vitales para poder documentar aprobar e implementar en todos los procesos que afecten directamente a la calidad y servicio de la organización.

OBJETIVOS

General

Establecer los lineamientos específicos para implementar un sistema de calidad en el que se puedan garantizar los procesos mediante la certificación de la norma ISO 9001-2000, en una empresa de índole internacional.

Específicos

1. Establecer un valor agregado al producto que la empresa manufactura, con estándares de calidad establecidos y normalizados a escala mundial.
2. Analizar el sistema de calidad actual y proponer un manual de calidad de los procesos.
3. Definir y demostrar los beneficios, tanto internos como externos, que se alcanzarán con la certificación Iso 9001-2000.
4. Capacitar, inducir y promover una conciencia de la calidad en todas las escalas dentro de la organización.
5. Determinar el mecanismo de seguimiento para la correcta adecuación de la documentación solicitada por la norma internacional.

6. Establecer, analizar y describir el proceso de capacitación para las diversas áreas de la empresa, con la finalidad de introducir a sistema de calidad a todos los integrantes de la organización.

7. Dar un seguimiento orientado hacia la mejora continua a todos los procesos dentro de la empresa, mediante auditorias de calidad internas.

8. Estandarizar los procesos que intervienen en la manufactura del producto, mediante una sistematización de áreas orientadas hacia procesos, y a la satisfacción del cliente.

INTRODUCCIÓN

Debido a la creciente globalización, de la que es parte la industria a escala mundial, y la forma de realizar los procesos y procedimientos que efectúan las mismas, se afectan enormemente por la diversidad de empresas que ofrecen los productos y servicios. Es por eso que una de las formas para ser competitivo en este ámbito es el de ofrecer una mejor calidad en todos los aspectos, desde el ingreso de la materia prima, la confiabilidad de sus procesos y llegada, hasta la satisfacción de las expectativas del consumidor final; una garantía de esto es acreditarse bajo la norma internacional de calidad mundial Iso 9001 versión 2000.

Por eso una empresa de carácter multinacional y con amplios horizontes de expansión hacia nuevos mercados debe de contar con un respaldo de una entidad reconocida mundialmente, la que verifique los estándares de calidad de producción, y a su vez coloque a la empresa en un entorno de competitividad en el panorama comercial internacional.

El desarrollo de éste trabajo está relacionado con todos los aspectos que deben de tomarse en cuenta para una fácil comprensión y adecuación, que deben estar desglosados para que puedan tomarse como referencia, mediante el seguimiento de las medidas adecuadas para su eficacia, como una capacitación del sistema de gestión de calidad.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Definición de la calidad

En la actualidad, todas las empresas que deseen ingresar dentro de un entorno competitivo deben adecuarse a los requisitos que el mercado global exige; es por eso que deben estar orientadas hacia la calidad en todos sus procesos y procedimientos; la palabra "Calidad" es una palabra que actualmente forma parte del vocabulario cotidiano y de manera importante cuando se habla de comprar o vender productos o servicios, aunque el significado que cada quién le da es diferente; tomando en cuenta el origen etimológico de la palabra "calidad" tenemos que:

Calidad: (Del latín *qualitas*): "Conjunto de cualidades de una persona o cosa, carácter, índole, importancia, calificación."

Cualidad: (Del latín *qualitas*): "Lo que hace que una persona o cosa sea lo que es. Propiedad, carácter, atributo, don, virtud, modalidad, modo."

"Es el grado predecible de uniformidad y funcionalidad de un producto o servicio que a bajo costo satisface al mercado" (Deming).

"Es la adecuación de un producto o servicio para el uso que tendrá" (Juran).

"Es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor" (Ishikawa).

"La calidad es la pérdida mínima provocada por un producto a la sociedad, desde el momento que es fabricado. Un artículo con calidad es aquel que actúa conforme a las funciones pretendidas, sin variabilidad, y que causa poca o ninguna pérdida por efectos colaterales, incluyendo el costo de su utilización" (Taguchi).

"Calidad es cumplir con los requisitos del cliente" (Crosby).

El concepto de calidad actual sería “El grado de acercamiento, a las necesidades y expectativas de los consumidores, en un entorno de trabajo en equipo, compromiso individual en el área de trabajo y de esta forma generar una mayor satisfacción”.

En síntesis, la calidad esta ligada completamente a las expectativas que la empresa tenga y al grado de satisfacción que desee proveer.

1.2 Recopilación histórica de las normas Iso 9000.

Desde los inicios de nuestros tiempos, se utilizaban diversos procedimientos para asegurar que las tareas fuesen efectuadas con calidad; estos conocimientos se dieron sobre la base de una prueba y error, pero una vez concebidos éstos planificaban sus tareas, desarrollaban sus herramientas. Obtenían las materias primas, efectuaban sus tareas y finalmente verificaban sus resultados; no fue sino hasta a mediados del siglo XIX, que se necesita la utilización de normas de calidad, cuando empieza a desarrollarse la producción a mayor escala de productos.

Se destacan las siguientes fechas de la aplicación de diversas normas y procedimientos para asegurar la calidad, entre los cuales tenemos:

- 1900, inspección como actividad
- 1930, muestreo estadístico
- 1950, practicas de aseguramiento de calidad en empresas
- 1970, ídem en el ámbito nacional
- 1979, normas para el aseguramiento de la calidad BS 5770

1.3 Inicio de las normas Iso en el ámbito mundial

A partir del surgimiento de diversas normas de calidad en el año 1987, basados en la norma para el aseguramiento de la calidad BS 5770, se editan las normas Iso serie 9000, y es allí donde nacen éstas; posteriormente en 1994 se realiza la revisión de las normas Iso 9000 bajo la versión de ese mismo año. En la actualidad, la versión que rige a norma Iso es la de 9001 versión 2000

1.4 ¿Qué indican las normas Iso 9000?

El conjunto de normas Iso 9000 primordialmente indican el grado de cumplimiento de los procesos y procedimientos de una organización sobre la base de requisitos preestablecidos, que pueden ser aplicados a productos y/o servicios; esto a su vez se garantizará mediante el hecho de que la empresa tenga todo documentado, implementado y divulgado correctamente, y junto con esto localizar oportunidades de mejora en cada uno de los procesos establecidos. Esto garantiza la satisfacción de las partes interesadas (clientes, usuarios, empleados, proveedores, accionistas, sociedad).

1.5 El porqué de la certificación bajo el sistema de normas Iso 9001-2000

El fin primordial, por lo que es importante la certificación bajo la Norma Iso 9001-2000, es porque se pretende estandarizar y documentar todos los procesos y procedimientos dentro de la organización, para ser mucho más competitivos en el mercado internacional y así obtener un reconocimiento de carácter internacional, que sitúe a la organización como una de las que empresas que aplica estándares de muy alto nivel de calidad.

Certificarse Iso 9001-2000 significa tener un Sistema de Gestión de la Calidad altamente competitivo, que cumple con el requerimiento de una norma con un estándar internacionalmente reconocido, y también da un valor agregado sobre la competencia, que es un sinónimo de calidad, seguridad y confiabilidad.

La certificación Iso 9001-2000 se realiza mediante varias etapas, entre las cuales están la documentación, revisión, aprobación e implementación de ésta, así como el seguimiento y mejora continua al proceso, que posteriormente se analizará detenidamente.

La certificación conlleva a entrelazar un sistema efectivo de gestión de la calidad y acoplarlo a la organización mediante los preceptos y requisitos de la norma Iso 9001-2000; para lograr una certificación en el país, es necesario contactar a una entidad no gubernamental que audite el sistema implementado y posteriormente emita una recomendación hacia una empresa afiliada al organismo internacional de certificación, que mediante una auditoría final de revisión, puede otorgar el certificado Iso 9001-2000. Los resultados de una empresa certificada son innumerables y entre los cuales están:

- a. Eficiencia y productividad
- b. Reducción de desperdicios
- c. Mejora en el control de las operaciones
- d. Procesos documentados
- e. Predictibilidad y confiabilidad
- f. Mejora en la rentabilidad de la organización
- g. Una importante herramienta de mercadeo y expansión hacia nuevos mercados

1.6 Definición de una norma

Es una regla que se debe de seguir o a la que se deben de ajustar las conductas, tareas, actividades, etc.

Las principales ventajas que se tienen al certificar una empresa bajo la norma Iso 9001-2000 son:

A. Como proveedores

- Mejor aceptación de los productos
- Mayor integración con el cliente
- Definición de los requerimientos del cliente, y mayor satisfacción de éste
- Mejor calidad y mayor competitividad de los productos o servicios

B. Para la sociedad

Genera una actividad empresarial en condiciones competitivas en el mercado nacional e internacional que permite un crecimiento regional, que se traducirá en mayores beneficios para la sociedad.

C. Desventajas

Si se ve como una desventaja, puede ser el costo de certificación que varía según el alcance de certificación y el tipo de empresa; esto quiere decir que va muy entrelazado con el aspecto de los procesos que se van a auditar. Esto a su vez significa que una empresa puede certificar una o más áreas dentro de su organización.

Dentro de las empresas, se considera como una limitación la inversión inicial, tanto en dinero, como en horas-hombre invertidas para este efecto. Esto, a su vez, puede provocar una divergencia de opiniones considerando a la certificación como un gasto y no como lo que finalmente es, una inversión a futuro, que dará una rentabilidad importantísima a la organización y la situará dentro de las selectas, en lo que a calidad y servicio se refiere.

1.7 ¿Que tipos de normas existen?

En lo que respecta a la norma Iso 9000, ésta representa a cuatro formas distintas de los requisitos de calidad, para implementar y mantener un sistema de calidad y en el siguiente cuadro puede apreciarse:

Tabla I. Clasificación de los tipos de normas de calidad

NORMA	APLICACION	PARAMETROS DE ESTABLECIMIENTO	PROYECCION	OBSERVACIONES GENERALES
Iso 9001	Sistema de gestión de calidad; en cualquier empresa, es una norma genérica.	Establecer Documentar Implementar Mantener Mejorar	Reconocimiento internacional	Este sistema provee garantía, de todos los procesos dentro de la organización.
Iso 9002	Aseguramiento de calidad en producción instalación y servicio.	Se aplica cuando ya existe un diseño o especificaciones establecidas, las cuales constituyen los requerimientos especificados por el producto.	Reconocimiento internacional	Es necesario tener un sistema de calidad preestablecido.
Iso 9003	Aseguramiento de calidad de equipos de inspección y/o ensayo final.	Productos terminados, para verificar su capacidad de cumplir las especificaciones.	Reconocimiento local, ínter empresas.	Fácil y sencilla de implantar
Iso 9004	Directrices de aseguramiento de calidad	Tener un sistema Iso 9001 establecido.	Reconocimiento internacional	Esta norma no fija directrices ni es auditable, sino más bien es un apoyo que excede las expectativas.

1.8 Qué son las normas modelo.

Con el objetivo esencial de que se comprendiera su aplicación, Iso generó las normas modelo para que las empresas pudieran elegir cuál de éstas se aplica mejor a sus necesidades, entre los cuales tenemos:

Iso 9000-1 “Modelo para la administración de la calidad y aseguramiento de la calidad”, directrices para su selección y uso y diferencia entre los modelos Iso 9000; e Iso 9003 para propósito de aseguramiento externo; también proporciona una guía sobre el uso de Iso 9004-1 para la administración de la calidad interna.

Iso 9000-2 “Modelo para la administración de la calidad y aseguramiento de la calidad “, directrices genéricas para la aplicación de las normas Iso 9001, Iso 9002 e Iso 9003. Es una guía para que se tenga mayor y mejor uniformidad y comprensión, al aplicar los requisitos de las normas de sistema de calidad establecidos en los modelos de aseguramiento de calidad. Puede ser utilizado por proveedores y compradores involucrados directamente en la aplicación de estos modelos por sub-contratistas, que suministran al proveedor materias primas, procesos intermedios, equipo, servicios etc, así como auditores de calidad que necesiten evaluar y comunicar, si los requisitos de las normas Iso 9001, 9002 y 9003 se han aplicado adecuadamente en una situación específica.

Iso 9000-3 “Modelo para la administración de la calidad y aseguramiento de la calidad”, directrices para la aplicación de Iso 9001, Iso 9002 e Iso 9003, al desarrollo y suministro y manteniendo de computadoras (software). Esta guía establece directrices para facilitar la aplicación de las normas de aseguramiento de calidad a organizaciones que desarrollan, suministran y efectúan mantenimiento de computadoras (software). Estas directrices se proponen describir los controles y métodos sugeridos para producir sistemas de computación que cumplan con los requisitos de un comprador. Esto se hace principalmente para evitar la no

conformidad en cualquier etapa, desde el desarrollo, la implementación y finalmente hasta el mantenimiento.

Por aparte, existen otras normas de administración, entre las cuales están:

- Iso 9004-1 “Administración de calidad y elementos del sistema de calidad”; esta norma proporciona orientación sobre la administración y elementos del sistema de calidad y son aptos para su utilización en el desarrollo e implementación de un sistema de calidad interno, amplio y eficaz con miras a asegurar la satisfacción del cliente. Esta norma no está prevista con fines contractuales, reglamentarios o de certificación.
- Iso 9004-2 “Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad”. Guía para servicios. Esta norma proporciona a las empresas de servicios y/o de productos con un componente alto de servicio, la posibilidad de tomar en cuenta los factores que pueden diferir de la oferta de producto, como la interacción y asesoría del cliente.
- Iso 9004-4 “Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad”. Directrices para el mejoramiento de la calidad. Esta norma suministra directrices a la gerencia para implementar la mejora continua de la calidad dentro de la organización. Esta norma hace referencia hacia ciertas herramientas y técnicas para la mejora continua de la calidad, como diagramas de afinidad diagrama de flujo, diagrama de árbol y diagramas de Pareto, entre otros.

1.9 Normas de apoyo

Como un complemento necesario para poder aplicar las normas de administración, están:

- Iso 10005 norma de directrices para planes de calidad. Esta norma es una guía para satisfacer la necesidad de un mecanismo, que relacione los requisitos genéricos de los elementos, tanto en administración de la calidad, como en el aseguramiento de ésta, con los requisitos de un producto, proyecto o contrato en particular. Además suministra directrices para ayudar a los proveedores y a los clientes en la elaboración, verificación, aceptación y revisión de los planes de calidad.
- Iso 10011-1 directrices para la auditoria de sistemas de calidad. Esta norma establece los principios, criterios y procedimientos básicos de auditoria, y proporciona directrices para establecer, planificar, efectuar y documentar auditorias de sistemas de calidad.
- Iso 10011-3 directrices para la auditoria de sistemas de calidad y administración de programas de auditoria; esta norma describe las actividades que deben de realizarse en la empresa y es aplicable al establecimiento y mantenimiento de la función administrativa de un programa de auditoria, cuando se desarrollan éstas en sistemas de calidad.

1.10 Fines particulares de la norma Iso 9001-2000

Entre los fines particulares de ésta norma, están promover y establecer toda la documentación necesaria para la correcta elaboración y/o prestación de un servicio, mediante controles específicos en cada área de trabajo y relacionados hacia el puesto, y no hacia la persona; esto es con el fin de estandarizar todos los procesos y procedimientos dentro de la organización, contando con el apoyo y el conocimiento de la alta dirección y que siempre estén dispuestos a la mejora continua como precepto específico.

1.11 Diferencias de las normas Iso 9001-2000 y otros sistemas de calidad.

Las particularidades de la norma Iso 9001-2000, contra otros sistemas de calidad, se basan esencialmente en la sencillez de la aplicación de éstas en cualquier tipo de organización, que facilitan la comprensión y retroalimentación orientadas principalmente en la mejora continua de los sistemas que, previamente a ser documentados, implementados y divulgados, han sido propuestos por el equipo de trabajo, que es el dueño del proceso de cada área de trabajo con la supervisión y seguimiento del jefe o encargado de la misma; aparte de esto, se destaca la versatilidad para interrelacionar todos los sistemas de gestión de calidad con los procesos de la organización, mediante un lenguaje claro, que a su vez facilite la comprensión de cada uno de los involucrados.

1.12 Beneficios que se consiguen al certificar una empresa bajo los sistemas de normas Iso 9001-2000.

Los benéficos que se alcanzan mediante una certificación son de índole internacional y, por lo tanto, colocan a la organización dentro de un marco conceptual, que le da a su vez prestigio y reconocimiento, lo cual indica que sus procesos y procedimientos están encaminados hacia la mejora continua y a garantizar al consumidor final un producto y/o servicio basado en estándares de calidad, documentados y revisados continuamente para alcanzar el fin primordial de la calidad total. En síntesis, el enfoque hacia el cliente es lo que hace que esta norma tenga el éxito mundialmente reconocido.

De igual forma, con los tratados de libre comercio, que están muy cercanos hacia los países del área Centroamericana, una certificación de calidad le brinda una magnífica oportunidad a la empresa para ser aceptada dentro de las principales

en su ramo, y le da a su vez una imagen de calidad. Los principales efectos que causa una certificación bajo la Norma Iso 9001-2000 para una empresa son:

- a. Estandarización de sus procesos
- b. Mejor control de la sistemática de calidad en todas las áreas que afecten al producto
- c. Enfoque hacia el cliente
- d. Apertura de mercados internacionales
- e. Garantía de calidad
- f. Una poderosa herramienta de mercadeo
- g. Competitividad a escala internacional
- h. Mayores y mejores ingresos

1.13 ¿Que pasos se deben de seguir para lograr la certificación Iso 9001-2000?

Para que se pueda obtener una certificación, es necesario que la organización haya implementado una documentaciones de todos los procesos posteriormente implementarlos, finalmente auditarlos y darles seguimiento; posteriormente se solicita una acreditación de un organismo local autónomo e independiente del estado y, seguidamente se solicita una certificación a una entidad internacional, previo a una auditoria de revisión del sistema. Después de haber inspeccionado y auditado los procesos, que se establecen en el manual de calidad, proceden a emitir un documento (certificado de calidad) en el cual se establece que un determinado producto o servicio cumple con los requisitos o exigencias definidos por la norma Iso 9001-2000. Los objetivos básicos de una certificación son:

- a. Estimular al productor a contar siempre con niveles de altos de calidad
- b. Promover una mejora continua del sistema de gestión de la calidad

- c. Garantizar al cliente que los productos y/o servicios son hechos con base en estándares de calidad preestablecidos.

Para lograr este objetivo; es necesario que la organización documente todos sus procesos y procedimientos, y posteriormente los implemente y comunique hacia todos los niveles; después de esto, se debe realizar una serie de auditorías internas, con la finalidad de conocer los puntos débiles que aún puedan existir; en algunas ocasiones, es necesario asesorarse por una empresa que conozca más a fondo estas auditorías y la forma de llevar a una empresa hacia la certificación, posteriormente es necesario contactar a un organismo acreditador el cual es quien emite una recomendación ante un ente certificador para la auditoría de certificación final.

El proceso de certificación inicia a partir de que una organización se interesa en adoptar el sistema de calidad, que le permita ser competitivo a nivel internacional, por lo que forma un equipo interno, que será el encargado de accionar el proyecto; a través de una revisión minuciosa de los procesos técnicos y administrativos, que emplea la organización frente a los que requiere la norma Iso 9001 versión 2000, para así lograr que se adecue a lo que la norma requiere; éste es un trabajo arduo en lo que intervienen la promulgación de crear las bases necesarias, que serán los responsables de ejecutarlo al contar con el soporte de todas las áreas. Cabe resaltar que el punto primordial es contar con el apoyo de la alta gerencia de la organización, que tenga con el aval de la misma, y así todos estarán dirigidos hacia el mismo punto.

Posteriormente, al contar con la documentación preliminar, se elabora el manual de calidad general de la organización, el cual puede ser adecuado a las necesidades y puede estar referido a otros documentos que hagan más fácil su comprensión; después de esto se elabora la documentación necesaria, que regirá de aquí en adelante el documento, el cual se apegará la organización para realizar un procedimiento determinado, el cual a su vez debe de ser implementado y

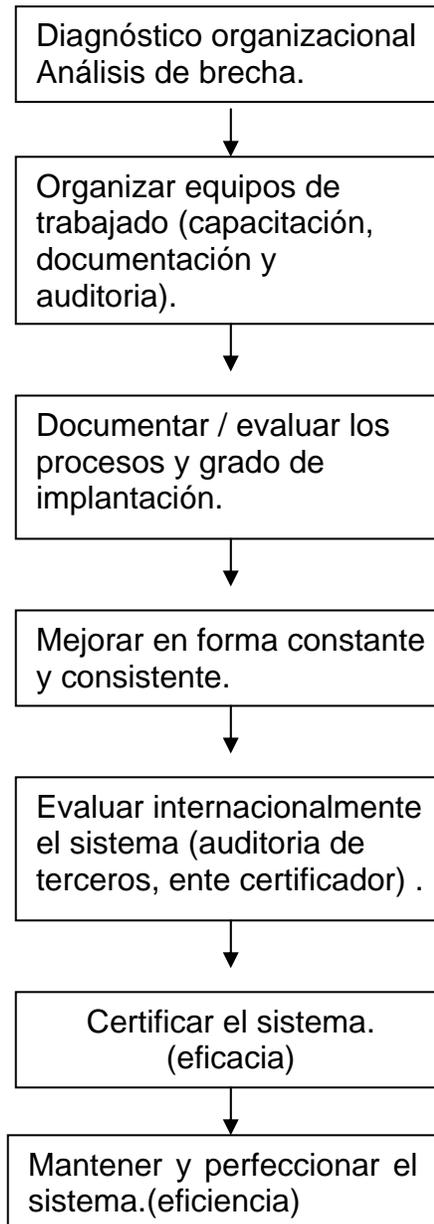
difundido, para someterse a un período de prueba, en el cual se pueda observar su funcionalidad, y es en este periodo donde se puede corregir cualquier debilidad del mismo.

Después del período de prueba y cuando el comité ejecutor del proyecto de certificación establezca que se han alcanzado las exigencias de la norma, las cuales a su vez constituyen una referencia adoptada internacionalmente, se procede a contactar a un organismo internacional reconocido y avalado por el ente general, o por medio de una empresa asesora nacional, que cuente con el apoyo de un ente certificador y que a su vez emitirá una recomendación de certificación a nivel internacional.

Dicho organismo aprobará el manual de calidad de la organización, y si responde a los requerimientos del formato y requisito de la norma, seguidamente se realizará la auditoria en planta en un lapso que depende de su magnitud, el cual puede ser de 1 a 3 días. Las disposiciones definidas por la norma Iso 9001-2000, permiten, garantizar el cumplimiento de los requisitos y detectar no conformidades existentes con lo especificado en ésta, que aparezcan a lo largo del proceso de la auditoria. Si el equipo de auditores externos verifica que las disposiciones existentes y aplicadas están conforme a la referencia de los documentos y de la norma Iso, se procede a evaluar la solicitud por parte de la junta directiva del organismo certificador y posteriormente puede emitirse el certificado de aprobación a la empresa.

Después de obtenida la certificación, la empresa se compromete a establecer la mejora continua de sus procesos y a actualizarse correctamente, ante las exigencias de los mercados internacionales y a seguir los estándares de calidad preestablecidos, ya que los auditores externos realizarán periódicamente revisiones del sistema o recertificaciones. El resumen de los pasos para lograr la certificación se resume a continuación:

Figura 1. Pasos a seguir en una certificación

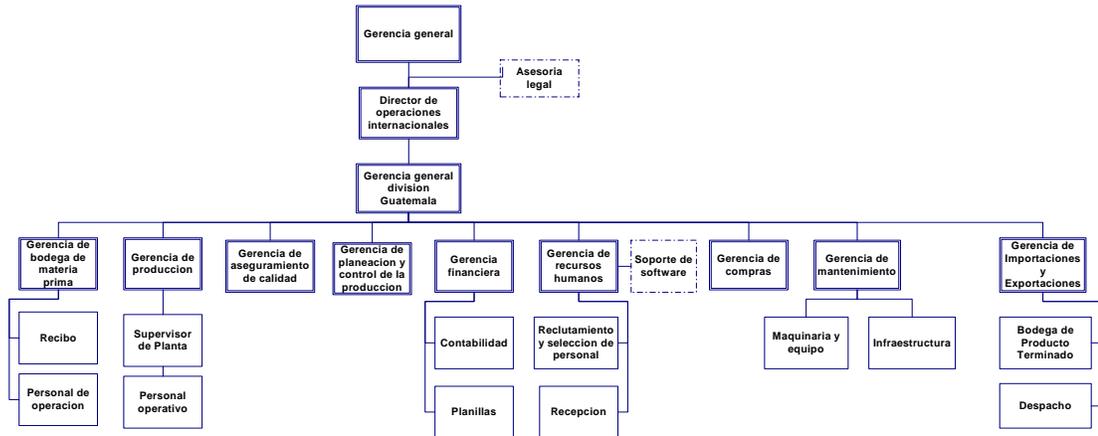


1.14 Descripción general de la empresa.

La empresa es de carácter exportador, cuyas operaciones inició en Guatemala a finales de la década de los 80's; la materia prima procede de mas de 10 países, con lo cual produce gran variedad de artículos; entre los cuales están: moñas y listones para diferentes temporadas durante el año, así como elaboración de productos de vidrio, que en este caso son esferas navideñas de 85mm de diámetro, y también productos decorativos como faldas de árbol navideño, manteles, individuales, listones, banderas decorativas de independencia de USA.

Posteriormente son exportados principalmente hacia el norte del continente americano, para constituir una de las principales empresas dentro de este ramo a nivel americano. También gran variedad de artículos decorativos de distintas épocas del año como manteles, individuales, banderas.

Figura 2. Organigrama general de la organización



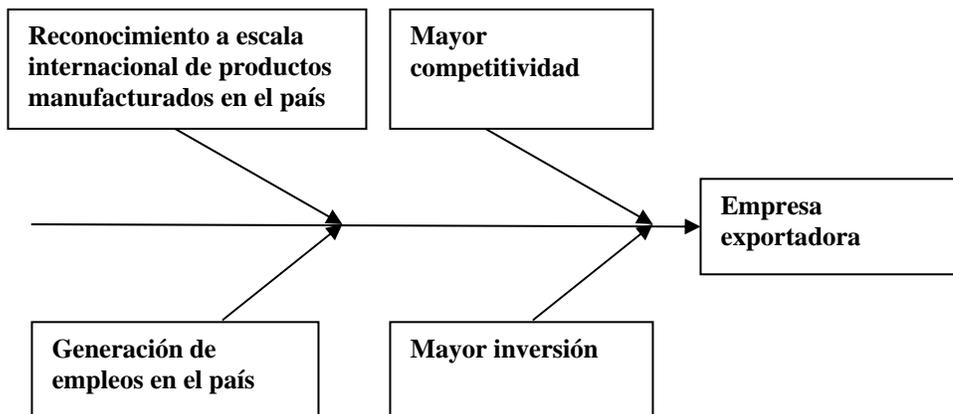
1.15 ¿Qué es una empresa exportadora?

Es una empresa, en la cual todos los productos y/o servicios que se realizan van enfocados directamente hacia países extranjeros, y el caso de nuestro país, por ser una planta manufacturera o maquila están contenidas bajo el decreto 29-89 de la ley vigente de Guatemala, en donde indica que hay exoneración de algunos impuestos, para motivar la inversión extranjera. Cabe resaltar que todos los productos deben de ser exportados, incluyendo los de segunda y tercera categoría, y también se debe de llevar una cuenta corriente, en la cual se indiquen todos los ingresos y egresos de mercadería y/o productos. Esto lo realiza el área de importaciones exportaciones.

1.15.1 ¿Qué beneficios traen al país?

Esencialmente los beneficios que una empresa exportadora trae al país en donde se situó son: creación de nuevos empleos; desde el nivel operativo hasta el profesional, inversión de capital extranjero y aumento en la economía productiva del país, así como implementación de nuevas tecnologías y capacitaciones. El diagrama a continuación indica los beneficios.

Figura 3. Diagrama causa y efecto de una empresa exportadora.



Los impuestos de los cuales está exonerada una empresa exportadora son:

IVA

Sobre las materias primas, productos intermedios, materiales necesarios para la exportación.

Derechos arancelarios

Suspensión temporal del pago de derechos arancelarios, con inclusión del IVA, sobre los muestrarios, muestras de ingeniería, instructivos, patrones y modelos necesarios para el proceso de producción.

ISR

Exoneración total de impuesto sobre la renta, que se obtengan o provengan exclusivamente de la exoneración de bienes que se hayan elaborado o ensamblado en el país y exportado fuera del área centroamericana. Tal exoneración se otorgará por un plazo de 10 años contados a partir del primer ejercicio de imposición inmediato siguiente a la fecha de notificación de la resolución de su calificación por el Ministerio de Economía.

1.16 Objetivo esencial de la empresa

El objetivo es colocarse dentro de las empresas exportadoras en el ámbito mundial con productos de alta calidad, que a su vez promuevan fuentes de empleo en el sector manufacturero del país, y así optimizar los recursos con que se cuenta.

1.16.1 Él porqué de una buena misión

La misión define lo que una empresa es en esencia y clarificar fundamentalmente las áreas, en las cuales compite y las áreas en las cuales desea ingresar, así como de las competencias de que dispone para ello o en algunos casos, las competencias que desearía desarrollar para seguir compitiendo. Entonces, teniendo una misión clara y concisa de lo que se pretende como organización, se pueden alcanzar las metas y objetivos que se hayan trazado. La misión actual de la empresa es la siguiente:

“Ofrecemos decoración integral para crear el ambiente deseado por nuestros clientes, a través de una inmensa variedad de soluciones innovadoras, que conviertan la celebración de ocasiones especiales en un momento inolvidable.”

1.16.2 ÉI porqué de una buena visión

La visión empresarial está orientada hacia donde se dirige, es decir, al definir la visión de la empresa nos proyectamos hacia un horizonte competitivo de carácter global, tomando en consideración los aspectos relevantes de la organización y proyectándolos hacia un futuro no muy lejano.

“Queremos ser una empresa con altos niveles de calidad reconocidos a nivel mundial, y que nuestros productos llenen de alegría y felicidad todos los hogares”.

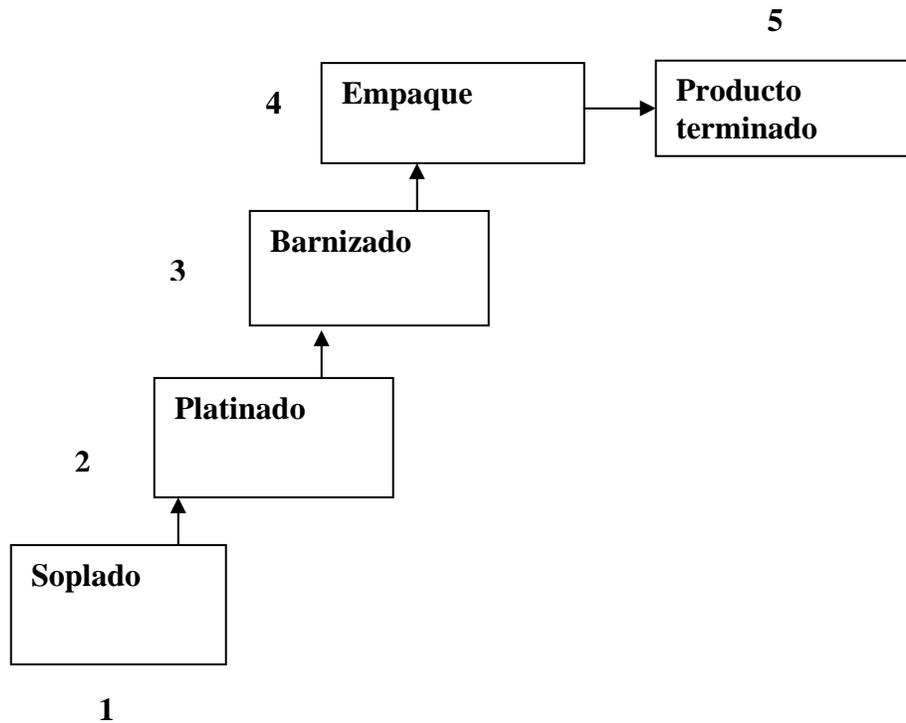
1.17 Principales productos que la empresa exporta

Al ser una empresa en un 95% exportadora, los productos que salen al exterior deben de satisfacer una calidad y cualidad en todos los aspectos; los principales productos de exportación son: moñas y listones para diferentes temporadas durante el año, así como la elaboración de productos de vidrio como esferas navideñas de 85 mm de diámetro, sobre el cual se da el alcance de la certificación, y también productos decorativos, como faldas de árbol navideño, manteles, individuales, listones, banderas decorativas de independencia de USA.

1.18 Proceso a evaluar

El proceso a evaluar es el de la elaboración de esferas navideñas de 85mm de vidrio soplado, el cual es realizado manualmente, para añadir valor agregado a los productos y conferirles un aspecto decorativo de suma elegancia y de reconocimiento mundial en el ámbito de la cristalería fina. El proceso inicial tiene varias etapas, las cuales son:

Figura 4. Pasos del proceso de producción



a. Soplado

Es la etapa inicial, en donde la materia prima es: tubo de vidrio de 1.20 m., de longitud, GLP (gas licuado de petróleo). El tubo se calienta a una temperatura aproximada de 750°C; cuando el tubo está caliente, se procede a soplar manualmente para darle las dimensiones de 85mm de diámetro; del tubo se obtienen alrededor de 30 esferas mediante un adiestramiento interno que dura alrededor de 3 a 4 meses, para que el operario tenga la capacidad y empiece a producir, conforme a los requisitos preestablecidos por la empresa y por el cliente.

b. Platinado

El área de platinado, que es la etapa siguiente al proceso de soplado de esferas, es en la que se realiza la introducción de una sustancia química, que mediante una reacción, platina el interior de la esfera, para que posteriormente el barnizado quede con mucho mas fino.

c. Barnizado

En el área de barnizado, es donde se le da el color que el cliente haya solicitado, previo a los pasos anteriores, en donde ya está la esfera platinada; se procede a colocarle el barniz respectivo, y posteriormente se dejan secar en hornos por alrededor de 1 hora, para que el barniz se seque en su totalidad.

d. Empaque

La etapa final es la del empaque, en donde se colocan las esferas dentro de cajas, previamente diseñadas y con separadores entre sí, para que puedan ser apreciadas por los consumidores finales.

1.19 Materia prima para el proceso

Toda la materia prima para el procesos de la elaboración de esferas es proveniente del extranjero, con algunos complementos que son obtenidos en el mercado nacional; la descripción de la materia prima empleada es:

a. Tubo de vidrio de 1.30 m. de longitud y de 2 cm. de diámetro

Es un tubo de vidrio especial, importado desde Polonia y de China, que tiene las características adecuadas para que el proceso de soplado se realice correctamente.

b. Gas

El gas es el componente que mediante el complemento del aire hace combustión y genera una llama de calor de alrededor de 750°C; con la cual se funde el tubo de vidrio y mediante el soplado se le puede dar forma a la esfera.

c. Coronas

Las coronas son el complemento de la esfera ya soplada y barnizada que son acopladas en la punta de la misma.

d. Silicón

Silicón o goma es el elemento que se utiliza para unir la corona de metal con la esfera.

e. Compuestos químicos

Los compuestos químicos son utilizados para realizar el platinado; esta formulación es de carácter propio de la organización, los cuales hacen reacción al someterse la esfera en agua caliente.

f. Pintura acrílica (diversos colores)

La pintura o barniz acrílico se utiliza para darle color a las esferas, previo a colocárseles la corona.

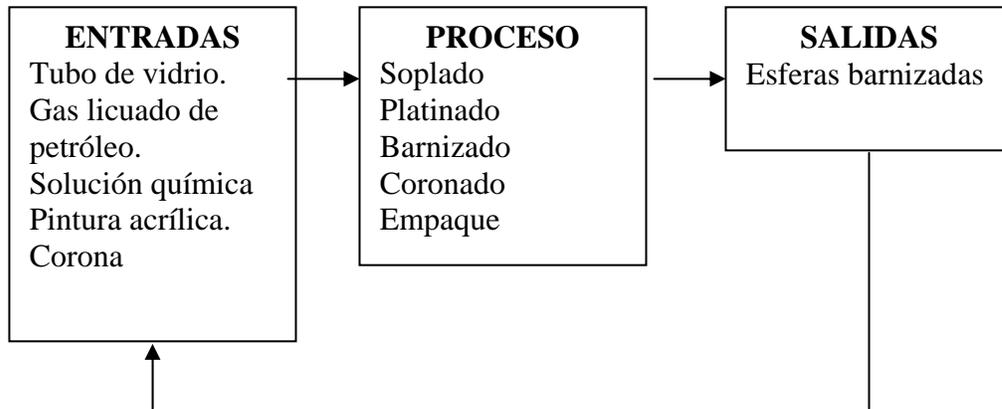
g. Cajas

Es donde se almacenan las esferas después de ser empacadas, y son transportadas hacia el área de exportación.

h. Tape

Se utiliza para sellar las cajas ya empacadas.

Figura 5. Proceso de transformación de esferas de 85 mm



Nota: el reproceso solo puede hacerse área de barnizado (removiendo el barniz si no se hizo bien el proceso) y en el área de empaque (si hubo un barnizado no conforme, o se deterioro una esfera). Las áreas que no aplican reproceso son soplado y platinado.

1.20 Diagramas

Métodos visuales que ayudan a la interpretación de los procesos. Dentro del sistema de gestión de la calidad, pueden colocarse como anexos de los métodos operativos.

Figura 6. Dfp Soplado

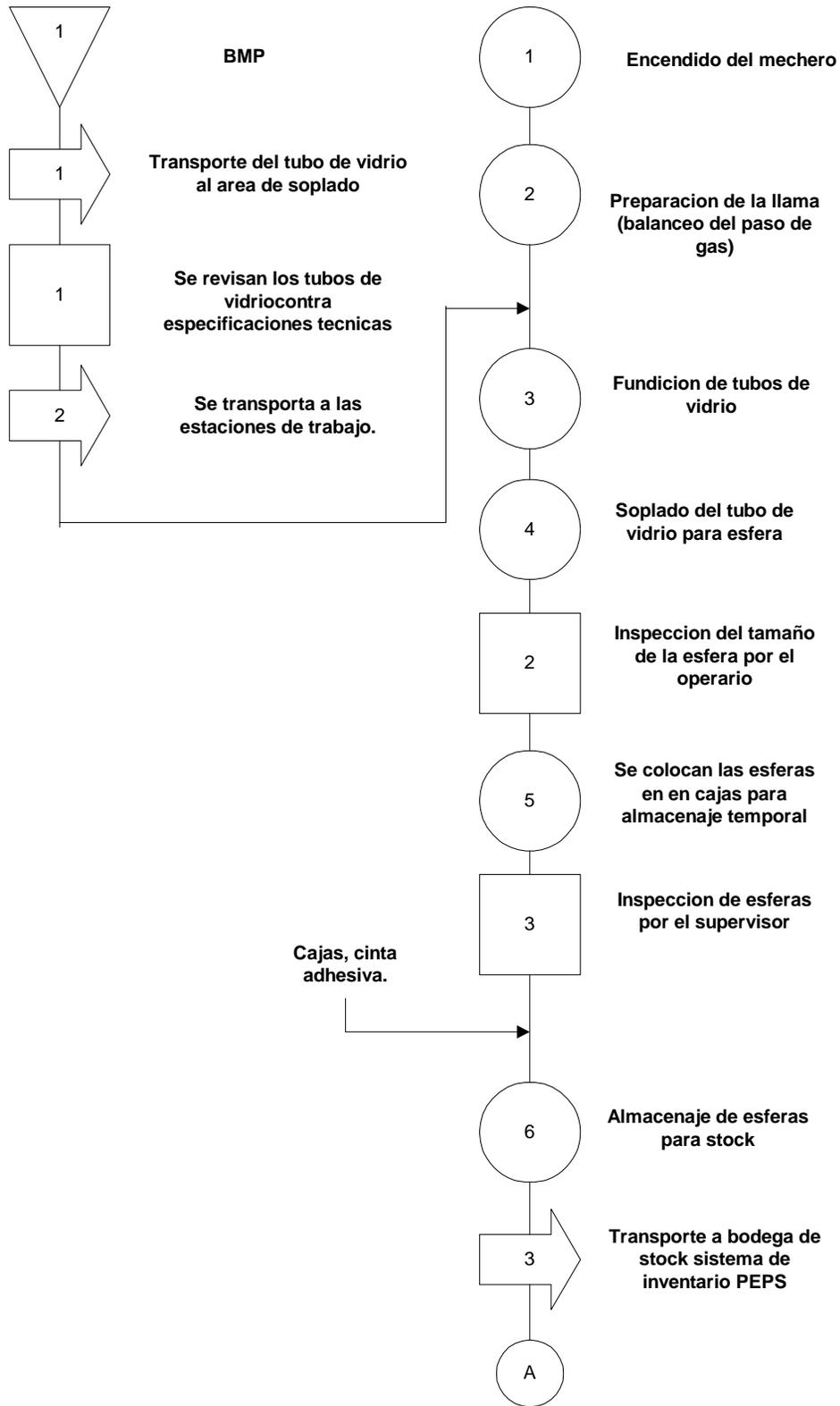


Figura 7. Dfp platinado

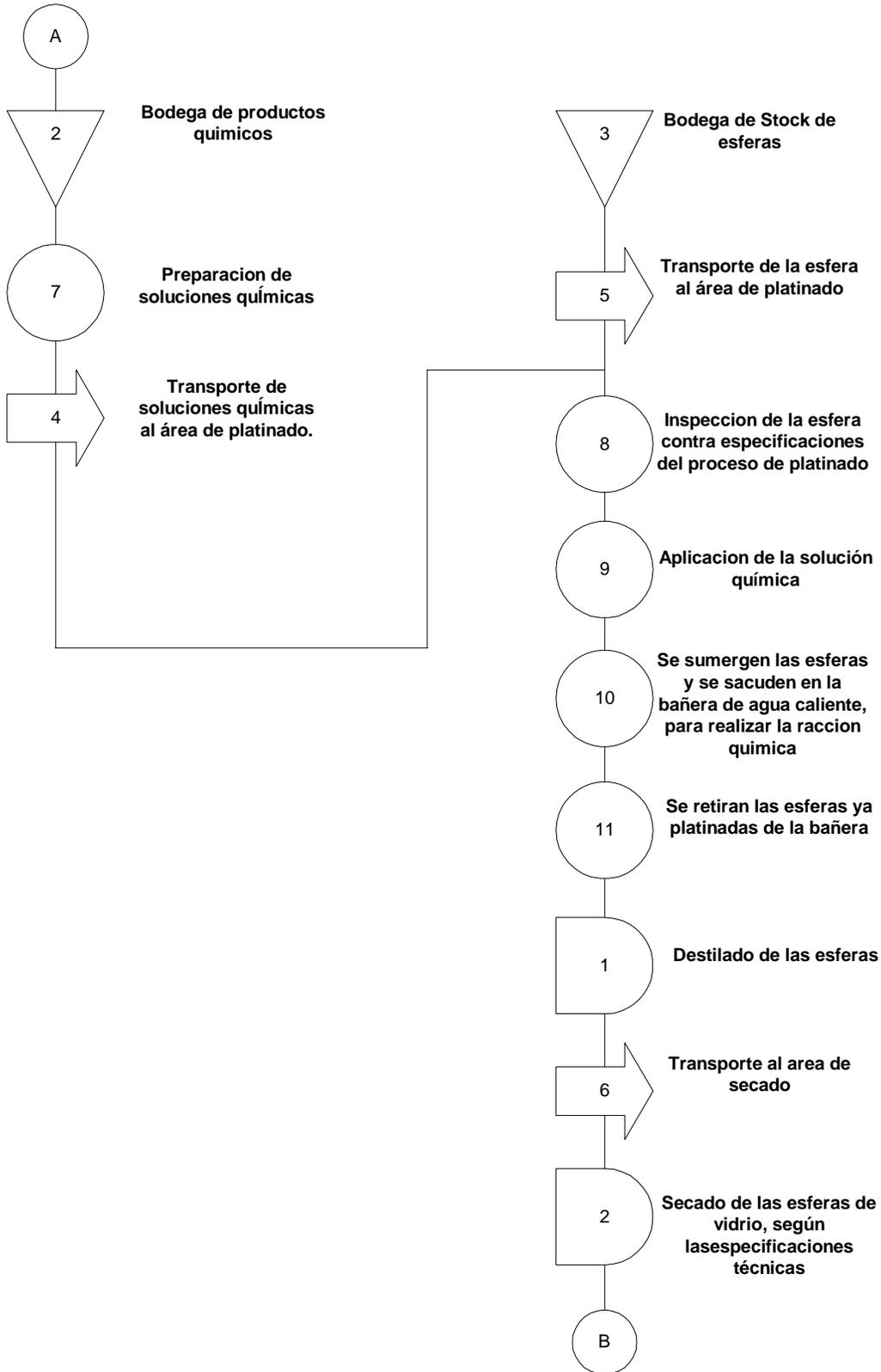


Figura 8. Dfp barnizado

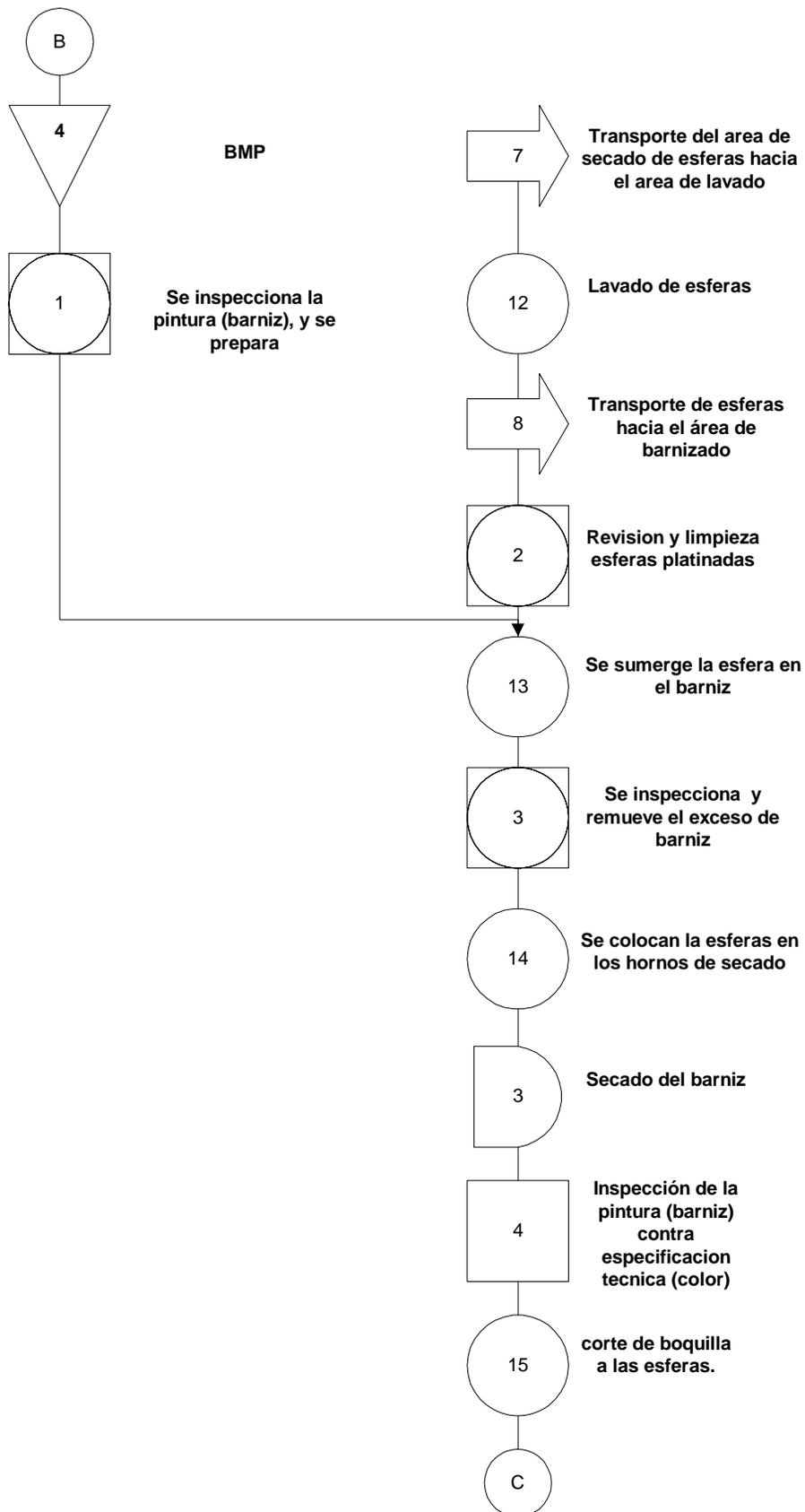


Figura 9. Dfp Empaque

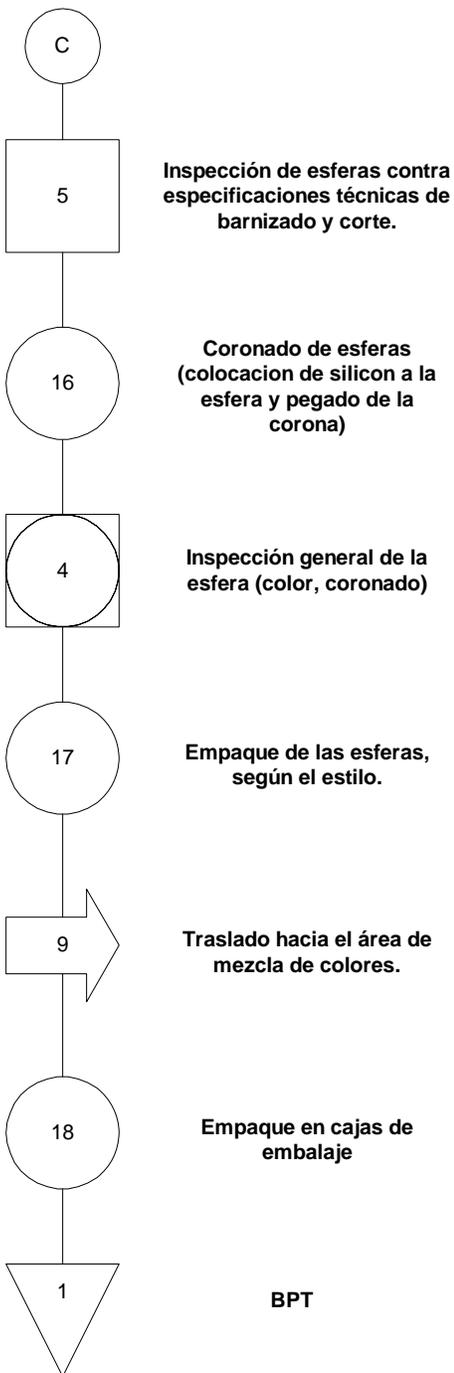


Figura 10. Dop Soplado

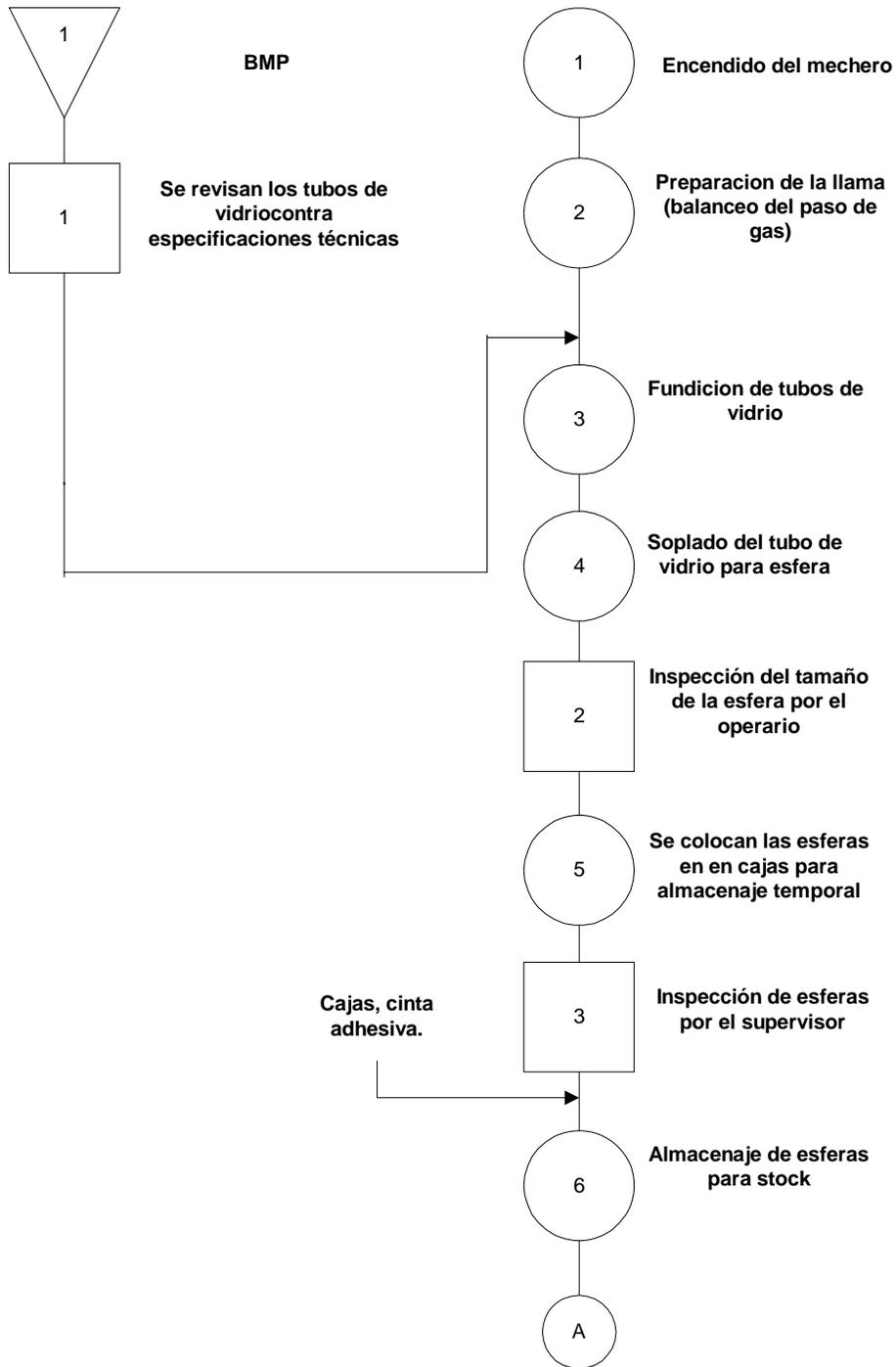


Figura 11. Dop platinado

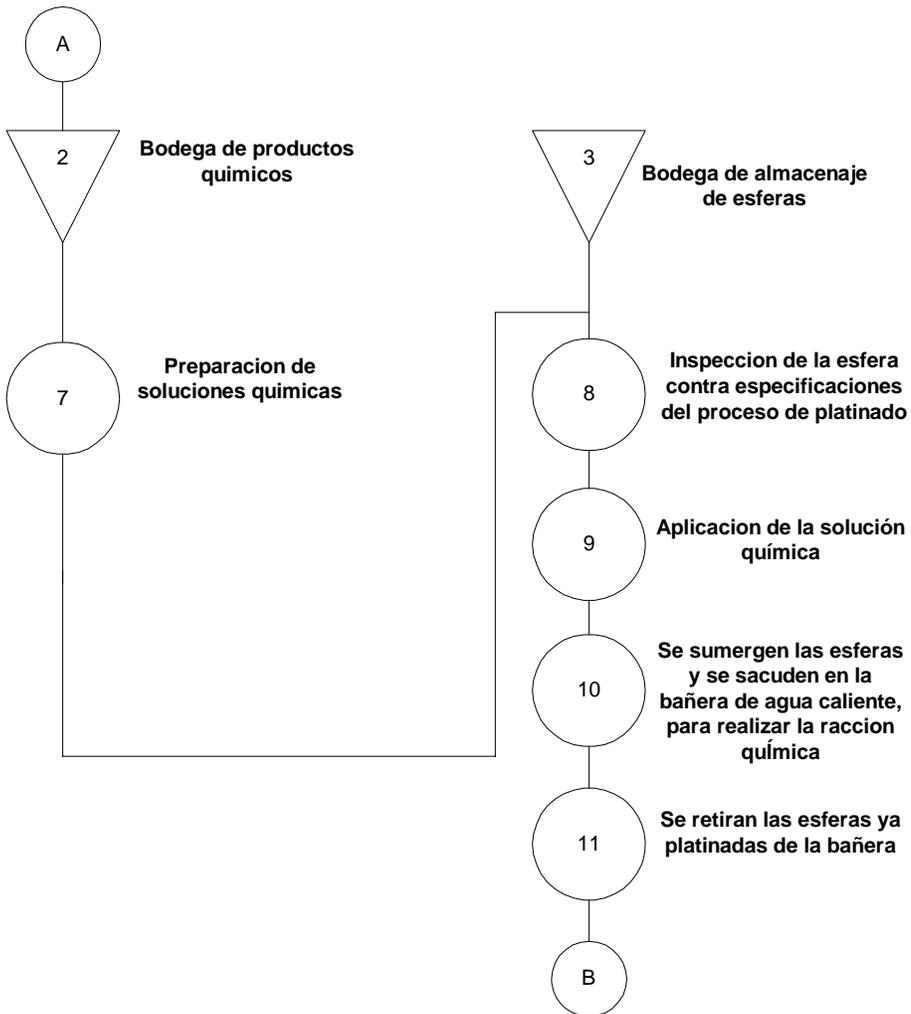


Figura 12. Dop Barnizado

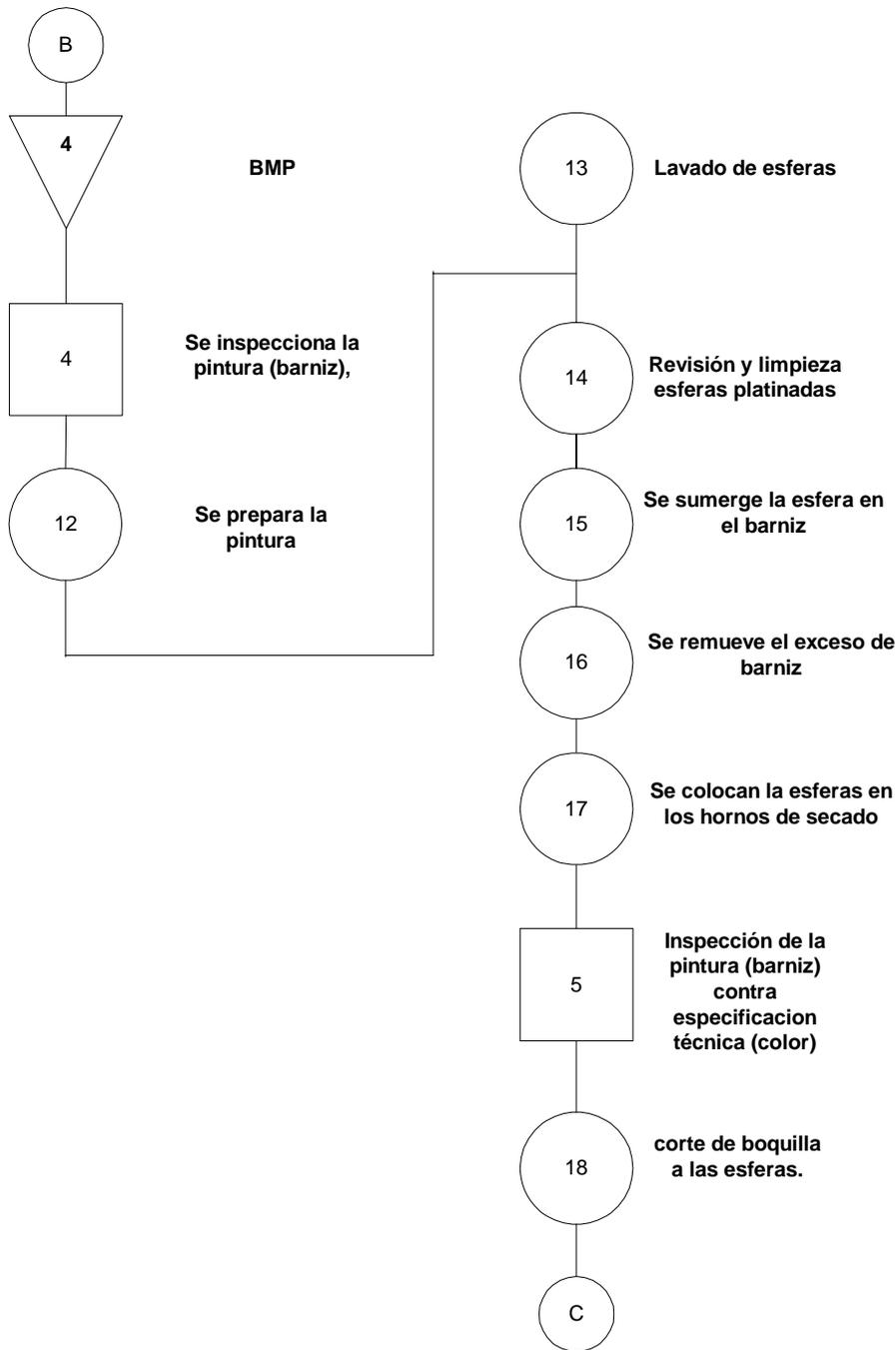


Figura 13. Dop empaque

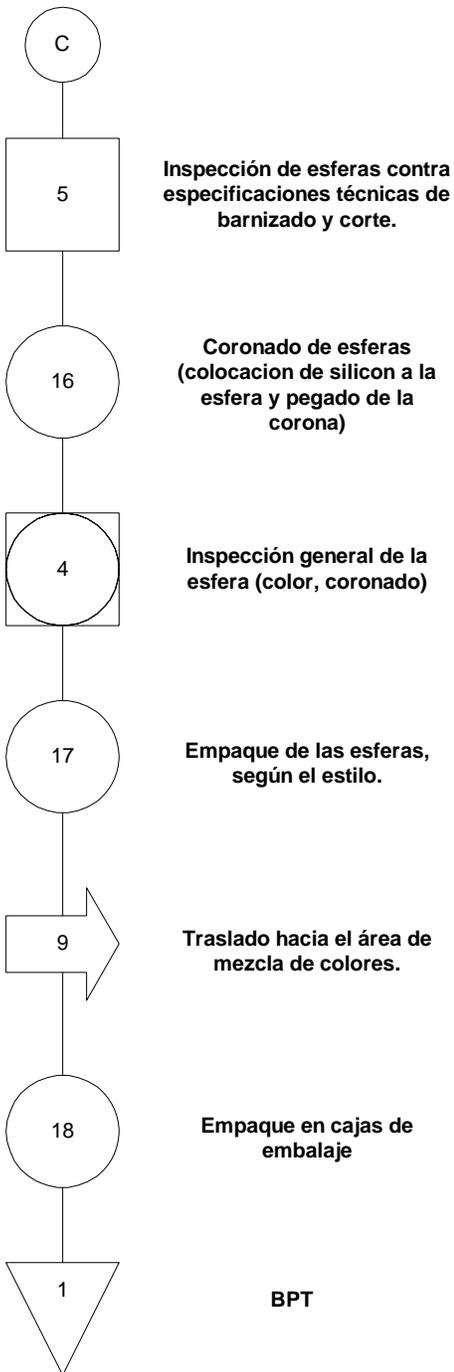
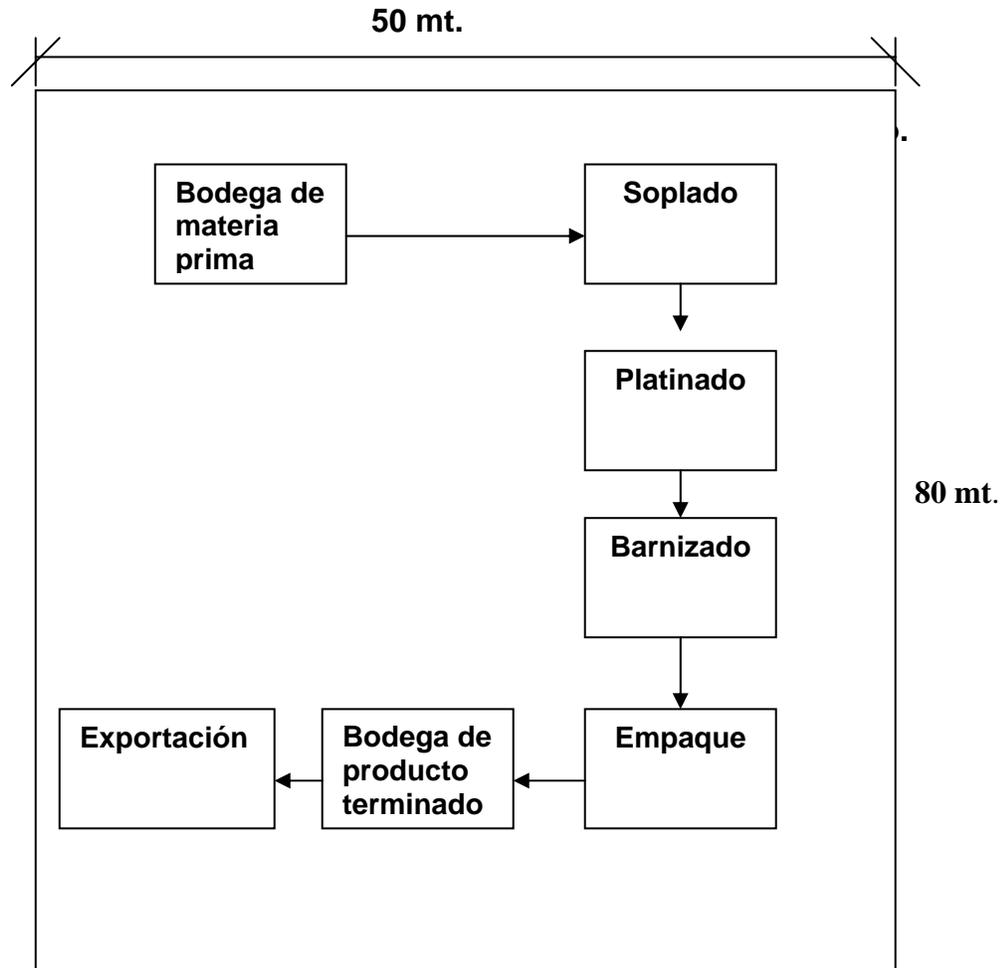


Figura 14. Diagrama de recorrido



1.21 Mapeo del Proceso

El mapeo de proceso es una herramienta muy importante dentro de la empresa, ya que por medio de esquemas, las actividades se pueden visualizar mas ampliamente, lo que facilita la interpretación por parte de los empleados.

1.22 Otras certificaciones obtenidas por la empresa.

Actualmente se cuenta con la certificación a nivel internacional de WRAP (Organización Mundial de Responsabilidades de empresas que manufacturan productos costureados). Dicha certificación es bien recibida por los clientes, a los cuales se les provee de producto, ya que bajo esta certificación, la empresa se compromete a regir la organización, de acuerdo con las leyes legales del país, y a prestar mejoras en lo que a salud ocupacional se refiere, así como a mantener y a adecuar la infraestructura adecuada para brindar una mejor área de trabajo, junto con la sostenibilidad del medio ambiente.

También con el certificado T-CPAT, que es una acreditación por parte del gobierno de EE.UU; la cual certifica que la empresa esta en constante monitoreo de sus exportaciones, controla y establece procedimientos contra el trasiego de drogas y de productos nocivos a la salud.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1 Trascendencia de los productos que la empresa manufactura

A finales de la década de los años 90's, se dio un auge dentro de la organización, ya que después de ser una planta manufacturera de productos navideños de exportación a una escala pequeña, se transformó en una de los principales proveedores en el ámbito americano de productos decorativos de temporada, que en su mayoría son de época navideña. Es así como el crecimiento fue constante año con año, hasta llegar a ser la planta de producción más grande dentro de la corporación.

Por lo que, aparte de crear una gran cantidad de empleos en el área, se consolidó en el mercado exterior, y ahora con exportaciones en su mayoría hacia Estados Unidos de Norteamérica, así como también hacia otros países, como Brasil, toda el área Centroamericana, Colombia, Uruguay. Todos los productos hechos en la empresa, satisfacen una necesidad y una expectativa al consumidor, que se conocen por medio de estudios de mercado, y sondeos realizados paulatinamente.

2.2 Departamento de control de calidad

En la actualidad, el Departamento de Control de Calidad es el encargado de verificar que los productos, que la empresa manufactura, sean hechos sobre la base de especificaciones técnicas, previamente establecidas. La principal desventaja es que no se cuentan con métodos actuales, ya que debido a que el volumen de

exportaciones es grande no se han aplicado las técnicas adecuadas para la correcta supervisión, sobre la base de los lotes producidos, se ha descuidado la capacitación dentro de este personal, y también ha disminuido de esta manera las competencias laborales en todos los aspectos.

2.2.1 Metodología de análisis del control de calidad

La metodología actual del análisis del control de calidad se basa esencialmente en técnicas realizadas en una supervisión por atributos, como el tamaño, la forma, la tonalidad, pero no se llevan registros con su debida nomenclatura ni se realizan constantemente gráficos, con los cuales se podría tener bajo control nuestro proceso.

2.2.2 Conceptualización de la calidad dentro de la empresa

Los principales preceptos, sobre los cuales se basa la calidad dentro de la empresa son “él hacerlo bien desde la primera vez”, que es de la cual hay que realizar un cambio estructural dentro de la cultura de todos los trabajadores, ya que de esta manera se reducirán costos que en su mayoría ocurren por el desconocimiento de que es lo que realmente se pretende al realizar determinada tarea y/o proceso. Así también se cuenta con el compromiso individual para realizar las tareas asignadas.

En la siguiente tabla, se establece un resumen de cómo es vista la calidad dentro de cada línea de mando.

Tabla II. Opinión de áreas respecto a los efectos de la calidad

AREA	OPINION RESPECTO A CALIDAD
Gerencia General	La calidad es fundamental dentro de la empresa, para contar con productos según a las especificaciones y requisitos del cliente y darles un valor agregado significa ser competitivos.
Recursos Humanos	Es importante brindar servicios con calidad, todos dentro de la organización, son proveedores y clientes internos; si a lo interno se está bien, se podrá dar una buena imagen organizativa.
Área de Producción	La calidad repercute en la disminución de reprocesos y ahorro de tiempo y dinero; si se basa en el precepto de “hacerlo bien desde la primera vez”, se podrá ser mas competitivo, y eficiente en todos los procesos de la organización.
Área de Control de Calidad	Contar con un aseguramiento de calidad es importante, para satisfacer las expectativas del cliente.
Área de Exportaciones	La calidad implica que los productos de manufacturados por la organización se envíen con todos los requisitos establecidos con el cliente.

2.3 Capacitación actual

La capacitación actual con la que la empresa cuenta es la siguiente:

- Inducción corta dentro de la compañía (área general de trabajo, personas con quien tendrá interrelación).
- Breve enseñanza de lo que tendrá que hacer, de acuerdo con el puesto para el cual haya sido contratado.

Entonces la capacitación queda con grandes vacíos de información, y es allí donde se necesita que existan reprocesos y/o productos y/o servicios no conformes, por lo cual el tiempo de aprendizaje se torna mucho más largo.

2.4 Competencias laborales

Las competencia laborales son aquellas que cada persona haya adquirido durante su vida personal (experiencia) y profesional, que puedan ser aplicadas a determinada actividad, en la cual se requiera una característica, con que se puede ser mas productivo. La definición de competencia está de acuerdo con Iso es “La adecuada aplicación de conocimientos, habilidades y conductas en el mejoramiento permanente del desempeño”. La empresa, en los últimos años, ha contratado a personas con competencias básicas y específicas, de acuerdo con la rama, en la cual se desempeñara, pero aun debe e considerar con más énfasis estos detalles, para que sea más competitiva y pueda reclutar al mejor personal posible, que se adecue a las necesidades de la organización en un lapso corto y poner a disposición sus conocimientos y aptitudes.

2.4.1 Administrativas

Las competencias administrativas actualmente están orientadas hacia el servicio dentro de la organización, pero no se cuenta aún con el enfoque de motivación necesario, para que en esta escala se adecuen a los cambios que constantemente se dan dentro del ámbito administrativo, aparte de que no existe una capacitación intermitente que le dé seguimiento a esta etapa.

2.4.2 Operativas

Por el lado de las competencias operativas, no se exige mucho debido a que las actividades son meramente operativas, que no necesitan de unas competencias muy elevadas, y si se motiva a que las personas que no traigan las competencia, tanto de saber leer y escribir, como de motivar e incentivarlos a que reciban cursos en los cuales puedan aprender.

2.5 Recursos humanos

El capital humano o el recurso humano dentro de cualquier organización es el motor que mueve todos los engranajes, ya que sin él no se podría ser productivo. Dentro de la organización, se cuenta con un departamento encargado de esta tarea; pero en los últimos años y debido al aumento de la producción, sus labores se han centralizado más en la selección y contratación de personal, y han descuidado el área de formación y capacitación interna, y no se han desarrollado nuevas capacidades y competencias dentro del personal.

2.6 Área de producción

El área de producción cuenta actualmente con personal que posee las competencias laborales; para lo que sus actividades requieren, pero la capacitación no es regular.

2.7 Área de exportación

El área de exportación es primordial dentro de la organización, ya que es la que se encarga del monitoreo y logística, tanto de ingreso como de egreso de los productos hacia mercados internacionales; actualmente se cuenta con personal que posee las competencias adecuadas a lo que esta actividad requiere.

Tabla III. Escolaridad por área de trabajo

AREA	CANTIDAD	PREPARACIÓN ACTUAL	PREPARACIÓN DESEADA	OBSERVACIONES
Administración				
	17 13	Diversificado, intermedios universitarios	Para las posiciones de jefatura de preferencia pénsum cerrado en licenciatura de acuerdo con el puesto.	Incentivar a los trabajadores para una constante superación personal de estudios.
Recursos Humanos				
	10 4 1	Diversificado Intermedio Universitario Licenciatura.	Ultimo año de licenciatura en Administración. Maestría en RR.HH	
Producción				
	150	Estudios de primaria y secundaria.	N.A	
Exportación				
	8 6 1	Intermedio universitario Diversificado Pénsum cerrado en comercio exterior	Pénsum cerrado en Licenciatura. N.A Grado de licenciatura.	

3. PROPUESTA DE PASOS QUE SE DEBEN SEGUIR PARA LOGRAR LA CERTIFICACIÓN ISO 9001-2000

3.1 Sistemas de calidad.

Dentro de los sistemas de calidad que la norma Iso 9001 hace referencia, no indica realmente que esté definida para un tipo en común de organización, pues ésta puede ser genérica, ya que se pretende que sean aplicables a organizaciones de diversa índole.

Dentro de los puntos esenciales que hacen mención, se tienen:

- Deben de identificarse los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización.

Los principales procesos de la empresa son:

A. Gestión del negocio:

- Revisión por la dirección es la etapa en la cual se da la revisión de toda la documentación por parte de la alta gerencia; esto se presenta a través del representante de la dirección / gestor de calidad y el avance del sistema dentro de la organización, con la finalidad de que los altos mandos gerenciales estén continuamente informados.
- Planeación de SGE la etapa de la planeación del sistema de gestión empresarial va directamente orientado hacia el cómo se llevarán a cabo las revisiones, así como la calendarización de actividades por parte de la gerencia etc.

B. Gestión de Recursos:

- Recursos humanos la parte de recursos humanos debe de contener el procedimiento, en el cual se especifican las actividades, con las cuales se proveerá de capital humano a las diversas áreas de la organización, así como las etapas de formación de personal, y las evaluaciones del mismo.
- Provisión de los recursos la provisión de los recursos es de vital importancia dentro de la organización, porque es de allí de donde vendrán todos los recursos para la implementación del SGE, y para las demás áreas.
- Mantenimiento con la finalidad de que toda la infraestructura que afecte la calidad de los productos este en condiciones optimas él área de mantenimiento es de mucha importancia por lo que se deben de establecer controles y planificaciones, para que el mantenimiento sea efectivo y se eviten las no-conformidades de los productos.

C. Medición análisis y mejora

- Seguimiento del producto el seguimiento al producto (esferas de 85 mm) dentro de la organización es muy importante y se deben de realizar controles en puntos críticos de los procesos, y en todas las áreas, desde la salida del material de la bodega de materia prima hasta el exportación final. Posteriormente se deben de evaluar los resultados y establecer una retroalimentación efectiva, así como proponer y analizar los aspectos de mejora continua.
- Auditorias internas son importantes porque es allí donde se detectará el cumplimiento de los requisitos de la norma Iso 9001-2000.

- Mejora continua La mejora continua se debe de realizar continuamente desde la revisión de los documentos, de los procesos con la finalidad de mantener siempre el mejor método de trabajo.

D. Gestión Operativa

- Relaciones con el cliente en esta etapa se incluye la descripción del proceso de planeación de la producción y en el caso particular de la organización, la relación con el cliente, que es la casa matriz, ya que a través de ella se realizan los contactos con los clientes finales, que se refiere a los cambios de las especificaciones .
- Compras y contrataciones locales las compras y contrataciones locales se hacen a través de está área; como la mayoría de materia prima es suministrada por el cliente, que en éste caso es la casa matriz, las compras y contrataciones locales son para complementos de materia prima, que no hayan sido enviados por la casa matriz.
- Manufactura el área de manufactura es donde se realizan los procesos de elaboración de las esferas de 85 mm, los cuales van detallados en formatos de planes de calidad, métodos operativos, registros, anexos si los hubiese.
- Despacho esta área va muy interrelacionada con la entrega del producto, es decir, desde la exportación y las fechas de entrega del producto manufacturado, para que el cliente (casa matriz) los tenga en tiempos estipulados para su posterior entrega a los clientes finales.

Posteriormente se procede a:

- a. Determinar la secuencia e interacción de los procesos
- b. Asegurarse de la disponibilidad de los recursos e información para apoyar la operación y seguimiento de estos procesos

Por eso, la empresa debe dar el correcto seguimiento, medición y control de todas las actividades que ligen a los procesos con la calidad, como es el caso de que la empresa opte por subcontratar alguna otra empresa que preste algún servicio y que ésta a su vez afecte la calidad de los productos que la empresa manufactura, entonces debe de ser identificado internamente dentro del sistema de gestión de la calidad.

Los sistemas de calidad que la empresa debe aplicar deben de tener una estrecha relación con los productos y el entorno que afecte a los mismos, ya que de esta manera se podrá garantizar al consumidor final una completa satisfacción.

3.1.1 Requerimientos de la documentación

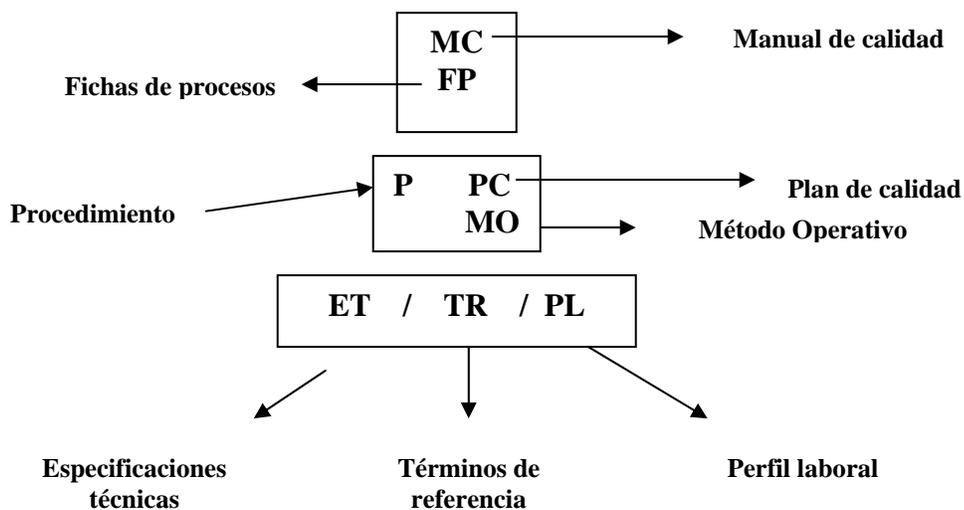
En el caso de la empresa cuando manufactura sus productos, debe de contemplar un programa, en el cual se le dé seguimiento a las actividades que abarque el alcance de la certificación, entre los cuales están:

- Las declaraciones documentadas de una política de calidad y objetivos de calidad dentro de la organización, que las intenciones globales y orientación de la organización tal, como se expresan formalmente por la alta dirección, con lo cual proporciona una referencia, para definir los objetivos de calidad.
- La documentación da un valor agregado a los procesos, ya que permite la comunicación del propósito y la coherencia de la acción. Su utilización contribuye a:

- a. Lograr la conformidad con los requisitos del cliente
- b. Proveer la información apropiada
- c. La respetabilidad y trazabilidad
- d. Proporcionar evidencias objetivas
- e. Evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de la calidad

La elaboración de la documentación no debiera ser un fin en sí mismo, sino debería ser una actividad que aporte valor. Toda la documentación que se maneje dentro del sistema debe estar controlado por medio de un control maestro de documentos, que no es más que el mapa de éstos, para poder darles la debida trazabilidad cuando se requiera. La estructura de la documentación se aprecia en a continuación:

Figura 15. Esquema de la documentación general requerida



- **Un manual general de calidad de la organización**

Contar con un manual de calidad es importante dentro de la organización, ya que es allí donde se definirán exactamente la interrelación de todos los procesos y áreas, cuales son los métodos operativos que se emplean para los procesos y estos a su vez pueden ir referidos hacia otros documentos con sus debidos registros. El manual de calidad no es mas que un documento que especifica los procesos de gestión del sistema de calidad (incluyendo los procesos de realización del producto) y los recursos que deben de aplicarse. Así también establece los lineamientos que debe seguir el departamento de aseguramiento de calidad.

El manual de calidad es el documento que especifica el sistema de gestión de la calidad dentro de la organización el cual incluye:

- a. El alcance del sistema de gestión de la calidad, que incluye los detalles y la justificación de cualquier exclusión.
- b. Los procedimientos documentados y establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o una referencia a los mismos.
- c. La descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

Resalta el hecho de que el formato y nivel de detalle de un manual de la calidad depende del tamaño y necesidad de la organización.

- **Contar con el apoyo del gerente de producción del área**

Esto es vital, ya que es importante que él conozca todos los términos que una certificación implica, las ventajas y desventajas si las hubiese, los requerimientos de la norma etc. De esta forma se contará con la máxima autoridad del área y éste a su vez transmitirá lo que la certificación implica hacia los subordinados.

- **Definir todos los procesos que afecten al producto**

Conociendo el proceso en general, se deben de definir los procesos intermedios y cómo interactúan entre sí, quiénes son los dueños de esos procesos y qué especificaciones técnicas tienen para los mismos así como la descripción de los mismos. Esto es con la finalidad de tomar los métodos operativos de quiénes realmente ejecutan la acción, ya que los cambios y mejoras deben de ir adaptándose conforme fluya la aplicación del sistema.

- **Elaborar fichas de procesos**

Como parte importante posteriormente a la descripción de los puestos, es esencial la elaboración de fichas de procesos, en los cuales se definan a una escala amplia sin mucho detalle, como es que una operación tiene relación con la subsiguiente, que describa los procesos y no las actividades que no agreguen valor o transformen el producto. Esta ficha debe de contener generalidades de los procesos que se realicen, tanto en el área administrativa, como en la operativa.

- **Elaborar el plan de calidad del área**

El plan de calidad es un pilar importante dentro del proceso de certificación de la empresa, ya que es allí donde realmente se define con más detalle en forma de diagrama de flujo de procesos; los pasos que se deben de seguir para la elaboración del producto, y si es necesario referirlos hacia un método operativo de trabajo, el cual puede ser un documento que explique con más detalle la forma de realizar el proceso, y si es necesario establecer procedimientos y/o instructivos de trabajo, así como elaborar especificaciones técnicas, términos de referencia y descripciones de puestos del área

Todos estos pasos deben de estar debidamente documentados y ser sometidos a la aprobación de la alta dirección y del comité ejecutor, para su

posterior aprobación, divulgación e implementación; todo esto, a su vez, podrá ser sometido a oportunidades de mejora, según sea necesario.

El plan de calidad no es más que un documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

- **Procedimientos**

Describen las mejores prácticas estándar y los criterios para la planificación, realización y control de las principales actividades y procesos del sistema de gestión de calidad; los procedimientos se realizan para las etapas administrativas, como: revisión por la dirección, planeación del SGC, recursos humanos, provisión de los recursos generales, mantenimiento, mejora continua, auditorías internas, medición y análisis. El formato del procedimiento se presenta en el anexo 1.

- **Método de operativo**

Son utilizados para detallar la forma en que se llevan a cabo ciertas tareas u operaciones; en este caso particular es aconsejable la implementación de el formato de método operativo y aplicarlo en todos los procesos de producción (soplado, platinado, barnizado y empaque). Formato propuesto véase anexo 2.

- **Especificaciones técnicas de un producto**

Documento que establece requisitos, por ejemplo: de materias primas, insumos material de empaque, producto en proceso y producto terminado. Actualmente las especificaciones técnicas se manejan a través de un software especial, que es monitoreando desde cada estación de trabajo, con lo que es recomendable la correcta capacitación de los usuarios de éste.

- **Términos de referencia**

Es un documento que establece requisitos de un servicio, como por ejemplo un diagrama de un nuevo modelo de forma de vidrio a manufacturar, o el uso de tablas de colores para corroborar un matiz específico.

- **Descripción de puesto / perfil de competencia**

Es un documento que describe y especifica las responsabilidades, autoridad, interrelaciones y requisitos sobre conocimientos y habilidades.

- **Registros**

Son los documentos que presentan los resultados obtenidos y/o proporcionan evidencia de actividades efectuadas. Los registros pueden utilizarse para documentar la trazabilidad y para proporcionar evidencia de verificaciones, acciones preventivas, acciones correctivas entre otros. En general, los registros no necesitan estar sujetos al control del estado de revisión. Cabe resaltar que los registros pueden variar, según el dependiendo del área en la cual sean utilizados.

- **Documentos externos**

Son documentos que son emitidos por entidades externas a la organización, sin embargo, contienen directrices aplicables al sistema de gestión de calidad; pueden tomarse como un documento externo, muestrarios de la empresa, documentos legales los cuales se codifican de acuerdo a la nomenclatura que traen consigo.

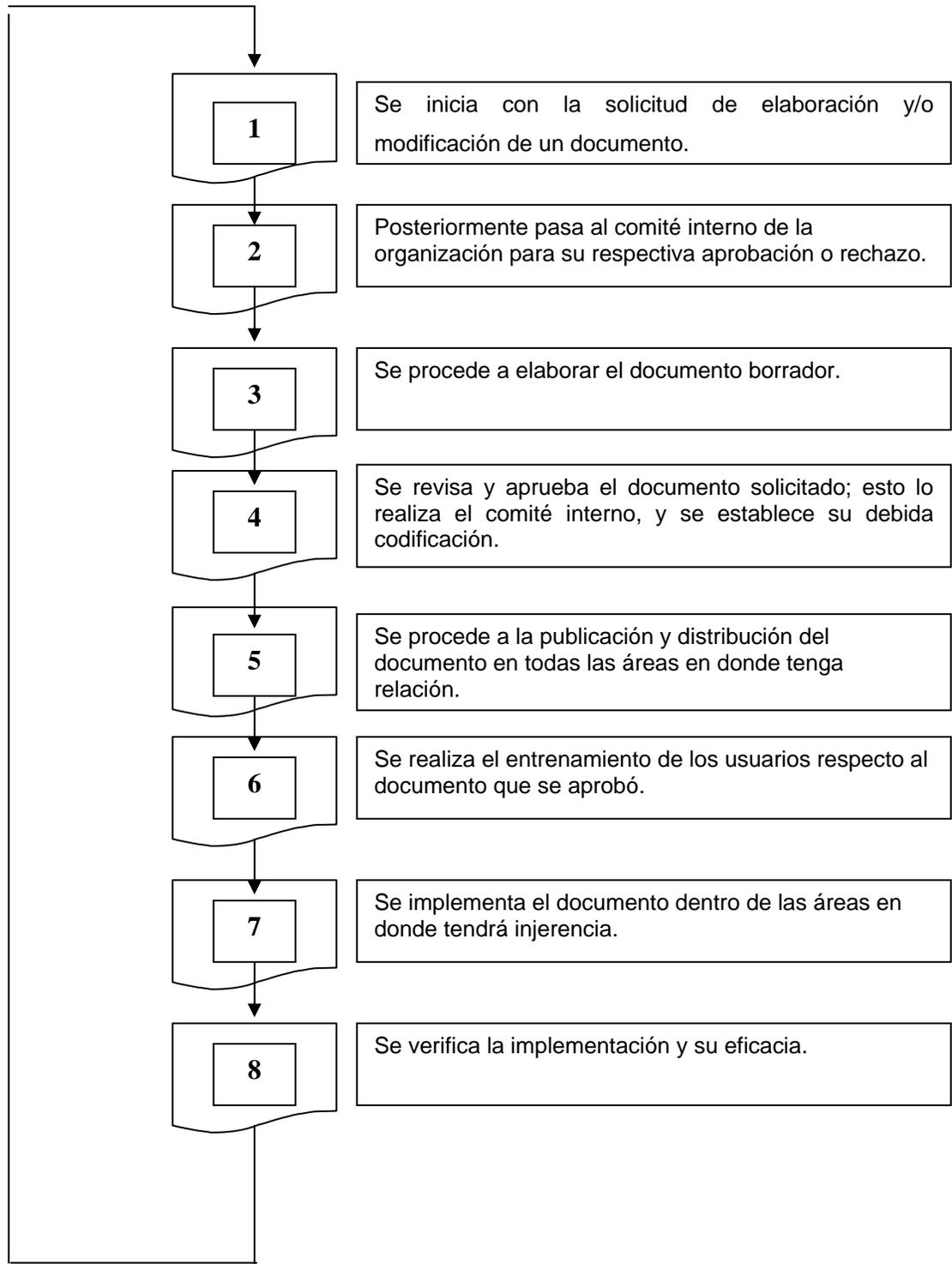
3.1.2 Control de los documentos

En la empresa, se cuenta con un comité ejecutor, qué está integrado por un equipo multidisciplinario de todas las gerencias, en el cual se discuten y aprueban todos los documentos; entre sus responsabilidades están: aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión, someter a revisión todos los

documentos y adecuarlos a una mejora continua de acuerdo con los cambios que puedan ser afectos al proceso; también se aseguraran de que todos los documentos estén debidamente codificados, con el fin de darles trazabilidad y finalmente prevenir el uso inadecuado de los mismos.

Todos los documentos que sean emitidos deben pasar por el procesos de revisión, comunicación a todo el personal y su correcta implementación, los cuales están sujetos a cambios posteriores mediante la comunicación expresa hacia todos los usuarios de los mismos, y establecer un control maestro de los mismos, así como también estatus de revisión que pueden ser de la siguiente flujograma de documentación:

Figura 16. Proceso de elaboración de documentos



La documentación puede estar en cualquier medio de soporte como l

Tabla IV. Medios de soporte de la información

Tipo de Medio	% Recomendado	Ventaja	Desventaja
Papel	75%	No se necesita de un sofisticado programa de software para su redacción, divulgación e implementación	Si la organización es grande, la cantidad de papel empleado es considerable, cuando se realiza una modificación a algún documento y es necesario recoger las copias controladas de los documentos y reemplazarlas por los nuevos documentos
Disco magnético	40%	Capacidad de almacenamiento	Pueden perderse o dañarse la información; se necesita de un software especial para su almacenamiento
Disco compacto	60%	Capacidad de almacenamiento	Alto costo y tiempo, al estar actualizando los documentos.
Intranet	90%	Se pueden observar los documentos en cualquier estación de trabajo en donde se instale el software. Capacidad de soporte de videos, fotografías.	Mayor análisis para la implementación en Intranet, se necesita de un experto en informática.
Videos	50%	Se puede visualizar la información mediante actividades reales.	Alto costo, personal especializado para la edición.
Fotografías	60%	Demuestran las actividades en secuencia lógica. Pueden ir conjuntamente desde la Intranet.	Adquisición de varias cámaras digitales para evidenciar los procesos.

3.1.3 Control de los registros

Los registros proporcionan evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de los resultados alcanzados.

A su vez, sirven para verificar la conformidad o no conformidad de los requisitos especificados.

El control de los registros implica que la organización debe establecer y mantener registros de la calidad, para proporcionar evidencia de la conformidad de los requisitos, así como el de la eficaz operación del sistema de gestión de calidad.

Los registros de calidad deben de permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

3.2 Compromiso de la dirección

La alta dirección debe de tener el compromiso respectivo para llevar a cabo la correcta implementación del sistema de gestión de la calidad.

3.2.1 Enfoque hacia el cliente

A diferencia de la norma Iso 9000 versión 94 con la actual, radica esencialmente que el compendio de requisitos no es tan exhausto, y se orienta mas que al “producto”, entendiéndose éste como un bien o servicio y que va ligado estrechamente con la satisfacción diente. Dentro de la organización, se está llevando a cabo un cambio radical en todas sus líneas mediante la Concientizacion desde los niveles jerárquicos altos hacia abajo; esto es con la finalidad de que cada integrante de cada departamento sea orientado hacia el cumplimiento de sus tareas

cotidianas con actitudes de servicio que inician desde su puesto de labores, y empezar a hacer conciencia de que deben de estar satisfechos con el trabajo que realizan, y así podrán transmitir esto, realizando productos de calidad, haciendo bien sus tareas desde la primera vez. De esta forma, la alta dirección podrá empezar de raíz, para proporcionar productos de alta calidad y llenar las expectativas de los clientes.

3.2.2 Planificación de la calidad

En lo que respecta a la planificación de la calidad dentro de la organización, actualmente se cuenta con un Departamento de Planeación y Control de la Calidad en el cual se determinan con base en pronósticos de años anteriores las proyecciones del año en curso, en este aspecto se puede decir que están definidos los estatutos para una correcta adecuación de lo planificado contra lo producido; la desventaja radica en que los registros no se llevan a cabo adecuadamente en papel, sino más bien en sistema computarizado, lo cual no permite muchas veces que se tenga el respaldo adecuado.

3.2.3 Representante de la dirección

Dentro de la organización y por medio de la alta dirección se designará a una persona con independencia de otras actividades y se delegará la responsabilidad y autoridad que incluya: asegurarse de que se implementen y mantengan los procesos para el sistema de gestión de la calidad, así como cerciorarse de que se promuevan la conciencia de los requisitos del clientes en todos los niveles de la organización. En la empresa, se cuenta además de contar con un representante de la dirección con un gestor de calidad que también se encarga de darle seguimiento al proceso de certificación; cabe resaltar que esta persona debe tener las competencias para el puesto; además se cuenta con un comité ejecutivo, el cual

analiza todas las decisiones acerca de la documentación del sistema. El perfil idóneo para el representante de la dirección y el gestor de calidad puede ser:

- De preferencia profesional universitario
- Que conozca del tema de calidad
- Actitud proactiva
- Líder
- Con buenas relaciones interpersonales
- Capacidad para darles seguimiento a todos los procesos

3.2.4 Revisión por la dirección

Para que el proceso de certificación dentro de la organización se lleve a cabo correctamente, se deben de realizar reuniones programadas, en donde se revisen todos los aspectos concernientes al proceso de implementación, así como de la política de calidad y los objetivos de calidad, y monitorear si éstos se cumplen a cabalidad o son afectos a oportunidades de mejora.

3.2.5 Información para la revisión

La información que deben de tomarse en consideración para ser revisados por la dirección, junto con el comité de certificación, son:

- Los resultados de las auditorias internas
- Las quejas o retroalimentación del cliente
- Como se han desempeñado los procesos de conformidad con el producto
- Las acciones preventivas y correctivas empleadas
- Las acciones de seguimiento tomadas

- Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de calidad
- Establecer oportunidades de mejora

3.2.6 Resultados de la revisión

Dentro de la organización, como ya se menciona anteriormente, se cuenta con un comité de implementación Iso 9001-2000; es en éste donde se deben de llevar a cabo el análisis de los resultados, y verificar por medio de retroalimentación del sistema, las mejoras del mismos en relación con los requisitos previamente acordados con el cliente, y verificar que los recursos brindados para la correcta adecuación de los productos sean las óptimas.

3.3 Gestión de los recursos

La gestión de los recursos es un pilar muy importante dentro de un sistema, para que así pueda brindarse productos garantizados en todas sus etapas de producción.

3.3.1 Provisión de los recursos

En lo que se refiere a la provisión de los recursos, la organización está en plena disposición de proveer los mismos, para que la implementación y todo lo que conlleva la misma sean los adecuados y con esto satisfacer al cliente mediante el cumplimiento de los requisitos. En la proyección anual, se deben contemplar los siguientes aspectos para lograr la certificación:

- a. Sondeo preliminar para iniciar el proceso de certificación

- b. Cursos de capacitación
- c. Mobiliario y equipo para éste fin
- d. Viáticos
- e. Fotocopias
- f. Infraestructura
- g. Contratación de personal para la realización de la documentación
- h. Otros

En la organización, se cuenta con una partida presupuestaria para nuevos proyectos, que es aprobada, tanto por la gerencia general, como por el director de operaciones internacionales, en la cual se le asigna un monto, que depende del proyecto; se estima que el costo total de la certificación ascenderá aproximadamente a los USD 35,000.00, en un término de 1 año y medio.

3.3.2 Recursos humanos

Con la finalidad de que la organización manufacture productos de calidad, se necesita que el capital humano este de acuerdo a la posición que desempeñara, tanto en el área operativa como administrativa, lo cual se puede apreciar mediante la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas, que deben de ser comprobables. En la actualidad, el área operativa cuenta con un taller de adiestramiento para los operarios, quienes adquieren la habilidad que se requiere en alrededor de 3 a 4 meses

3.3.3 Concientizacion y formación

En el área administrativa, deben analizarse los puestos de acuerdo con el perfil requerido y las competencias que se necesiten, y fomentar la superación personal mediante la continuación de estudios, como diplomados, continuar la carrera

universitaria, y contar con el apoyo de la organización. De esta forma, la organización se asegurará de que su personal sea competente; complementario a esto, se deben de llevar registros históricos del personal, sobre capacitaciones, estudios personales etc, para analizar cómo contribuyen en el logro de los objetivos de la calidad

3.3.4 Infraestructura

En lo que se refiere a infraestructura, la organización tiene la apropiada, para asegurar que los productos se manufacturen con los requerimientos como lo son: espacios de trabajo adecuados, equipo para los procesos, hardware, software, si es necesario que el personal de planta esté comunicado, la utilización de radios, transporte. Esto garantizará que los productos estén conforme a lo que se ha especificado por el cliente. Lo que hace referencia a la norma en este punto es que las instalaciones deben de llenar los requisitos, para poder entregar un producto conforme a las expectativas del cliente, y así se garantizará su completa satisfacción. Las condiciones generales de la empresa son:

El tipo de construcción para el área de producción es de una planta con una extensión de 50 X 80 mts, de paredes de block, por lo tanto, es de segunda categoría. El área de oficinas esta diseñado para el requerimiento de las personas que permanecerán dentro de él, es de primera categoría. El techo es plano; fabricado con losa enervada; para poder colocar este tipo de techo, lógicamente es necesario que la estructura principal o columnas denominadas comúnmente, sean de concreto y rellenos de hormigón. Los muros son construidos por bloques de piedra pómez y cemento. A los techos, se les dejó el espacio para colocar bloques de plástico (tragaluz) para aprovechar la luz natural.

La ventilación es del tipo artificial; se utilizan aparatos y sistemas de aire acondicionado; el motivo de esta ventilación es porque el clima en el área es cálido.

Las ventanas son de tipo de aluminio anodizado natural y sus pisos son de granito y alfombradas, el edificio de oficinas es de un solo nivel. Los acabados que se le darán a este edificio serán de aspecto fino y de calidad.

Ambientes: los ambientes generales de la empresa están acondicionados, de tal forma que exista un área en la cual se puedan tomar los alimentos, área verde y área deportiva.

Iluminación: la iluminación de la planta esta diseñada de forma que se colocaron luminarias de halógeno, con lo cual el espectro luminoso es mejor y no fatiga al operario, y están a la distancia correcta de la mesa de trabajo.

Ventilación: la ventilación es un factor determinante en el proceso de soplado, ya que debido a las altas temperaturas del mechero y al tipo de trabajo, se requiere que la ventilación sea adecuada; actualmente se aconseja incorporar más extractores de aire, para que así se pueda dar mas fluidez a éste y no afecte y fatigue al operario.

Código de colores: los elementos por identificar son:

Gas amarillo ocre.

Aire comprimido azul opaco.

Seguridad e higiene: en el aspecto de seguridad e higiene, deben de tomarse las siguientes consideraciones:

Ruido: el ruido en el área de trabajo de soplado excede a los 110 decibeles, por lo tanto la utilización de equipo de protección es vital, y darle la capacitación e inducción a los empleados de la correcta utilización y de las ventajas que trae consigo su utilización, el uso de equipo de protección como lentes especiales, ya que lo que se está manufacturando es vidrio. Actualmente todas las áreas están

señalizadas correctamente, como las salidas de emergencia, áreas para contingencias, pasillos etc.

3.4 Realización del producto

La realización del producto contempla todos los aspectos que influyen en que lo que se manufactura este de acuerdo con las especificaciones y requisitos contractuales, estipuladas desde el inicio y tomando en cuenta que los procesos se estandaricen.

3.4.1 Planificación de la realización del producto

La planificación de lo que se debe de hacer para realizar el producto dentro de la organización tiene que acoplarse con los requisitos el sistema o de los demás procesos, que interrelacionan con el sistema de calidad. Dentro de estos aspectos, se debe tomar en consideración que los requisitos de los productos sean los adecuados, en relación con los objetivos de calidad de la organización, así como también documentarlos. Estos procesos específicos del sistema pueden ir recopilados en el manual de calidad.

3.4.2 Procesos relacionados con el cliente

Los procesos relacionados con el cliente son aquellos los que se han establecido mediante pactos contractuales, en donde se han definido las especificaciones que se requieren, los tiempos de entrega, las formas de entrega, las formas de pago etc.

3.4.3 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

Los requisitos relacionados con el producto, se definen mediante un diseño previo del mismo; posteriormente se hará la revisión y validación apropiadas, y posteriormente se definen las responsabilidades del diseño y desarrollo; además son importantes las muestras de los productos para que sean aprobados, y se deben de llevar documentación y registros de calidad de las áreas, tanto de manufactura, como donde sean necesarios para comprobar la eficacia del sistema para que pueda haber evidencia del cumplimiento de los requisitos de la norma internacional; entre estos registros tenemos:

3.4.4 Comunicación con el cliente

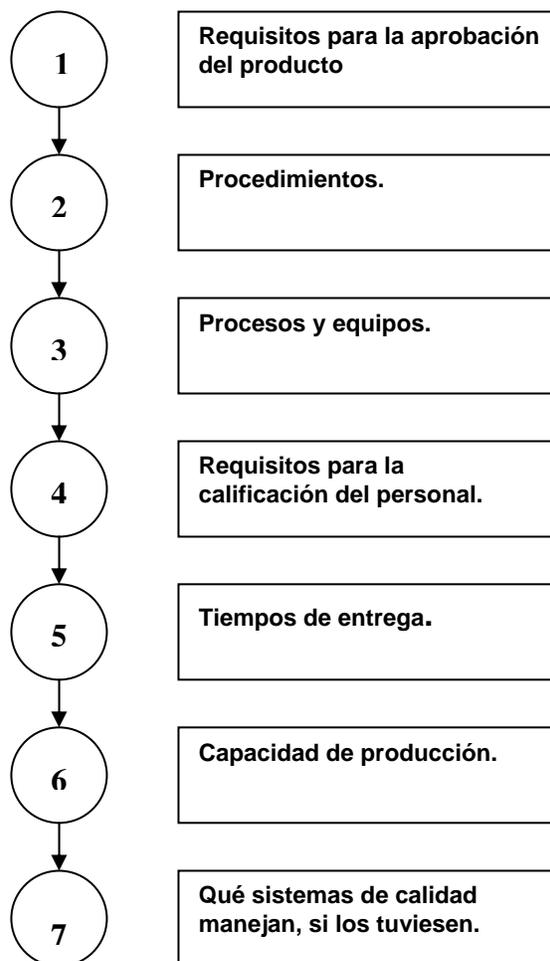
La comunicación es importante debido a que todo el material que suministre el cliente (especificaciones, materia prima) debe de resguardarse con el debido cuidado, y cualquier cambio que pueda afectar al producto debe de ser notificado al cliente, para asegurarse de que éste acepte o rechace los cambios mediante la utilización de formatos adecuados y estipular registros de los cambios. La responsabilidad de todo lo recibido de parte del cliente recae sobre la organización. El control que se hace actualmente se basa sobre un sistema de software propio de la empresa, en donde se pueden analizar todos los inventarios con que la empresa cuenta, así como su ubicación física.

3.4.5 Proceso de compras.

Cuando se realicen las compras, la organización debe de asegurarse de que el producto obtenido llene las requisiciones que el cliente ha predefinido y de cómo estas tendrán un impacto sobre los mismos.

Una forma es evaluar y seleccionar a los proveedores en función de su capacidad para suministrar materiales, de acuerdo a lo especificado por la organización la información requerida. (Véase el anexo 5).

Figura 17. Pasos a evaluar en el proceso de compras.



Esto es con la finalidad de asegurarse de que los materiales comprados se adecuen a lo que la organización solicite, y no afecte la calidad de los productos finales.

3.4.6 Identificación y trazabilidad

Para hacer más eficientes los controles de calidad, es necesario implementar un control de todos los productos, desde su origen, es decir desde la salida de bodega de materia prima, por medio de una codificación en los materiales empleados o lotes utilizados, así como controlar y registrar la identificación única del producto, por medio de registros, codificar el producto no conforme etc.

3.5 Medición análisis y mejora

La medición análisis y mejora son aspectos relevantes, ya que es de allí de que se partirá para realizar las modificaciones a los procesos, a los controles de éstos, siempre con la finalidad de estar en continuo monitoreo de los mismos y proporcionar oportunidades de mejora continua, que es un pilar muy importante dentro de la norma Iso 9001-2000.

3.5.1 Seguimiento y medición

Los métodos para obtener retroalimentación del sistema de gestión de calidad pueden realizarse a lo interno, como a lo externo; a lo interno, por medio de reportes de eficiencia, los cuales deberán de contener las no conformidades, la variación que se ha tenido con el día a día, y si se ha mejorado significativamente la calidad entre otros. A lo externo, por medio del análisis de la satisfacción del cliente. Los reclamos recibidos, y si el producto llena las necesidades y expectativas que se tienen del mismo. Todo esto debe de hacerse por medio de un procedimiento escrito, y llevar los registros pertinentes.

3.5.2 Auditoría interna

Para darle seguimiento, control y medición del sistema de gestión de calidad, la organización debe de estipular auditorías internas dentro de la planta, que deben contemplar:

- Que las disposiciones planificadas con los requisitos de la Norma Internacional y con los estipulados por la organización.
- Verificar su implementación eficaz, en todas las áreas de la planta.

El programa de auditorías internas debe de programarse con antelación y pueden planificarse auditorías de documentación, en donde se verifiquen todos los documentos, manuales de calidad, registros etc., y posteriormente auditorías internas completas, en donde se analicen los documentos y su eficacia dentro del sistema.

La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe de asegurarse de que se tomarán acciones sin demora injustificada, para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben de incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación. Los auditores internos deben de tener las competencias para realizar esta actividades. Las principales ventajas de realizar las auditorías internas son:

- a. Detección de las no-conformidades, de acuerdo con los requisitos de la norma Iso 9001-2000.
- b. Análisis de las debilidades del sistema de gestión de calidad implementado.
- c. Detección de oportunidades de mejora del sistema de gestión de calidad en todos los procesos.
- d. Retroalimentación en todas las áreas de la organización.

- e. Preparación para las auditorias de certificación y de resertificación por parte de la entidad acreditadora.

3.5.3 Seguimiento y medición del proceso

La organización es la encargada de darle el correcto seguimiento a los procesos emprendidos para alcanzar la certificación, los cuales incluyen:

- Revisar las correcciones que los auditores internos hayan estipulado.
- Reestructurar los procesos y procedimientos, para que se acoplen al sistema de gestión de la calidad.
- Estar continuamente buscando oportunidades de mejora en todos aspectos.

3.5.4 Seguimiento y medición del producto

Para que las esferas de 85 mm. alcancen la máxima satisfacción, deben de establecerse mecanismo de apoyo de seguimiento y medición, para que las características sean las idóneas y así verificar que se cumplen los requisitos de éstas. Esto debe de realizarse en las diferentes etapas de los proceso de soplado, platinado, barnizado y empaque, de acuerdo con lo que se ha planificado, para que se puedan detectar las no-conformidades a tiempo y evitar antes de que éstos terminen el proceso, y dónde sea más costoso su reproceso si es factible. Se resalta el hecho de que las esferas solamente son factibles de reproceso en el área de barnizado, ya que mediante un solvente puede ser removido la pintura o el barniz, así como si han sido empacadas de una forma inadecuada.

La liberación y entrega del producto debe de llevarse a cabo, hasta cuando que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones y medidas planificadas, a no ser que el cliente haya hecho algún cambio y esté debidamente documentado el cambio. Esto puede realizarse mediante una lista de verificación que debe de contener:

- Fecha de producción
- Responsable
- Cantidad empacada
- Destino final

3.5.5 Control del producto no conforme

El control de producto no conforme debe de tratarse mediante mecanismos de control, para que así no lleguen al cliente y no afecte negativamente a la organización, ya que esta comprobado que un cliente insatisfecho propaga ese sentimiento a otras personas, lo cual crearía una mala imagen de los productos. Deben de tomarse las siguientes consideraciones:

- Deben de eliminarse las no conformidades detectadas.
- Autorizando su uso, liberación y aceptación, previa autorización del gerente del área y con el respaldo del cliente.
- Si se corrige el producto no conforme, es decir, que se reprocese debe de someterse nuevamente a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos preestablecidos.

Si es detectado un producto no conforme o un lote de productos no conformes, la empresa tiene que tomar las acciones apropiadas respecto a los efectos potenciales que pueda ocasionar.

3.5.6 Análisis de datos obtenidos

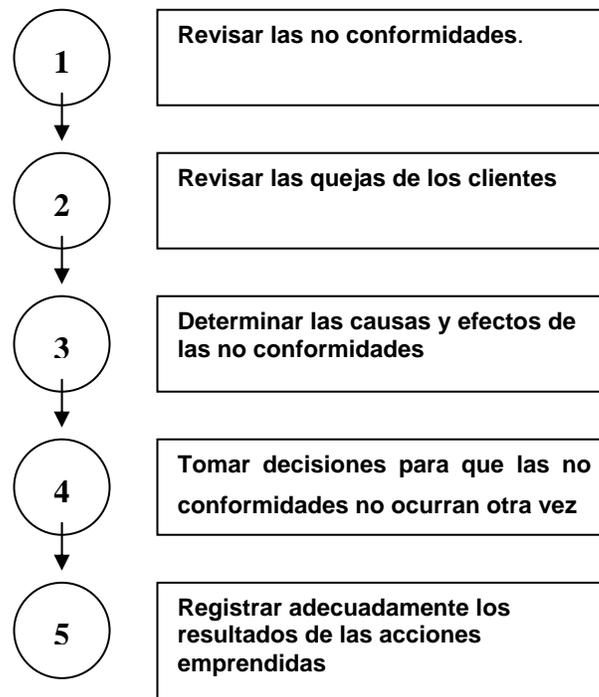
Los datos obtenidos durante la gestión de certificación, mediante su correcta recopilación, deben de ser empleados para comparar la eficacia del sistema de gestión de la calidad en todas las áreas. El análisis debe de contener la completa satisfacción del cliente, la conformidad con los requisitos implícitos del producto junto con sus especificaciones técnicas, y definir las potenciales acciones para llevar acciones preventivas, y finalmente tomar en cuenta a los proveedores con base en la calificación obtuvieron, para reforzar continuamente al sistema y proponiendo oportunidades de mejora continuamente.

3.5.7 Mejora continua

La excelencia se alcanza mediante un proceso de mejora continua, mejora de todas las áreas. Es correcto mejorar día a día y tomarlo como hábito, que dejar la situación como está. Dentro de los planes de mejora continua, que se deben de implementar, es capacitar a todo el personal en sus respectivas áreas, concientizar al personal de trabajar en equipo, formar jefes y gerentes orientados hacia resultados. Todos estos aspectos deben ser considerados por la alta dirección con el apoyo del comité de implementación Iso 9001-2000.

Finalmente se llegará a la toma de acciones preventivas y correctivas, mediante una revisión exhaustiva, como:

Figura 18. Etapas de revisión de la mejora continua



4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA CERTIFICACIÓN ISO 9001-2000

4.1 Introducción a la norma Iso 9001-2000

La norma internacional de estándares Iso 9001 presenta en esta nueva edición 2000 un compendio de requisitos, en los cuales se toman en cuenta aspectos que satisfagan los lineamientos de un sistema de gestión de la calidad, en el que se estén incluidos todos los productos y procesos que la organización realice, y de esta forma lograr la máxima satisfacción del cliente, para mejorar continuamente los procesos internos.

Es así como ésta norma está dirigida hacia la calidad en todo el sentido de la palabra, analizando todos los aspectos que de una u otra manera tengan relación con el producto final, y garantizar, mediante la ejecución de procesos documentados y estandarizados, que el producto final cumpla con todos los requisitos reglamentarios, tanto internos como externos, para así posicionarse dentro del mercado como un producto, que este de acuerdo con las necesidades y expectativas del consumidor final.

4.1.1 El porque de su relevancia a escala internacional

La relevancia internacional recae en formar un sistema completo controlado, documentado, revisado, aprobado, comunicado e implementado. Entonces esto da una imagen de garantía ante el cliente y se transforma en una poderosa herramienta, tanto de producción, porque se implementan las mejores prácticas estándar de manufactura, como también de mercadeo, ya que en la actualidad

estamos inmersos en un mundo altamente competitivo y el saber que una organización esta certificada Iso 9001-2000 denota calidad.

4.2 Herramientas estadísticas que pueden utilizarse para un mejor aseguramiento de calidad interno

Dentro de las poderosas herramientas estadísticas para demostrar la conformidad y la no conformidad de los productos y, basándose en la filosofía de que “lo que no se puede medir no se puede mejorar”, como precepto para que exista una evidencia de los productos.

El control estadístico del proceso tiene como objetivo primordial brindar información sobre el modo en que la productividad y la calidad pueden mejorar continuamente por medio de la identificación del problema.

El término control estadístico del proceso puede ser desorientador porque, muy a menudo se alude solamente a los procesos de manufactura, en vista de que sus métodos pueden ser útiles para mejorar los resultados en otros rubros no manufactureros, como las actividades de ventas y de personal.

El costo de la calidad se ha definido en varias formas y en algunas de ellas se mencionan los siguientes aspectos:

- El costo de la calidad es equivalente al costo real, menos el costo que se pagaría si no hubiera fallas.
- Los costos de la calidad se definen de ordinario como los costos que pueden atribuir a la mala calidad.
- El costo de no satisfacer los requisitos del cliente.

Todas las actividades que se llevan a cabo y no son necesarias para alcanzar de un modo directo los objetivos del departamento, se consideran como el costo de la calidad.

Las técnicas estadísticas propuestas para el control de las esferas de 85 mm son:

a. Diagrama causa y efecto

Expresa en forma gráfica el conjunto de factores causales, que intervienen en una determinada característica de calidad. Dentro de la organización esta puede ser una poderosa herramienta, ya que de esta forma podemos detectar las causas que originan que las esferas no estén conforme a las especificaciones del cliente.

Una forma práctica de evaluar los problemas ocasionados durante los procesos de manufactura de las esferas de 85 mm puede representarse mediante un gráfico de causa y efecto (de pescado), en el cual de acuerdo a las incidencias de las no conformidades; puede encontrarse el problema principal, el cual puede aplicarse en todas las áreas del proceso de las esferas.

b. Corridas y gráficas de control

Permiten evaluar el comportamiento del proceso, a través del tiempo, medir la amplitud de su dispersión y observar su dirección y los cambios que experimenta. La complejidad de esta herramienta recae en que las personas que la realicen deben de tener suficientes competencias matemáticas para realizarlas. Se sabe con antelación que el cliente exige que las esferas tengan una tolerancia de (+ -) 3 mm de diámetro, y debido a que el producto es elaborado manualmente, se requiere de una gran experiencia por parte del operario para poder cumplir con las especificaciones requeridas. Estos cálculos se pueden realizar con una

periodicidad de un día y por cada línea de producción que en este caso son 7. Es necesario presentar el reporte a el supervisor general, y establecer acciones correctivas si el caso fuese necesario.

c. Muestreo por aceptación

Debido a la cantidad de producción; diaria se esferas de 85 mm, una técnica muy utilizable puede ser el muestreo por aceptación, en este caso, en particular, es aceptable debido a que:

- Una inspección al 100 % resulta exhaustiva. La preparación adecuada de un proceso de muestreo producirá resultados deseados, ya que todos los operarios son expertos.
- Cuando la inspección es destructiva, como es el caso de soplado y platinado, que debido a el proceso particular, no puede existir el reproceso.

El método propuesto para el muestreo es el de:

d. Muestreo de aceptación con muestras sencillas y no conformidades por unidad

Las no conformidades que se deben en cuenta pueden ser:

- Soplado no conforme
- Platinado no conforme
- Barnizado no conforme
- Empaque no conforme

En este caso en particular, es necesario utilizar un procedimiento de muestreo de defectos por unidad, debido a que son lotes de unidades bastantes grandes, alrededor de:

12,000 esferas en soplado. / día

11,000 esferas de 85mm en platinado / día

10,000 esferas de 85mm en barnizado / día

El proceso de no conformidades por unidad con muestras sencillas está formado por una muestra de tamaño n (muestra) y un número de aceptación c (nivel de aceptación); si la muestra de esferas de 85 mm tiene un numero total de defectos menor o igual a c el lote será aceptado; si el numero es mayor de c , es rechazado. Con el valor de c esta dado en la tabla Mil, STD, y debe de ser definido de acuerdo al lote inspeccionado de esferas, que lo debe de realizar la gerencia de aseguramiento de calidad, y darle una inducción y preparación, para la utilización de las tablas a los auditores de calidad que realicen esta actividad.

4.3 Inducción a las políticas de calidad de la empresa

La política de calidad de la empresa, es un pilar importante, ya que así se consolidan todos los principios y preceptos de calidad, que fundamentalmente deben de permanecer constantes, como se aprecia a continuación:

“Estamos comprometidos a manufacturar productos decorativos de ocasión, que cumplan estrictamente con las normas, lineamientos, y especificaciones de la casa matriz y de nuestros clientes, dentro del marco legal de Guatemala. Esto, mediante el trabajo en equipo y la mejora continua en la gestión eficiente de recursos y procesos”

La política de calidad está orientada hacia el cumplimiento y el compromiso que la organización tiene en los aspectos en que interviene y promoviendo mejoras en todos los aspectos, así lograr ser mucho mas competitiva en el entorno mundial.

La inducción está dirigida hacia todos los sectores de la organización; Recursos Humanos es el encargado de divulgar todos los preceptos importantes de la compañía al ingreso de nuevo personal, tanto operativo como administrativo. Respecto a la inducción del sistema de gestión de calidad, se realizará anualmente presentando nuevos cambios que se hayan realizado, y cada cuatro meses para el personal de nuevo ingreso

4.3.1 Manual de calidad

El manual de calidad de la empresa esta de acorde con las necesidades de la misma y estructurado, de tal forma que sea de fácil interpretación e interrelacione las áreas, que afecten directamente a la calidad de los productos.

Propuesta de la secuencia que el manual de calidad de la organización de productos de vidrio debe de contener.

- **Introducción**
 - a. Objetivos del manual de gestión empresarial
 - b. Perfil de la organización
 - c. Alcance del sistema de gestión empresarial
 - d. Descripción de la secuencia e interacción entre los procesos del sistema de gestión empresarial
 - f. Estructura de la organización

- **Sistema de gestión de la calidad**

- a. Control de documentos y registros

- **Procesos de gestión del negocio**

- a. Análisis legal empresarial
- b. Plan de gestión empresarial
- c. Planificación del SGE
- d. Revisión por la dirección

- **Procesos de gestión de recursos**

- Provisión de recursos***

- a. Gestión de recursos humanos
- b. Gestión de mantenimiento

- **Procesos de gestión operativa**

- a. Compras
- b. Almacenamiento de materias primas, materiales indirectos y repuestos
- c. Producción
- d. Almacenamiento de producto terminado
- e. Despacho y facturación
- f. Tratamiento de las quejas

- **Procesos de medición, análisis y mejora**

- a. Satisfacción del cliente
- b. Auditorías internas
- c. Seguimiento y medición del producto
- d. Control del producto no conforme
- e. Mejora continua

Toda la información anterior debe ir en un formato, que está propuesto en el anexo 1.

4.4 Por qué es importante una capacitación

La capacitación es muy importante, porque es preciso para la organización saber quién hace qué y cuán bien lo hace, y al capacitar al personal, se pueden fomentar sus competencias, que posteriormente se verán reflejadas en el trabajo diario. La capacitación debe de estar de acuerdo con las necesidades y expectativas del puesto; no solo capacitar por capacitar, sino más bien darle un valor agregado al personal. Esencialmente la capacitación consiste en la formación de un individuo para realizar un trabajo.

4.4.1 Capacitación a escala administrativo

El esquema de la capacitación en la escala administrativa debe de contemplar ciertos aspectos básicos, genéricos y específicos, en los cuales se pueden formular capacitaciones según estos lineamientos del sistema de gestión que se implantará, así como los específicos del puesto. Dentro de la organización, un plan de capacitación administrativa general del SGC debe dar a conocer y explicar referente a la empresa:

- El origen
- Los valores medulares
- La política de calidad
- Hacerle saber que es una pieza importante dentro sistema
- La misión
- La visión

- Los objetivos de calidad
- El sistema de gestión de la calidad Iso 9001-2000
- Fomentar el trabajo en equipo

EL responsable de esta capacitación del sistema de gestión de calidad será el gestor de calidad, en coordinación con el área de recursos humanos; esta capacitación debe de hacerse anualmente, para el personal antiguo, y cada 4 meses con los nuevos empleados.

4.4.2 Capacitación a escala supervisores

En esta escala y como se hacia mención anteriormente, ya debe de establecerse una capacitación especifica para el área de aseguramiento de calidad, ya que para las demás áreas de la organización deben de realizarse según a las necesidades que se tengan.

Entre los aspectos que deben de tomarse en cuenta para la capacitación a los supervisores de aseguramiento de calidad, están las técnicas estadísticas para la calidad, entre las cuales están:

- Estadística básica
- Herramientas estadísticas empleadas por el departamento de aseguramiento de calidad
- Utilización de graficas representativas para los informes de calidad

Por eso, es conveniente fomentar el estudio y superación personal de cada supervisor, ya que con esto se beneficiaran estos y la organización, y de esta forma, trazar un mecanismo de ascensos internos dentro de la empresa. El

encargado de dar esta capacitación es el gerente de aseguramiento de calidad con una periodicidad de 1 año.

4.4.3 Capacitación a escala operativo

La capacitación, en esta escala dentro de la organización, debe de contemplar aspectos que estén de acuerdo con los puestos de trabajo; deben de dárseles a conocer los aspectos relevantes de la organización, orientados a través de mecanismos de información de fácil comprensión por estos, para que, de esta manera, también formen parte del sistema, ya que el recurso humano es vital para cualquier empresa. También es importante informarles de cómo es que su trabajo influye en la calidad y en la satisfacción del cliente, para fomentar así un sentimiento de pertenencia hacia la organización.

El responsable de la capacitación de el área operativa, es el departamento de recursos humanos, y al puesto de trabajo el jefe inmediato superior área de trabajo, esto se realizara acorde a los ingresos de los operarios. El formato propuesto para darle seguimiento a la capacitación se puede apreciar en el anexo 3.

4.5 Motivación

La motivación es una de las herramientas más recomendadas en la actualidad, debido a que se cree firmemente que al incentivar al individuo se pueden lograr resultados sorprendentes. En la organización, debe ir muy entrelazada la motivación con el sentimiento de pertenencia de los empleados con la empresa, ya que estos son el combustible que la mueve, y hay que tomar muy en cuenta las expectativas que se tengan del empleado.

La empresa actualmente está empeñada en producir más y mejor en un mundo competitivo y globalizado; la alta gerencia de la organización tiene que recurrir a todos los medios disponibles para cumplir con sus objetivos. Estos medios están referidos a planeamiento estratégico, aumento de capital, tecnología de punta, logística apropiada, políticas de personal, adecuado usos de los recursos, etc.

Para la motivación de los empleados, es vital hacerlos partícipes de la empresa y hacerles preguntas tales como ¿Cuándo fue la última vez que tuviste una buena idea? ¿Cómo intentaste convencer al resto? La influencia es una de las habilidades más necesarias dentro de las organización, especialmente si se trata con personas más experimentadas. Sin duda, una de las habilidades que más pueden ayudar a la hora de convencer al resto (influenciarles) es la capacidad de ponernos en el lugar del otro. Esta capacidad se denomina empatía.

Dentro del ámbito de trabajo, una autoestima positiva facilita una mejor percepción de la realidad y comunicación interpersonal, ayuda a tolerar mejor el estrés, la incertidumbre y los procesos de cambio.

La gerencia de la empresa es la responsable de conducirla hacia la obtención del objetivo que ella persigue, sin que varíe la responsabilidad, por el hecho de que ella sea propiedad de una persona o de accionistas o de su tamaño, pequeña, mediana o grande. Su función es dirigir y, sin extremar el significado de las palabras, se puede decir que los gerentes no deben trabajar, si entendemos por trabajar concentrar la atención y la acción en una tarea definida y concreta que forma parte de un todo y obedecer instrucciones.

En muchas oportunidades, se comete el error de considerar que la estructura de la organización, junto con las reglas burocráticas, son los elementos indispensables para limitar las opciones de sus miembros y las actividades en las que se comprometen. Sin embargo, en la mayoría de los casos, el comportamiento

de las personas escapa a esos parámetros estructurales preestablecidos. A las personas debe dárseles razones e incentivos para influir en su comportamiento.

Entonces, si bien es cierto que se deben de alcanzar los objetivos que la organización pretende, debe tomar como parte fundamental la motivación interna del personal, ya que de esta manera se logrará ser más productivo y competitivo, para fomentar un ambiente agradable entre los empleados.

4.5.1 Establecimiento de reconocimientos internos por logros obtenidos

Una parte fundamental que se debe de tomar en cuenta dentro de la empresa es la de reconocer la labor cotidiana de los empleados, mediante el reconocimiento, ya que es una forma motivacional que tiene una amplia aceptación de quien lo recibe, así como de quienes ven que lo otorgan, lo cual debe de analizarse dentro de cada área de la organización y establecer reconocimientos mensuales y anuales, en los cuales se contemplen aspectos como:

- **Productividad**

Se realiza un estimado con base en pronósticos de producción y se proyecta para el año actual, con estos resultados, se puede calcular la mano de obra necesaria, para cumplir con la producción asignada, y de esta manera aprovechar al máximo los recursos de infraestructura y capacidad instalada de planta.

- **Eficiencia de línea**

Se realiza con base en el análisis de balance de línea, con lo cual se puede demostrar la eficiencia real de las líneas de producción, y así conocer si se está en capacidad de concretar un pedido de carácter urgente, y analizar las medidas a seguir como trabajar horas extras, duplicar el turno, contratar mas personal.

- **Enfoque hacia resultados**

Es importante porque es de allí de donde se puede establecer una meta de producción por línea, con la cual, el que la exceda, tanto en producción como en calidad puede hacerse acreedor de un incentivo económico por unidad extra elaborada.

Esto traerá como consecuencia un mejor desempeño del personal. Cabe resaltar que un motivador muy importante es el aspecto económico, mas no el mejor y el único, ya que el sentimiento de pertenencia e importancia, con el cual se le de el enfoque, hará que los empleados se identifiquen con la organización. Puede premiarse con:

- Incentivo económico (puede ser individual o por trabajo en equipo).
- Diploma al mejor trabajador del mes o del año.

Estos pueden ser entregados por medio de una ceremonia, en donde se reúnan los empleados de la empresa y sea entregado por el gerente de departamento o de la compañía, lo cual fomentará y creará un aliciente muy importante dentro de todos los compañeros de trabajo, que los oriente hacia una mejora continua, que se recompensa mediante un premio.

4.6 ¿Qué es una tendencia?

Una tendencia es hacia donde se guían las actividades de una industria, o del comercio. Las tendencias vienen dadas por los cambios que se dan constantemente dentro, de los países más industrializados, que ven en el uso de una tendencia aspectos que pueden mejorar procesos y productos, así como actividades varias. En la ultimada década, han existido diversas tendencias dentro de las compañías que buscan la excelencia.

4.7 ¿Qué es Benchmarking (Comparación)?

En la actualidad, las empresas tienen que competir no sólo con empresas de la misma región, sino que se presenta una competencia cada vez mayor con otras empresas de otros lugares y países, lo anterior es debido a la globalización que se ha estado presentando. Por lo anterior las empresas deben buscar formas o fórmulas que las dirijan hacia una productividad y calidad mayor para poder ser competitivos. Una de estas herramientas o fórmulas es el Benchmarking.

Benchmarking es un proceso sistémico y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones, que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales.

Es muy importante tener conocimiento que no somos únicos como empresa, se debe de mejorar continuamente los procesos, y mejor si se conocen las mejores practicas que los lideres de otras organizaciones emplean, para que sus procesos sean altamente eficientes, benchmarking no es sinónimo de copiar lo que otras empresas realicen, sino más bien de conocer cómo es que trabajan y adecuarlo a nuestros sistemas. Se requiere de una mentalidad muy amplia para llevar a cabo este proceso, y del apoyo de la alta dirección de las empresas.

4.8 ¿

4.9 Qué es Empowerment (Auto delegación)?

Significa que los empleados, administradores o equipos de todos los niveles de la organización tienen el poder para tomar decisiones, sin tener que requerir la autorización de sus superiores. La idea en la que se basa el Empowerment es que quienes se hallan directamente relacionados con una tarea son los más indicados, para tomar una decisión al respecto, en el entendido de que poseen las actitudes requeridas para esto. En realidad, el sustento histórico de la idea del Empowerment

radica en las propuestas sobre sugerencias, enriquecimiento de funciones y participación de los empleados. Esto es muy importante dentro de la organización, pero se requiere de gran responsabilidad por parte de los jefes y/o encargados ya que Empowerment, lo cual significa también delegar autoridad sin perder el control de la situación ni de los resultados que previamente se pueden haber concertado.

Entre las principales ventajas del Empowerment están:

- Aumento de la satisfacción.
- Mejor cambio de actitud de "tener que hacer" una cosa a "querer hacerla".
- Mayor compromiso de los empleados
- Mejor comunicación entre empleados y gerentes
- Proceso más eficiente de toma de decisiones
- Calidad mejorada
- Costos de operación reducidos
- Una organización más rentable

Y las desventajas:

- Perder el control de la situación, el Empowerment implica delegar sin perder el panorama general.
- No dar seguimiento a las actividades.
- Aplicarlo al personal no comprometido con la organización

4.10 Revisión de los procesos internos dentro de la organización

Los procesos internos más importantes dentro de la organización son los siguientes:

- **Planeación estratégica**

La realiza la gerencia general, junto con los gerentes de área, deben de trazarse los lineamientos y objetivos a corto, mediano y largo plazo, que conducirán al éxito de la organización.

- **Área de recursos humanos**

Esta área se encarga de suministrar, inducir y capacitar al capital humano vital para la compañía.

- **Área de mantenimiento general**

El mantenimiento es un pilar importante, pues de esto depende el buen funcionamiento, tanto de las máquinas (compresores, tubería de gas), como de la infraestructura vital, para que la esferas que se manufacturen cumplan con los requisitos y características preestablecidas.

- **Área de planificación y control de la producción**

La planificación de la producción lleva un precedente muy importante, porque es la raíz del proceso operativo, ya que es allí donde se estipulan las cantidades de materia prima e insumos, que son necesarios para elaborar las esferas entre estos insumos tenemos:

- Vidrio.
- Coronas.
- Pintura (barniz)
- Cajas.

- **Área de producción**

En el área de producción, deben de establecerse los mejores métodos operativos, mediante el análisis de los procesos actuales y buscar una mejora

continúa día a día. Dentro del área de producción de esferas, se cuenta con métodos operativos, los cuales que deben de documentarse detalladamente y con la ayuda de diagramas identificar las operaciones que pueden mejorarse.

- **Aseguramiento de calidad**

El aseguramiento de calidad debe de realizarse en cada paso de los procesos, desde la recepción de materia prima, hasta el empaque final para exportación; deben de llevarse los registros necesarios y presentarse los informes respectivos, así como los indicadores de que los productos que se elaboran van conformes con los requisitos del cliente.

- **Área de importaciones / exportaciones**

Esta área es la que finalmente gestiona la salida de producto terminado así como los clientes en el exterior; es de suma importancia, ya que deben de llevarse el control de toda la papelería aduanal que se requiera para cumplir; tanto con los requisitos del cliente, como los requisitos aduanales del país al que se envíen.

4.11 Los debe de la norma

Los requisitos que solicita la edición de la norma Iso 9001-2000, para que la empresa pueda optar al certificado de calidad contemplan una serie de “debes”, que son verbos o acciones, los cuales son necesarios cumplir dentro del compendio de las normativas, y que dentro de la organización no pueden evadirse, que depende del alcance de certificación que se desee.

4.12 Sondeo a escala organizacional de los preceptos que la norma establece

Como inicio del proceso de certificación, dentro de la organización, después de los cursos de capacitación del sistema de gestión de la calidad, es necesario realizar un sondeo, en el cual se incluyan los siguientes aspectos:

- ¿Que entiende por la norma Iso 9001-2000?
- ¿Como cree usted que le beneficia el sistema de gestión Iso 9001-2000?
- ¿Como la aplicaría la normativa Iso dentro e su área de trabajo?

Estos sondeos deben de realizarse internamente dentro de toda la organización, ya que es importante que todos estén informados de lo que se pretende realizar, con lo cual se logrará identificar las áreas que necesiten refuerzos del sistema de gestión de calidad.

4.12.1 Los debe de la norma

Son requisitos ineludibles que deben de cumplirse dentro de la empresa.

4.13 Asesoría de un experto externo que conozca la norma y los procesos

La asesoría que se pueda brindar, previo a la ejecución de las auditorias, dependerá de la decisión de la alta gerencia, ya que si cree que es necesario contar con un experto, tanto de la norma como de los procesos internos de la empresa,

será de vital utilidad, ya que proveerá de recomendaciones factibles, para que la auditoria final de certificación se realice con toda la conformidad respectiva.

4.14 Auditoria internas.

Después de que se ha puesto en marcha la implementación del sistema, por lo menos 2 meses, se deben de realizar auditorias internas para verificar el cumplimiento del SGC, con base en basándose en principios como:

- Conducta ética, fundamento de la profesionalidad.
- Presentación ecuánime, la obligación de informar con veracidad y exactitud.
- Debido cuidado profesional, la aplicación de diligencia y juicio del auditor.
- Independencia, que es la base para la imparcialidad y la objetividad de las conclusiones de la auditoria.
- Enfoque basado en evidencia, el método racional para alcanzar la conclusiones de la auditoria fiables y reproducibles en un procesos de auditoria sistemático.

Existen dos tipos de auditoria según, sea su alcance, las cuales son:

- a. Auditorias de documentación:** sé utiliza para verificar si los criterios de la documentación cumplen con los requisitos de la norma.
- b. Auditorias de implementación:** se utiliza para verificar si los criterios están documentados y se tienen los recursos necesarios, para asegurar la eficacia del sistema.

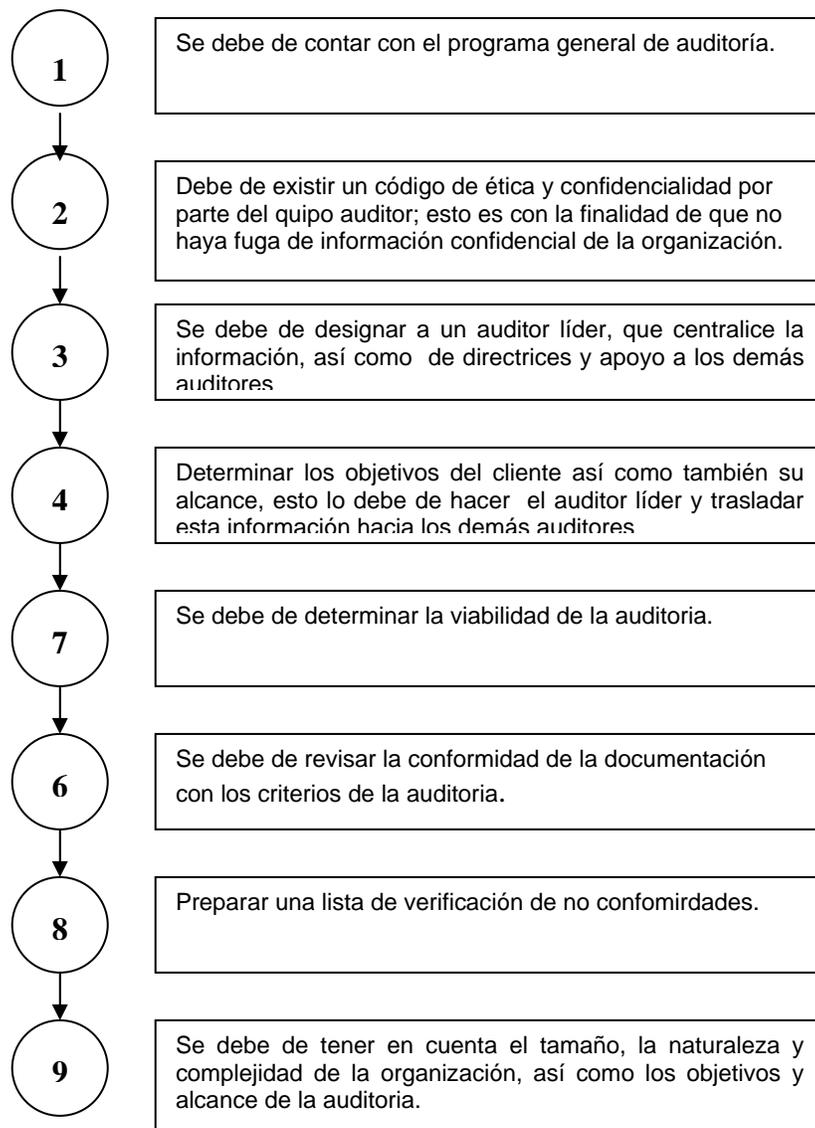
Las auditorias deben de ser programadas mediante un cronograma de actividades anual; cuando el sistema ya se ha implantado, son necesarias por lo menos 2 auditorias de implementación. El programa de auditoria debe de contener:

- A. Definir la autoridad para establecer el programa de auditoria
- Establecer el programa de auditoria que a su vez debe de contener:
 - Objetivos y amplitud.
 - Responsabilidades.
 - Recursos.
 - Procedimientos.
- B. Implementar el programa de auditoria
- Elaboración del calendario de actividades
 - Evaluación de los auditores internos por medio de sus competencias
 - Selección del equipo de auditores
 - Conducción de las actividades de auditoria
 - Conservación de los registros
- C. Seguimiento y revisión del programa de auditoria
- Seguimiento y revisión
 - Identificación de la necesidad de acciones preventivas y correctivas
 - Identificación de oportunidades de mejora

4.13.1 Auditores internos

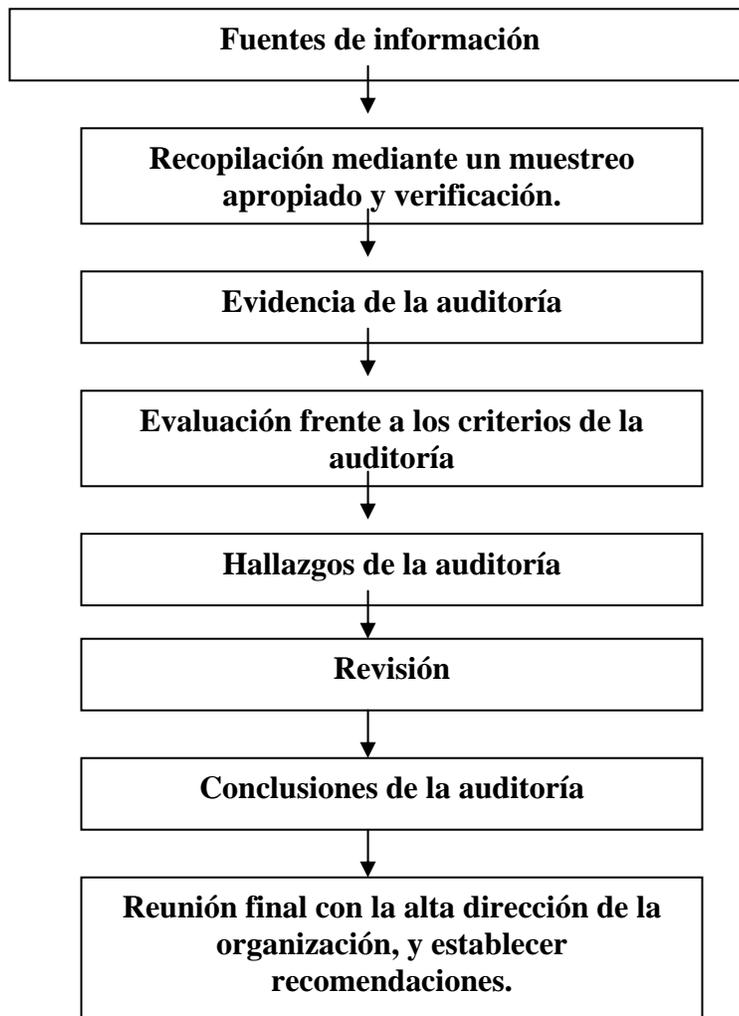
Los auditores internos que se seleccionen deben de contar con las competencias necesarias para poder realizar objetivamente la revisión. Previo a la puesta en marcha de las auditorias, deben de ser capacitados e inducidos a lo que realmente deben de auditar y cómo hacerlo; estos preceptos los da la norma de ayuda Iso 19011. Los pasos para llevar a cabo una auditoria son los siguientes:

Figura 19. Pasos a seguir para realizar una auditoria interna de revisión



Para llevar a cabo una auditoría interna, se deben tener en cuenta los pasos que se describen en la siguiente figura:

Figura 20. Consideraciones que se deben tomar en cuenta en una auditoría interna



4.14.1.1 Competencia de los auditores.

Las competencias de los auditores internos van muy entrelazadas con los conocimientos que se tengan respecto al tema, previo a una capacitación sobre la interpretación de la norma, y del conocimiento de otros aspectos que se vean relacionados, pueden auditar las áreas que el alcance de la certificación contemple.

4.15 ¿Qué significa una conformidad en calidad en un proceso?

Significa que un producto cumple con los requisitos tanto de la norma Iso 9001-2000, como con los especificados por el cliente.

4.16 ¿Qué es una no-conformidad en calidad en un proceso?

La interpretación que la norma Iso 9001-2000 hace referencia a las “no conformidades”, que anteriormente se les llamaba (defectos, irregularidades), indican que es un producto que no satisface los requisitos especificados, tanto los que la norma establece, como los que el cliente a especificado. Dentro del proceso de elaboración de esferas de 85 mm, deben tomarse en consideración las diversas no conformidades, que se den durante el proceso, entre las cuales se pueden mencionar:

- Tamaño
- Forma del soplado (esférica)
- Cantidad del reactivo
- Color del barniz
- Colocación correcta de la corona
- Embalaje
- Códigos adecuados por cliente

Durante el proceso pueden haber más que deben de reportarse directamente a el jefe inmediato superior, para que el tome las acciones pertinentes.

4.17 ¿Que es un hallazgo?

Un hallazgo de una auditoria son los resultados de la evaluación de las evidencias de la auditoría, frente a los criterios de la auditoría. Entonces después de realizada la auditoría en las áreas en las cuales se haya definido el alcance de certificación, se podrían tomar acciones preventivas, y correctivas, de acuerdo con los resultados de las mismas.

4.18 Resultados de las auditorias.

Posteriormente al realizar la auditoría, en donde después de analizar las áreas y verificar las evidencias y hallazgos de “no conformidades”, se procede a establecer el reporte general, por parte del equipo de auditores internos, en donde se redactaran los resultados de éstas, junto con los numerales de la norma, en los cuales existe un incumplimiento, para que posteriormente se proceda al informe a la dirección.

4.19 Informe a la gerencia

El informe a la gerencia de la organización debe de realizarse en un plazo no mayor a dos días después de la auditoria interna, junto con reportes gráficos, y estadísticos si fuese necesario, para que de esta manera puedan visualizarse de mejor forma los aspectos más relevantes encontrados durante la misma. El equipo de auditores internos también se encarga de proponer las acciones que sean pertinentes. Después de esto, se fija una nueva fecha para una nueva auditoria interna, en la cual se revisaran el cumplimiento de las acciones recomendadas

entre otras, posteriormente pueden solicitarse las auditorias externas, ante un ente certificador de clase internacional.

4.20 Retroalimentación hacia los involucrados

La retroalimentación hacia todos los involucrados implica informar de los resultados hacia todas las áreas, mediante boletines informativos, correos electrónicos, carteleras informativas.

Esto es con el fin de hacerles de su conocimiento del avance del sistema de gestión, e indicarles que estos están formando parte del proceso y que su colaboración en todos los aspectos es de vital importancia.

4.21 Solicitud de auditorias externas ante un ente que recomiende la certificación

Posteriormente a que el sistema de gestión de calidad ha sido auditado internamente y por lo tanto ha calificado para poder optar a la certificación, se procede, a través de la gerencia general para que apruebe la moción de la solicitud; después se contacta a un organismo acreditador, el cual posteriormente puede emitir una recomendación hacia un organismo certificador, que finalmente extienda el certificado Iso 9001-2000; previo al análisis del sistema de gestión de calidad.

4.21.1 Planificación de las auditorias externas

La planificación de las auditorias externas de acreditación deben de realizarse previamente a ser efectuadas las auditorias internas por parte de la empresa y avaladas por el equipo asesor contratado para la recomendación Posteriormente a

esto, y ya evaluado el sistema, se procede a planificar la auditoria final de inspección ante una entidad acreditada internacionalmente, que mediante una inspección, a las instalaciones de la empresa, se procede a verificar el cumplimiento de los requisitos de la Norma Iso 9001-2000, con los procesos y procedimientos documentados previamente. La planificación puede hacerse 1 ó 2 meses después de la auditoría interna; esto es con la finalidad de corregir las no conformidades halladas en éstas, y así estar preparados para la auditoria externa.

4.21.1.1 Mejoras planteadas por los auditores

Las mejoras planteadas por los auditores van directamente sobre los hallazgos encontrados en la auditoria y enfocados en los no cumplimientos de los requisitos, tanto de la documentación como de la norma. Pueden establecer recomendaciones, para que se establezca un plan correctivo sobre acciones encontradas y planificar una nueva auditoria de revisión, en la cual entre los puntos que se van a revisar serán las acciones correctivas diagnosticadas previamente. En síntesis, uno de los preceptos de las mejoras es reducir la lista de verificación de no conformidades encontradas en la auditoria anterior, lo cual es con el fin de identificar el avance del sistema con el cumplimiento del sistema.

Tabla V. Mejoras propuestas por los auditores

No conformidad	Mejora planteada.
No hay evidencia de registros de revisiones por parte de la dirección	Establecer un registro actualizado de revisiones, por parte de la gerencia, y firma de los presentes.
El método operativo no hace referencia a los cambios hechos en cada versión.	Establecer un registro del control de documentos por estado y versión.
Desconocimiento de la política de calidad y objetivos de calidad por parte de los empleados.	Implementar un mecanismo de divulgación de las políticas, objetivos, valores, misión y visión de la empresa hacia todos los empleados, documentarlo y registrarlo.

4.22 Solicitud para la recomendación de la certificación Iso 9001-2000

Después de realizarse la:

- Documentación
- Divulgación
- Implementación
- Auditorias internas
- Auditorias externas de acreditación

Entonces puede procederse a solicitar la recomendación para el certificado final de calidad Iso 9001-2000.

5. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD ISO 9001-2000

5.1 Revisión de logros obtenidos en el proceso de implementación

Después de ejecutada la implementación, se debe darle el seguimiento respectivo a cada una de las áreas y procesos, que están dentro del sistema de gestión de calidad e la empresa. Estas actividades deben de consolidarse dentro de una programación anual, conjuntamente con las gerencias involucradas.

5.1.1 A corto plazo

Dentro las actividades contempladas a corto plazo, deben de tomarse en consideración aspectos en los cuales existan vacíos de información, que se irán detectando conforme el funcionamiento del sistema vaya avanzado, entre los cuales se tiene:

- Revisión de los métodos operativos
- Cambio de tecnología
- Inducción al sistema de gestión de nuevos empleados

Todo esto es con la finalidad de detectar oportunidades de mejora dentro de la empresa. (Véase anexo 4)

5.1.2 A mediano plazo

A mediano plazo, deben de ejecutarse las auditorias internas de evaluación del sistema, con el fin de mantener vigentes y actualizados, así como verificar la utilización de los mismos en todas las áreas. Estas auditorias deben de realizarse en conjunto con el equipo seleccionado para este fin, y volver a realizar el proceso de detección de no conformidades, para que se cumpla con los establecido por la norma.

5.1.3 A largo plazo

En este lapso y después de haber efectuado auditorias de revisión interna, se procede a revisar las actividades que se realizaron durante el año, con el fin primordial de identificar oportunidades de mejora a una escala mayor, como podría ser en el aspecto de infraestructura, cambio de maquinaria y equipo etc.

5.2 Planeación de contingencias

La planeación de contingencias debe de considerarse muy detenidamente, ya que durante la ejecución del sistema o posteriormente a ésta, pueden surgir alguna eventualidad. Dentro de esta planeación, deben tomarse en consideración aspectos como:

- Resistencia al cambio
- Capacitación constante
- Motivación
- Información por medio de boletines informativos
- Cambios dentro de la estructura organizacional

- Averías del equipo
- Mejoras de la infraestructura, para crear un mejor ambiente de trabajo

5.3 Enfoque al servicio

El enfoque al servicio se realiza dentro del marco, tanto interno como externo de la organización, ya que después de haber implementado el sistema de gestión de calidad, se estima que tanto los productos como servicios han sido eficaces; dentro del sondeo de las auditorias internas, debe de medirse el grado de madurez del sistema, la organización actualmente cuenta con la certificación WRAP, la que en algunos aspectos está entrelazado con la norma internacional Iso, que requiere a su vez que el enfoque de procesos y de servicio de un valor agregado al producto final, que crea un ambiente agradable de trabajo en condiciones favorables. Es importante que la organización esté bien internamente, para poder externar calidad a lo externo, lo cual se reflejará reflejado en los productos que lleguen al consumir final.

5.4 Seguimiento al cliente.

El seguimiento al cliente es un pilar muy importante, porque en las etiquetas de las cajas se coloca el número de atención al cliente, y para poder sondear y llevar registros respectivos de las observaciones de estos.

También es importante darle seguimiento por medio de encuestas en los lugares de compras del consumidor final o cliente, en donde coloquen sus sugerencias y observaciones de los productos, así como por medio de llamadas telefónicas aleatorias, para comprobar la satisfacción del producto que hayan

adquirido, y como una mejora continua podría, dado el caso, sugerir mejoras y/o comentarios a través de Internet.

5.5 Control de reclamos

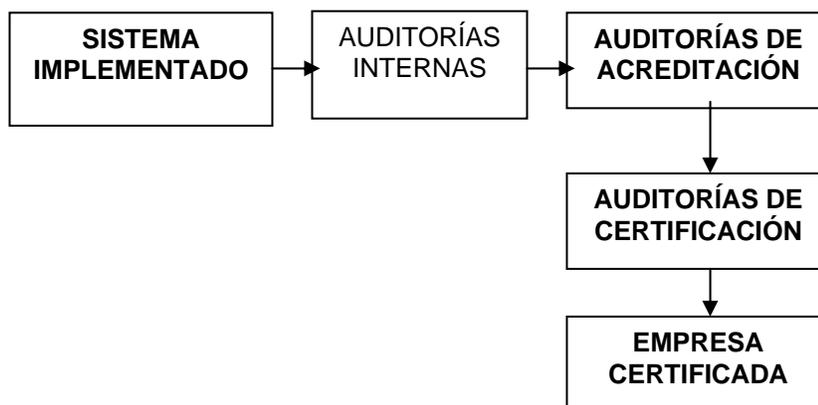
Dentro del sistema de gestión de calidad, es muy importante el registro de control de reclamos, que debe de ser revisado continuamente, para que se puedan tomar acciones preventivas y correctivas, ya que la satisfacción del cliente es fundamental.

El control de reclamos, tal como lo indica uno de los requisitos de la norma, en los cuales deben de llevarse registros respectivos, y que por lo tanto son auditables.

5.6 Programa de revisiones por parte del ente certificador

El programa de revisiones, al cual se queda automáticamente incluida la organización, después de obtener la certificación, debe de estar de acuerdo con la entidad acreditadora y posteriormente con la organización certificadora.

Figura 21. Pasos que se deben seguir para la certificación



5.6.1 En el ámbito local

El programa de auditorias en el ámbito local consta de:

- **Auditorias internas:**

Que pueden realizarse por lo general 2 veces al año, se elabora una lista de verificación, con los requisitos que la norma establece, para verificar el cumplimiento en las áreas relacionadas.

Extracto de un modelo propuesto de la lista de verificación hecha por el auditor interno.

NOTA: este listado de preguntas es preliminar y sólo se utilizará para evaluar la forma en que se ha implementado el sistema de gestión de calidad; posterior a su análisis, se continuará con las lista de verificación específica para lineamiento de la norma.

Responsabilidad de la dirección

Política de calidad:

- a. ¿Cuál es su política de calidad?
- b. ¿Cuáles son los objetivos de la gerencia con respecto a la calidad?
- c. ¿Cómo se asegura que la política de calidad es entendida y aplicada en toda la organización?

Asignación de responsabilidades

- d. ¿Está identificado el personal que administra, efectúa o verifica el trabajo que afecta la calidad?

- e. ¿Se han asignado las responsabilidades y la autoridad de dicho personal?, ¿Está documentado?
- f. ¿Se ha definido quién tiene la responsabilidad de iniciar acciones para prevenir la no conformidad de los productos?

Responsabilidad de la gerencia

- a. ¿Quién es el responsable de asegurar que los requerimientos de la norma Iso se implementen y mantengan?

Identificación y verificación

- a. ¿Se han definido los requerimientos y responsabilidades de la verificación de los cumplimientos de los requisitos de la Norma Iso 9001-2000?
- b. ¿Las auditorias son realizadas por personas diferentes aquellas que tienen las responsabilidad en el trabajo?

Revisión por la gerencia

- a. ¿Revisa la gerencia periódicamente el sistema de calidad para asegurar su vigencia y su efectividad?
- b. ¿Qué fuentes usa la gerencia para estas revisiones?
- c. ¿Existen registros y cuáles son?

Sistema de calidad

- a. ¿Existe un manual de calidad documentado?
- b. ¿Se encuentran los procedimientos del sistema de calidad y las instrucciones de trabajo en el sitio de trabajo?
- c. ¿Se utilizan planes de calidad documentados cuando es necesario?

Identificación de requerimientos

- a. ¿Se han identificado todos los controles, procesos, equipos de trabajo, herramientas, recursos de producción y habilidades personales necesarias?
- b. ¿Se encuentran en su lugar de trabajo?
- c. ¿Qué técnicas de control e calidad utilizan y que registros llevan?

Control de la documentación y de los datos

- a. ¿Existe un proceso documentado para controlar los documentos del sistema de calidad?
- b. ¿Quién autoriza la emisión de los documentos?
- c. ¿El personal tiene acceso a los documentos que requiere?
- d. ¿Cómo se controlan las copias obsoletas de los documentos?
- e. ¿Cómo se identifican los cambios realizados a los documentos?
- f. ¿Existe un control maestro de los documentos, y cuál es?

Compras

- a. ¿Cómo se selecciona a los proveedores?
- b. ¿Se mantiene una lista de proveedores aceptables?
- c. ¿Las órdenes de compra describen claramente los productos ordenados?.

Control de producto suministrado por el cliente

- a. ¿Existe un proceso documentado para asegurar que el material provisto por el cliente cumple con las especificaciones?
- b. ¿Existe un sistema para verificar, almacenar y mantener los productos suministrados por el cliente?

Identificación y trazabilidad del producto

- a. ¿El producto puede ser identificado durante todas las etapas de producción, despacho e instalación?

- c. El producto o lote de producción puede ser identificado individualmente para permitir su trazabilidad?

Control de los procesos

- a. ¿Qué procesos de producción afecta la calidad del producto?
- b. ¿Los procesos que afectan la calidad del producto se encuentran controlados?
- c. ¿Qué instrucciones o métodos de trabajo se utilizan para el control de los procesos?
- d. ¿Cómo se asegura que el equipo involucrado en el proceso y la instalación cumple con las condiciones de operación?
- e. ¿Cómo se identifica un proceso especial?
- f. ¿Se mantienen registros adecuados de los procesos especiales

Control de los equipos de inspección

- a. ¿Cómo se identifican las mediciones requeridas por el producto?
- b. ¿Existe un programa de calibraciones para cada uno de los equipos de medición?
- c. ¿Se han identificado los límites de aceptación por las calibraciones del equipo?
- d. ¿Como se identifica el estado de calibración del equipo?

Control del producto no conforme

- a. ¿Cuál es el proceso que asegura que un producto no conforme no es usado inadvertidamente?
- b. ¿Cómo se identifican los productos no conformes?
- c. ¿Está identificada la responsabilidad de la evaluación de los productos no conformes?
- d. ¿Los productos rechazados se retiran con prontitud?

Acciones preventivas y/o correctivas

- a. ¿Existe un proceso documentado de acciones preventivas y/o correctivas?
- b. ¿Este proceso incluye la identificación de las causas de los productos no conformes y las acciones para prevenir su recurrencia?
- c. ¿Se cambian los documentos como resultado de las acciones correctivas?

Almacenamiento, empaque conservación y despacho del producto

- a. ¿Se maneja el producto de manera que se previene su deterioro?
- b. Las áreas de almacenamiento son seguras y protegen al producto de daños?
- c. ¿El empaque es adecuado para proteger el producto durante su transporte?

Control de los registros de calidad

- a. ¿Existe un procedimiento para identificar, recopilar y archivar los registros de calidad?
- b. ¿Los registros son legibles y pueden relacionar al producto?
- c. ¿Se han determinado los tiempos de conservación de los registros?

Auditorias internas de calidad

- a. ¿Existe un plan documentado de auditorias internas?
- b. ¿Se planifican periódicamente las auditorias?
- c. ¿Se toman acciones correctivas de las no conformidades encontradas en las auditorias?
- d. ¿Los auditores realizan auditorias de seguimiento para comprobar las no conformidades?

Entrenamiento

- a. ¿Existe un sistema documentado de entrenamiento de personal?
- a. ¿El personal, que desarrolla una tarea específica, está calificado con base en sus competencias y experiencia?
- b. ¿Se mantienen registros del entrenamiento realizado?

Auditorias de acreditación

Pueden ser aplicables más no indispensables, ya que según de lo que la organización decida pueden contactarse a un organismo acreditador para una preauditoria de recertificación

5.6.2 En el ámbito internacional

A escala internacional después de tener implementado el sistema y de haber sido certificado una ocasión, al cumplirse el plazo fijado por la organización con la entidad internacional certificadora, se procede a solicitar una nueva auditoria de resertificación, en la cual se analizarán detalles y cumplimientos de los requisitos acoplados a las mejoras continuas que se hayan implementado, y así después de esta auditoría se certifica nuevamente a la empresa. Cabe resaltar que las auditorias de recertificación dependen de lo estipulado entre la parte solicitante y el organismo certificador.

5.7 Enfoque de cumplimiento y visión a futuro de nuevas certificaciones a escala internacional, que apoyen los procesos de industrialización.

El cumplimiento del sistema de gestión de la calidad dentro de la organización va muy entrelazado con los preceptos internos de una mejora

continua, y de ser cada día mas competitivos dentro de este mundo que continuamente cambia, es necesario adaptarse a las tendencias modernas y entrar al selecto grupo de empresas actualizadas de primer mundo. La visión a futuro de la organización es automatizar todas las actividades, mediante el uso de las herramientas actuales de sistemas de computación, para que así el flujo de información sea el mejor y más apto para las exigencias de los volúmenes de producción que actualmente se tienen.

Los procesos de industrialización que actualmente se utilizan cambian continuamente, la organización después de obtener la certificación Iso 9001-2000, pretende implementar normas que apoyen la gestión del medio ambiente, la responsabilidad social, y las buenas prácticas de manufactura. Y se pretende buscar los mejores métodos para ponerlos en práctica dentro de la empresa.

CONCLUSIONES

1. El sistema de gestión de la calidad Iso 9001-2000 considera aspectos relevantes, en lo que se refiere a el establecimiento de la documentación pertinente en la empresa, y a la vez contar con el apoyo irrestricto de la alta dirección de la organización, para que se puedan llevar hacia un buen término todos los aspectos relevantes de ésta.
2. La documentación que la organización requiere se basa en una serie de lineamientos, que debe de cumplir adecuándose a los pilares de documentación del manual de calidad, los procedimientos de trabajo, las metodologías y sus respectivos registros, los cuales, a su vez pasan por el proceso de revisión y aprobación, para que posteriormente puedan ponerlos en practica, de acuerdo con su validación.
3. La capacitación es fundamental, para poder llegar a concretar una cultura de calidad en la empresa; esto se debe de realizar, si se cuenta con el apoyo de recursos humanos, que a su vez trasladará la información pertinente, a través de la inducción y formación del personal, que orienta hacia esta filosofía desde que lo empleados inician labores.
4. La empresa de manufactura actualmente cuenta con el certificado de reconocimiento internacional Wrap, que le ha permitido manufacturar producto según los requisitos legales del país y han brindando también estándares de calidad reconocidos. Esta norma puede ser integrada con el sistema de gestión de calidad Iso 9001-2000, con lo cual el sistema se vuelva aún mas consistente y con mayor reconocimiento internacional.

5. El seguimiento a los procesos de producción y administración analizados fueron desarrollados, respecto a los requisitos que la norma internacional Iso 9001 solicita, y los ha adecuado a los requerimientos de la organización, y al mismo tiempo se proponen formatos, en los que se pueden llevar a cabo la redacción de los documentos en un forma ordenada.
6. La mejora continua de todos los procedimientos debe de prevalecer en todo momento, ya que de esta forma se garantizará la actualización de la documentación, y la organización será cada día más competitiva, porque estará evaluando su sistema continuamente y los adecuará a las exigencias actuales.
7. El enfoque hacia el cliente es primordial en este sistema de calidad, mediante el precepto de que si en el interior de la organización todo está bien, se facilita la labor de los encargados de supervisar la calidad, ya que es un sistema altamente organizado.
8. La aplicación oportuna y eficaz de los lineamientos propuestos en este trabajo hace más exitosa la empresa, ya que se basa en estándares de calidad reconocidos a escala internacional, por lo que la certificación se convierte en una poderosa herramienta de mercadeo y ventas.

RECOMENDACIONES

1. Cuando el sistema de gestión de calidad Iso 9001-2000 esté culminado, se deben de verificar todos los aspectos relacionados con los requisitos; esto se realizará a través de la correcta programación de auditorias internas de revisión, en la cuales se pueden detectar no conformidades, que afecten la calidad del producto, lo cual debe de realizarse con una periodicidad de 2 auditorias por año.
2. La concientización del personal es vital, para que el sistema funcione adecuadamente; esto debe de planificarse correctamente, mediante una sensibilización hacia todas las áreas de la organización, cultivarles el pensamiento de cliente y proveedores internos, para garantizar el compromiso de todos con el sistema de gestión de calidad Iso 9001-2000.
3. Los requisitos de la norma son genéricos, por lo tanto, la elaboración de la documentación se debe de realizar, de acuerdo con la forma de trabajar interna, con la finalidad de realizar las mejores prácticas estándar, y así efectuar una verificación exhaustiva de los procesos y procedimientos, que a su vez, garanticen productos de calidad.
4. La verificación constante del sistema de calidad y de la documentación de la empresa es muy importante, ya que de esta forma se verificará el correcto funcionamiento de los procesos y procedimientos, por lo que se debe de llevar un estricto de esta documentación.
5. Después de lograr la acreditación internacional la empresa, debe de mantenerse, ya que los periodos de recertificación oscilan entre 2 y 3 años, y además adecuarla a los cambios constantes de la globalización.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cotto Ramos, Guillermo Alexander. Propuesta del proceso de certificación de una empresa de la industria de alimentos (categoría alimentos diversos) bajo la norma Iso 9002. Tesis ing. Industrial, Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2002, 112 pp.
2. García Roque, Víctor Hugo. Aplicación y certificación de la norma Iso 9002 en la industria litográfica. Tesis Ing. Industrial. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ingeniería, 1999. 111 pp.
3. Krueger Hamilton, Fredd. **Sistemas de calidad Iso 9000**. 2^a ed. México: Editorial Prentice Hall, 1998, 588 pp.
4. Santisteban Heler, David. **Gestión de Calidad Iso 9000**. España: Editorial Linús, 2000, 180 pp.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. MUNDO, **Revista de calidad nacional** (Guatemala) (21): 50.2003
2. Lorenti, Celisi y otros, **Principios de una cultura de calidad**, Instituto de investigación empresarial, Chile 2002
3. <http://www.ilustrados.com/publicaciones>
4. <http://www.thequalitytimes.com/1/secciones/Iso>
5. <http://www.inteco.or.cr/>
6. <http://www.infoagro.com/>
7. <http://www.calidad.com.ar/Iso9000.html>
6. <http://www.Iso.ch>

Anexo 1. Formato de un procedimiento

EMPRESA		Nombre: Nombre del procedimiento	Código: 		
Elaborado por: Responsable elaboración	Aprobado por: Responsable aprobación	Fecha aprobación:	Fecha que rige:	Página: 135	Versión: 1

DEBE DE CONTENER....

1. PROPÓSITO Y ALCANCE

1.1.

2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO

3. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

PUESTO DE TRABAJO	RESPONSABILIDADES	AUTORIDADES

4. DEFINICIONES

4.1.

5. CONTENIDO

5.1.

6. CONTROL DE LOS REGISTROS DEL SISTEMA

CÓDIGO Y NOMBRE DEL REGISTRO	RESPONSABLE DE SU ARCHIVO	MODO DE INDIZACIÓN Y ARCHIVO	ACCESO AUTORIZADO	TIEMPO CONSERVACIÓN

7. ANEXOS

CÓDIGO	NOMBRE

8. CAMBIOS EN EL DOCUMENTO

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO

Anexo 2. Formato de método operativo

EMPRESA		Nombre:		Código:	
Elaborado por:	Aprobado por:	Fecha aprobación:	Fecha que rige:	Página: 137 de 142	Versión: 1

1. PROPÓSITO Y ALCANCE

2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO

c. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

PUESTO DE TRABAJO	RESPONSABILIDADES	AUTORIDADES

d. DEFINICIONES

a.

e. CONTENIDO

Cuidados de calidad 	<ul style="list-style-type: none">
---	---

Cuidados de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> •

f. CONTROL DE LOS REGISTROS DEL SISTEMA

CÓDIGO Y NOMBRE DEL REGISTRO	RESPONSABLE DE SU ARCHIVO	MODO DE INDIZACIÓN Y ARCHIVO	ACCESO AUTORIZADO	TIEMPO

g. ANEXOS

CODIGO	NOMBRE

h. CAMBIOS EN EL DOCUMENTO

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO

Anexo 3. Formato de seguimiento de capacitación.

EMPRESA		Nombre:		Código:	
Elaborado por:	Aprobado por:	Fecha aprobación:	Fecha que rige:	Página: 1 de	Versión: 1

NOMBRE DEL CURSO	ÁREA	FECHA DE SOLICITUD	FECHA PROPUESTA PARA IMPARTIR EN CURSO	FIRMA

Fecha de autorización: _____

Firma de Recursos Humanos

Anexo 4. Formato de seguimiento de actividades a corto plazo

**SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD
ISO 9001-2000
CONTROL DE ACTIVIDADES A CORTO PLAZO**

Departamento: _____ **Código.....**
Alcance: _____

Área	Responsable	Objetivo por cumplir	Fecha de Inicio	Fecha de Cumplimiento

Vo.Bo.

Anexo 5. Formato de compras y evaluación del proveedor

EMPRESA	EVALUACIÓN DE PROVEEDORES		CODIGO
	Versión:	Fecha:	Página 1 de 1

Fecha de la evaluación: _____ **# de Referencia:** _____

Nombre del proveedor: _____

Nombre del bien / servicio por comprar: _____

—

**Grado de calidad del bien / servicio de acuerdo con los criterios de aceptación
(se pueden anexar registros de análisis y validaciones, si es aplicable):**

Referencias de los clientes consultados en cuanto a:

Clientes	La calidad del producto / servicio	El tiempo de entrega	La cantidad por entregar	Atención oportuna de reclamos	Sistema de gestión de la calidad	Mejora continua

Se aprueba el proveedor:

SI

NO

NOMBRE DEL EVALUADOR: _____ **FIRMA:** _____

FECHA: _____

Tipo y alcance del control (sugerido) por ejercer sobre el producto y/o el proveedor:
