



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ
INGENIERÍA INDUSTRIAL

**INFORME FINAL DEL PROYECTO DE RESIDENCIA
PROFESIONAL**

**“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
PARA LA EMPRESA GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A
DE C.V, BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008”**

DESARROLLADO POR:

ADOLFO SALINAS TRUJILLO

No. de Control: 07270426

ASESOR:

MARCO ANTONIO GUTIERREZ DOMINGUEZ.

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. A 6 de Febrero del 2012.



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



CONSTANCIA DE LIBERACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

M.C. JORGE ANTONIO OROZCO TORRES
JEFE DEL DEPTO. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
EDIFICIO.

Por medio de la presente me permito informarle que ha concluido la asesoría y revisión del proyecto de Residencia Profesional cuyo título es: **“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA EMPRESA GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V., BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008”**, desarrollado por el **C. SALINAS TRUJILLO ADOLFO**, con número de control 07270426, desarrollado en el período **“AGOSTO-DICIEMBRE 2011”**.

Por lo que, se emite la presente Constancia de Liberación y Evaluación del Proyecto a los treinta días del mes de Enero de 2012.

ATENTAMENTE
“CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO”

Ing. Marco Antonio Gutiérrez Domínguez
Asesor del Proyecto

Ing. Vicente Agustín Coello Constantino
Revisor del proyecto

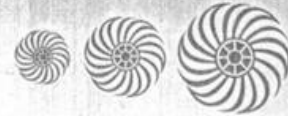
Ing. Atanacio Hernández Chan
Revisor del proyecto

c.c.p.- Archivo.

Carretera Panamericana Km.1080, C.P. 29050, Apartado Postal 599
Teléfonos: (961) 61 5-03-80 (961) 61 5-04-61 Fax: (961) 61 5-16-87
<http://www.ittg.edu.mx>



RSGC 596
ISO 9001:2008
PROCESO EDUCATIVO
Alcance del Sistema: Proceso Educativo



ALTA TECNOLOGIA

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS. A 2 DE FEBRERO DEL 2012.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ.
ING. RODRIGO FERRER GONZALEZ.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN.
PRESENTE.

POR MEDIO DE ESTE CONDUCTO ME DIRIJO A USTED PARA HACERLE SABER QUE EL C. ADOLFO SALINAS TRUJILLO ALUMNO DE LA MENCIONADA INSTITUCIÓN ACADÉMICA CON NÚMERO DE CONTROL 07270426, **HA CONCLUIDO SATISFACTORIAMENTE** CON EL PROCESO DE RESIDENCIA PROFESIONAL EN ESTA ORGANIZACIÓN, LLEVANDO A CABO EL PROYECTO "PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA EMPRESA GNN S.A. DE C.V., BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008", MISMO QUE FUE DESARROLLADO DEL 15 DE AGOSTO DE 2011 AL 15 DE DICIEMBRE DE 2011, CUBRIENDO UN TOTAL DE 640 HORAS.

SIN MAS POR EL MOMENTO, RECIBA UN CORDIAL SALUDO.

ATENTAMENTE



FABRICA DE MUEBLES

GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.

CALZADA JUAN CRISPIN 882 COL. PLAN DE AYALA

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

LIC. RAFAEL CASTILLO JOSÉ ORLIG

GERENTE GENERAL

Calzada Juan Crispin 882
Col. Juan Crispin / Plan de Ayala, C.P. 29110
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS



Tel: 61 2 30 94

Fax: 61 5 96 89

atenciongnn@hotmail.com

CONTENIDO

Introducción	vi
1.- CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO	
1.1 Antecedentes	10
1.2 Definición del Problema	10
1.3 Objetivos	11
1.4 Justificación	11
1.5 Delimitación	12
1.6 Impactos	13
2.- DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	
2.1 Descripción de la empresa	15
2.2 Desarrollo Historico	16
2.3 Política de Calidad y Valores organizacionales	17
2.4 Misión, Visión y Objetivos	17
2.5 Diagrama de Proceso de Producción	18
2.6 Organigrama de la empresa	19
2.7 Ubicación geográfica	19
2.8 Distribución de la Planta	21
3.- MARCO TEÓRICO	
3.1 Términos y definiciones	23
3.2 Concepto de calidad	25
3.3 Herramientas de la calidad	27
3.4 La familia de normas ISO 9000	40
3.5 Concepto de ISO 9001:2008.....	44
3.6 Origen y evolución de la norma ISO 9001:2008	47
3.7 Norma Internacional ISO 9001:2008	49
3.8 Objeto y campo de aplicación	52
3.8.1 Generalidades	52
3.8.2 Aplicación	52
3.9 Referencias normativas	53

3.10	Términos y definiciones	53
3.11	Sistemas de Gestión de Calidad	53
3.11.1	Requisitos generales	53
3.11.2	Requisitos de la documentación	55
3.11.2.1	Manual de calidad	56
3.11.2.2	Control de los documentos	56
3.11.2.3	Control de registros	57
3.12	Responsabilidad de la dirección.....	57
3.13	Gestión de los recursos	61
3.14	Realización del producto	63
3.15	Medición análisis y mejora	73
3.16	Correspondencia entre la norma ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004	79
3.17	Los ocho Principios de gestión de la calidad	81

4.- METODOLOGÍA

4.1	Ciclo PHVA	85
4.2	Diseño de Sistemas de Gestión de Calidad	88
4.3	Etapa de gestión del cambio	91
4.3.1	Diagnostico de la cultura organizacional	92
4.3.2	Definición de grupos y nivel de afectación	93
4.3.3	Diseño del plan de gestión del cambio	93
4.4	Etapa de diagnóstico	94
4.4.1	Diagnóstico sobre los requisitos de la norma ISO 9001:2008	95
4.4.2	Diagnóstico sobre los principios de gestión de calidad	107
4.4.3	Interpretación de los resultados obtenidos del diagnóstico	112
4.5	Etapa de planeación	119
4.5.1	Plan detallado de trabajo	120
4.5.2	Plan de comunicaciones del SGC	121
4.5.3	Estructura y roles del SGC	122
4.6	Etapa de verificación	124
4.6.1	Auditorias Internas	126
4.6.2	Revisión por la dirección	128
4.6.3	Análisis de datos	129
4.7	Etapa de mejora continua	130
4.7.1	Definición de acciones correctivas	131
4.7.2	Definición de acciones preventivas	131
4.7.3	Definición de planes de mejoramiento	132

5.- SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

5.1 Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2008	139
--	-----

6.- MANUAL DE CALIDAD

6.1 Manual de Calidad basado en la norma ISO 9001:2008	160
--	-----

7.- DESCRIPCIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

7.1 Descripción de procesos y procedimientos documentados	197
---	-----

8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones	225
8.2 Recomendaciones	227

FUENTES DE INFORMACIÓN

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

3.1 Ejemplo Hoja de verificación	38
3.2 Aplicación de las herramientas de la calidad	39
3.3 Familia de normas ISO 9000	40
3.4 Correspondencia de las normas mexicanas	42
3.5 Evolución de la norma ISO 9001	47
3.6 Revisiones a la norma	47
3.7 Correspondencia entre la norma ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004	78
4.1 Interpretación de la matriz de evaluación	114
5.1 Cronograma de actividades	155
7.1 Tabla de procesos y responsabilidades	197

LISTA DE FIGURAS

2.1 Diagrama general de proceso de producción	17
2.2 Organigrama	18
2.3 Localización de la empresa	19
2.4 Distribución de planta	20
3.1 Trazado de flechas diagrama de causa y efecto.....	28
3.2 Ejemplo diagrama de causa efecto	30
3.3 Ejemplo análisis estratificado	31
3.4 Ejemplo gráfico de control	32
3.5 Ejemplo diagrama de dispersión	33
3.6 Ejemplo histograma	35
3.7 Ejemplo diagrama de pareto	37
3.8 Modelo general de un SGC basado en procesos	50
4.1 Ciclo PHVA	85
5.1 Descripción general de procesos	140
5.2 Fases de la propuesta	141
6.1 Diagrama de interacción de procesos	166
6.2 Distribución de responsabilidades	167
6.3 Organigrama de la empresa	173

LISTA DE MATRICES

4.1 Matriz de evaluación de los principios de la calidad	113
4.2 Matriz de evaluación de los requisitos de la norma y su relación con los principios de la calidad	115

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

7.1 Operario estación No. 5	208
7.2 Estación de trabajo No.3 Enchapadora Olimpic K1000	209
7.3 Estación de trabajo No.4 Enchapadora Olimpic M90	209
7.4 Estación de trabajo No.2 CNC Pratix N12.....	210
7.5 Almacén	210
7.6 Tablero Seccionadora Sigma Prima Estación de trabajo No.1	215
7.7 CNC Pratix N12	219

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la importante necesidad de las empresas y organizaciones de mejorar sus procedimientos productivos, innovar en el diseño de nuevos productos y maximizar la productividad y competitividad para lograr permanecer en los mercados nacionales e internacionales cada vez más exigentes, conduce a que las empresas busquen mecanismos para demostrar a sus clientes la conformidad y calidad de sus productos, procesos y servicios.

Los modelos de gestión de la calidad antiguos centraban su forma de operar y manejar las industrias en la inspección y la planeación a corto plazo, se apoyaban en las ganancias y no en la satisfacción del cliente, no establecían relaciones estrechas de confianza entre proveedores y clientes, trabajaban con estructuras organizacionales verticales y rígidas, no innovaban en el diseño de procesos y productos, y operaban a unos altísimos costos de manufactura o servicio que eran transmitidos al cliente final.

Esto generó la entrada de nuevos competidores en el campo mundial y por consecuencia la llegada de metodologías administrativas eficientes y basadas en la planeación a largo plazo, el mejoramiento continuo de los procesos y productos, el fortalecimiento de las relaciones cliente-proveedor, y las estructuras organizacionales horizontales y flexibles que permiten la prevención de errores y la satisfacción del cliente y la demanda, que produjeron un cambio en el ámbito mundial en la forma de hacer negocios y de prestar servicios.

De tal manera que estos cambios han generado la necesidad de innovar en nuevas tecnologías capaces de mejorar las especificaciones de los productos y servicios enfocados a mercados específicos y orientados a satisfacer clientes cada vez más exigentes, con la mejor calidad y a costos más bajos.

La manera más efectiva de lograr las metas anteriormente mencionadas es la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad documentado y efectivo según los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2008.

Desde esta perspectiva, se justifica la propuesta de implantación de un “Sistema de Gestión de la Calidad” que contemple los componentes de calidad y control interno a incorporar en la organización para garantizar el logro de sus objetivos.

Los SGC animan a las organizaciones, por un lado, a entender las necesidades y expectativas de los clientes y a definir procesos que contribuyan al logro de las mismas, y por otro, a procurar que todas las actividades y operaciones, así como la administración de la información y los recursos, se realicen de acuerdo con las normas constitucionales y legales vigentes dentro de las políticas trazadas por la dirección.

Cumplir con un Sistema de Gestión de la Calidad, en su concepto más básico, implica preparar una serie de documentos que servirán para establecer el qué hacer, cómo hacerlo, cómo medirlo, y cómo mejorarlo. La documentación es el eje a través del cual giran las conversaciones, el liderazgo, las relaciones, los acuerdos, las instrucciones, la movilización, en definitiva es la base del conocimiento formal mediante el cual se gobierna la organización, alcanzando niveles competitivos de eficacia y eficiencia.

La implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad implica grandes cambios al interior de una organización. En la medida que los cambios se vuelven un factor permanente y acelerado, la adaptabilidad del individuo organizacional a ellos resulta cada vez más determinante en la supervivencia de cualquier empresa.

Por lo anterior, la elaboración de un Manual de Calidad dentro de un SGC basado en versión actualizada de la norma ISO 9001:2008 se vuelve imperante para canalizar las actividades realizadas por la empresa, delimitando los procedimientos, controles

y operaciones logrando el aseguramiento de la calidad en el producto final ofrecido al cliente. Todo esto con la finalidad de alcanzar, a mediano o largo plazo, la certificación internacional establecida por dicha norma.

CAPÍTULO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El incremento en la demanda de mobiliario y equipo de oficina en el sureste del país trajo como resultado la reciente apertura de la fábrica de muebles para oficina de la empresa “Grupo Nacional de Negocios GNN” en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Una empresa nueva tiende a presentar deficiencias en su organización, procesos de producción, manejo de los recursos, ambiente laboral, etc. De tal manera que la necesidad de establecer claramente un control de documentado de las actividades y operaciones realizadas inherentes al entorno de la organización toma mayor importancia.

Es ahí donde se justifica la elaboración de un Manual de calidad estableciendo un control de registros y documentos, buscando erradicar la deficiente administración y manejo de recursos, con miras a la certificación ofrecida bajo la norma ISO 9001:2008.

En varias cadenas industriales, comerciales, y de servicios, debemos observar la falta de visión y conocimiento de los indicadores de la satisfacción de sus clientes.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El problema esencial bajo el cual se desarrolla el siguiente proyecto se origina debido a que en la empresa GNN no existe un Sistema de Gestión de Calidad que incluya un Manual de calidad y un control de procedimientos documentado donde se

indique la secuencia clara de actividades y operaciones a realizar por el personal de trabajo, lo cual dificulta el proceso de certificación de la organización.

1.3 OBJETIVO GENERAL

Diseñar la propuesta del programa que permita el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad con base en la norma ISO 9001:2008 en la empresa Grupo Nacional de Negocios GNN S.A de C.V.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La calidad del ambiente de trabajo, proceso de producción, materias primas utilizadas, nivel de organización y productos terminados es fundamental para el buen desempeño de las operaciones en cualquier empresa u organización, en Grupo Nacional de Negocios hasta la fecha no se tiene un control adecuado de la documentación, una secuencia establecida de las actividades a seguir por los operarios y un manual de calidad donde se encuentren documentados los procedimientos laborales de la empresa, haciendo necesario el desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad que pueda ofrecer una mejora en dichos aspectos, proporcionando las directrices en aras de buscar la certificación de la norma.

Grupo Nacional de Negocios al igual que muchas empresas, es una organización que se preocupa por la calidad de sus productos y la satisfacción de todos sus clientes, pero sus necesidades no son cumplidas como se establecen bajo el marco normativo en materia de calidad.

De ahí, que es necesario el desarrollo de dicha propuesta para aumentar la confiabilidad en el proceso y productos terminados por parte de los clientes hacia la empresa, y por consiguiente, lograr una reducción de los costos designados a este

terrible problema y una apertura de mercado en toda la región, logrando con esto un aumento considerable en las ventas de la organización.

Es por eso que esta propuesta del Sistema de Gestión de Calidad tiene la finalidad de buscar la certificación bajo la norma ISO 9001:2008, estableciendo procedimientos documentados en el entorno de la organización.

1.5 DELIMITACIÓN

El alcance de este proyecto está destinado a la empresa Grupo Nacional de Negocios GNN en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, es decir, que podrá ser desarrollado únicamente en dicha organización. El periodo de elaboración del mismo será del 15 de Agosto al 15 de Diciembre del 2011.

1.5.1 ALCANCES

- ✓ Buscar la certificación con base en la norma ISO 9001:2008.
- ✓ Establecer lineamientos claros bajo un manual de calidad y procedimientos documentados.
- ✓ Integrar la documentación requerida por la norma de calidad para la propuesta del Sistema de Gestión de Calidad.
- ✓ Lograr que los trabajadores manifiesten interés y se involucren en el desarrollo de la propuesta del sistema, mediante la orientación y comunicación.

1.5.2 LIMITANTES

- ✓ No se encontraron antecedentes que permitan darle un seguimiento al desarrollo de la propuesta.

- ✓ El personal del área de producción muestra poco interés para el desarrollo de la propuesta.
- ✓ No existe una cultura de calidad por parte de la mayoría del personal de la empresa para desarrollar la propuesta del Sistema de Gestión de Calidad.

1.6 IMPACTOS

- ✓ **Ambiental:** Cooperar a no contaminar mas el medio ambiente dándoles a conocer y a entender a cada trabajador de la empresa GNN, que es necesario hacer conciencia de lo que hoy en día está ocurriendo con el calentamiento global y como empresa apoyar campañas que ayuden a mejorar el medio ambiente en que el vivimos.
- ✓ **Social:** Motivara a los empleados de la empresa a sentirse parte de los objetivos de la misma, provocando un ambiente laboral optimo lo cual redituaria directamente en las utilidades de la planta.
- ✓ **Económico:** Se verían incrementos porcentuales en las utilidades de la empresa a mediano y largo plazo.

CAPÍTULO 2

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Grupo Nacional de Negocios GNN S.A. de C.V. es una organización dedicada a la fabricación, comercialización y distribución de muebles para oficina, cocinas integrales y closets entre otros proyectos. Siendo la línea de producción de muebles para oficina la de mayor importancia en ventas.

La fábrica de muebles GNN cuenta con maquinaria semiautomatizada para lograr cumplir en tiempo y forma con los pedidos regularmente de volumen, en espera, logrando de tal manera la satisfacción total de los requerimientos y características que exigen sus clientes. La empresa cuenta con 4 máquinas semiautomatizadas de control numérico, una seccionadora para cortes rectos (Sigma Prima), una cortadora y perforadora para cortes curvos (Pratix N12), dos enchapadoras para Melamina de grosor 28mm/16mm y 12mm respectivamente (Serie Olimpic). Cuenta también con una enchapadora para cortes curvos, una perforadora para pernos y una sierra seccionadora, siendo estas tres máquinas de operación manual.

La planta de producción de la empresa se encuentra constituida por una oficina de recepción y cotización de pedidos, oficina de la gerencia, oficina de diseñadores y sala de juntas, así como también de una bodega de almacén. El área de producción ocupa un 70% del espacio total de la planta dejándole al resto de las oficinas un 30% restante.

En la oficina de recepción y cotización de pedidos, se realiza el recibimiento de los pedidos en persona, por teléfono o vía mail y pasando al encargado de ventas y control de calidad para su adecuada cotización y posteriormente al Gerente para su autorización. Después de haberse fijado costos y precio de venta, el pedido pasa a la

oficina de diseñadores en caso de ser de tipo especial, es decir que no se encuentren las medidas en la base de datos, de lo contrario si es de línea, pasa directamente al área de producción para su respectivo proceso de fabricación. Al terminar dicho proceso el pedido pasa al área de almacén de producto terminado para esperar su entrega.

La organización cuenta con diferentes clientes potenciales, entre los que se encuentran la distribuidora OFIMAGEN y diferentes oficinas de Gobierno del Estado y Municipio, siendo dichos clientes los que realizan los pedidos de mayor volumen a la compañía.

2.2 DESARROLLO HISTORICO

La Fábrica de muebles de la empresa Grupo Nacional de Negocios GNN S.A de C.V. en Tuxtla Gutiérrez es muy reciente apertura, logrando iniciar operaciones en el año 2009. En el mes de Abril de este año se realizó la compra de la mayoría de la maquinaria que operan en la fábrica, siendo estas una CNC Pratix N12, una enchapadora Serie Olimpic K1000, un taladro múltiple Startech y una sierra escuadradora. En el mes de Noviembre se realizaron las capacitaciones y pruebas para el uso de la maquinaria.

En Enero del 2010 arranca la producción y para el mes de Marzo de ese mismo año se realiza la compra de una máquina más, tratándose de una Seccionadora Sigma Prima. Además se introducen las primeras dos líneas de producción de la fábrica GNI y GNA. Durante el mes de Junio comienzan a recibirse pedidos de mayor volumen para la empresa y se adicionan una línea más de producción GNO y una de pedidos especiales. En Noviembre se adquiere una máquina enchapadora de la serie Olimpic de mayor tamaño y mejor acabado.

Finalmente para el año 2011 se introducen, a las ya existentes líneas de producción, dos más, la línea Platino y la línea Modulares; se realiza la contratación de mayor personal y se dan relaciones con distribuidores de otros estados.

2.3 POLÍTICAS DE CALIDAD Y VALORES ORGANIZACIONALES

Grupo Nacional de Negocios es un equipo de trabajo cuyas actividades diarias son ejecutadas con una elevada vocación de servicio a los Clientes. Basadas en las siguientes políticas de calidad:

1. **Integridad personal** como expresión de disciplina, orden, respeto, honestidad y entusiasmo.
2. **Creatividad e innovación** como parte de nuestro reto diario para el mejoramiento continuo.
3. **Productividad** en nuestro trabajo y en el empleo eficiente de los recursos materiales y humanos.
4. **Consciencia** en la práctica de un trabajo libre de errores y en el compromiso leal con la institución y con las realizaciones de calidad

La vida de esta empresa se guía bajo los siguientes valores organizacionales:

- Innovación
- Liderazgo
- Trabajo en equipo
- Respeto
- Disciplina
- Puntualidad

2.4 MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS

- **Misión:** Fabricar, distribuir y comercializar muebles para oficina con la mejor calidad dentro del mercado garantizando siempre la satisfacción total y requerimientos de los clientes.
- **Visión:** Colocarse como una empresa líder y competitiva, reconocida por la calidad y tecnología dentro de sus procesos de fabricación y distribución de muebles en el estado y región.
- **Objetivos:**
 1. Cumplir con los estándares de calidad, conservando el medio ambiente y la integridad de nuestro personal.
 2. Fortalecer las acciones necesarias para consolidar los procesos administrativos, desarrollando íntegramente a nuestro personal.
 3. Garantizar el desempeño del personal en cada una de las áreas de trabajo.

2.5 DIAGRAMA GENERAL DE PROCESO

En la figura 2.1 se ilustra la secuencia general de operaciones realizadas en el área de producción de la empresa:



Figura 2.1 Diagrama general de proceso de producción.

2.6 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.

A continuación se muestra en la figura 2.2 la jerarquía de puestos dentro de la organización:



Figura 2.2 Organigrama de la empresa.

Fuente: Elaboración Propia.

2.7 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La fábrica de muebles Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V. se encuentra ubicada en Calzada Juan Crispín No. 882. Colonia Plan de Ayala. Cp. 29110. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

RFC: GNN-090113-FIA

Tel/Fax: 01 961 6159689.

www.gnnmuebles.com

dirección@gnnmuebles.com

atenciiion@gnnmuebles.com

➤ **Microlocalización:**

En la figura 2.3 se ilustra la ubicación geográfica de la empresa:



➤ **Macrolocalización:**



Figura 2.3 Localización de la empresa.

2.8 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.

La distribución de planta dentro de la empresa se muestra en la figura 2.4:

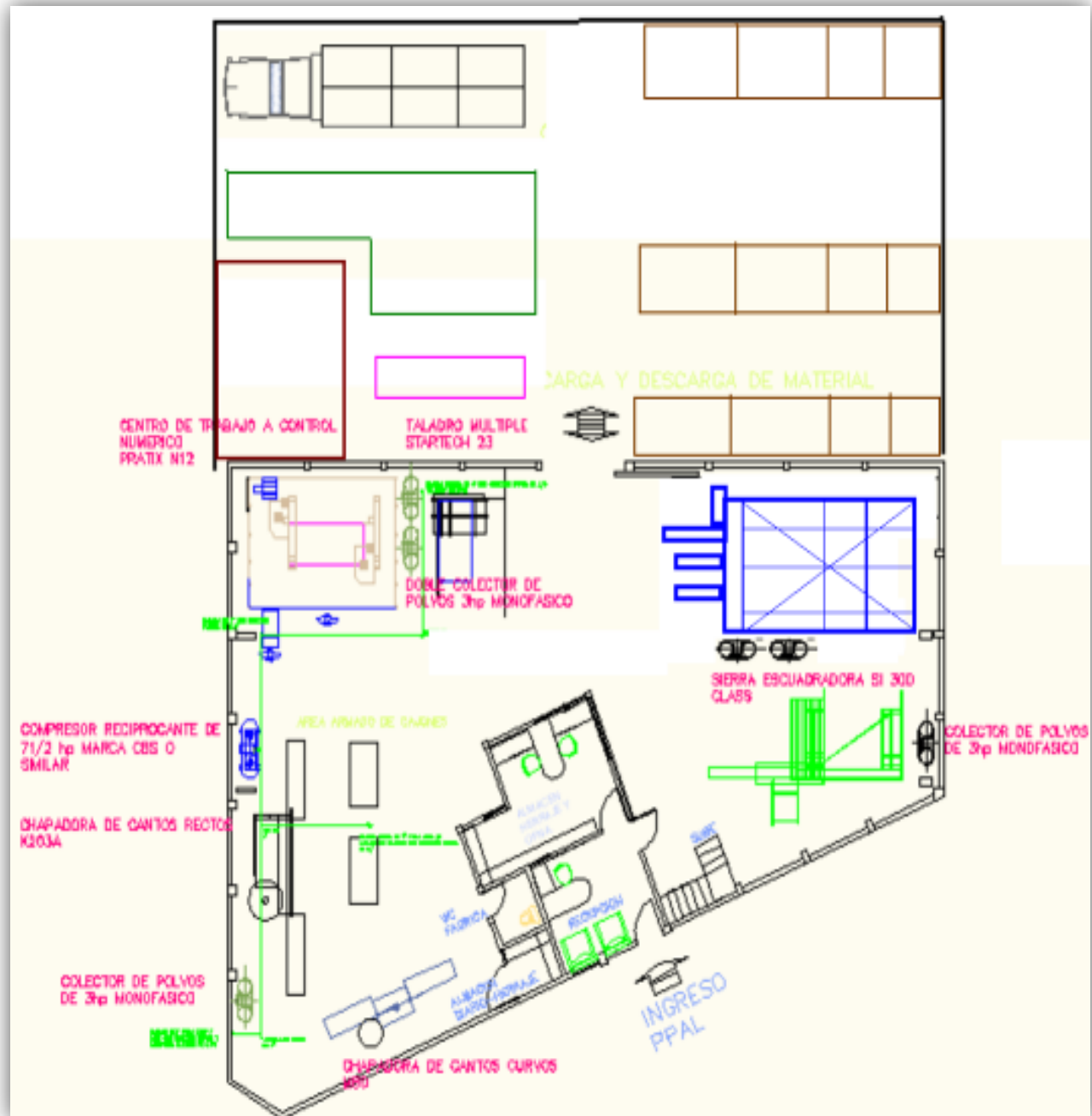


Figura 2.4 Distribución de la Planta.

Fuente: Grupo Nacional de Negocios.

CAPÍTULO 3

FUNDAMENTOS O MARCO TEÓRICO

3.1 TERMINOS Y DEFINICIONES

La globalización y apertura de mercados han hecho que los clientes sean cada vez más exigentes y mucho más conocedores, y que sepan cómo escoger entre un creciente número de oferentes mucho más especializados. Este esto, que se vuelto irreversible, lleva hoy a las empresas a enfrentarse a las nuevas condiciones de un mercado, en el cual lo único realmente cierto es que la competitividad determinará la supervivencia de las mismas.

La competitividad de las organizaciones está determinada por características tales como innovación, costos y calidad. Este último elemento, visto como la capacidad para identificar las necesidades de los diferentes tipos de clientes y satisfacerlas, cumpliendo los requerimientos del producto o servicio ofrecido, adquiere cada vez más importancia en la gestión de las empresas. De ahí que las organizaciones reconozcan que se pueden obtener ventajas competitivas sustanciales mediante el desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad.

Para el propósito de este proyecto son aplicables los términos y definiciones dadas en la Norma Internacional ISO 9001:2008 y su homóloga NMX-CC-9001-IMNC-2008 en nuestro país.

También es importante tener en cuenta los siguientes conceptos durante el desarrollo del proyecto:

Calidad: Conjunto de las características de un producto o servicio que cumplen con las expectativas del cliente para el cual fueron diseñados, satisfaciendo sus necesidades y expectativas.¹

¹ Monterroso, E. Normas ISO, [En línea]. República Argentina: Universidad Nacional de Luján.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita y obligatoria.

Clase: Categoría o rango dado a diferentes requisitos de la calidad para productos, procesos o sistemas que tienen el mismo uso funcional.

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

Capacidad: Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple con los requisitos de un mercado determinado.

Sistema de gestión: Conjunto de elementos mutuamente relacionados que interactúan para establecer políticas y metas para lograr objetivos planteados.

Sistema de gestión de calidad: Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización en relación y con motivo a la calidad.

Política de calidad: Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente en la alta dirección.

Control de calidad: Componente de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Mejora continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos de sus clientes.

Eficacia: Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Cliente: Organización o persona que recibe un producto o servicio.

Proveedor: Organización o persona que proporciona o abastece un producto.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas, las cuales transforman elementos de entrada en resultados finales.

Control Interno: Conjunto de principios, fundamentos, reglas, acciones, mecanismos y procedimientos, que ordenados, relacionados entre si y unidos a las personas que conforman una organización, se constituye en un medio para lograr el cumplimiento de su función administrativa, sus objetivos y la finalidad que persigue, generándole capacidad de respuesta ante los diferentes mercados que debe atender.

Planes y programas: Elemento que permite modelar la proyección de la entidad a corto, mediano y largo plazo e impulsar y guiar sus actividades hacia las metas y los resultados previstos.

Modelo de operación por procesos: Elemento que permite conformar el estándar organizacional que soporta la operación de la entidad, armonizando con enfoque sistémico la Misión y Visión institucional orientándola hacia una Organización por Procesos, los cuales en su interacción, interdependencia y relación causa-efecto garantizan una ejecución eficiente, y el cumplimiento de los objetivos de la entidad.

Autoevaluación: Conjunto de elementos que al actuar en forma coordinada en la entidad, permite en cada área organizacional medir la efectividad de los controles en los procesos y los resultados de la gestión en tiempo real, verificando su capacidad para cumplir las metas y resultados a su cargo y tomar las medidas correctivas que sean necesarias al cumplimiento de los objetivos previstos por la entidad.

3.2 CONCEPTO DE CALIDAD

El concepto y el vocabulario de la calidad son completamente amplios y esquivos. Las diferentes organizaciones interpretan la calidad en distintos sentidos. Muy pocos pueden definir la calidad en términos que sea posible medir y traducir en operaciones. En términos poco formales podemos decir que la calidad la define el cliente, es la opinión que éste tiene sobre un producto o servicio y resulta por lo general en la aprobación o rechazo del producto.

Un cliente queda satisfecho si se le ofrece y cumple con todo lo que él esperaba sobre el producto o servicio que adquiere. Así, la calidad busca principalmente ante todo la satisfacción del cliente. De esta manera, al estar determinada la satisfacción del cliente por aspectos subjetivos como las expectativas y la percepción, la calidad no siempre se puede cuantificar o definir en términos objetivos, lo que vuelve necesario que las empresas estén retroalimentándose en forma constante con la percepción del cliente respecto al producto o servicio que estas ofrecen.

Según Humberto Gutiérrez (1997, pág. 9) “la calidad es ante todo satisfacción del cliente. La satisfacción está ligada a las expectativas que el cliente tiene sobre el producto o servicio, expectativas generadas de acuerdo con las necesidades, los antecedentes, el precio, la publicidad, la tecnología, etc.”

Feigenbaum (1986, p.p. 109-110) describe que “La calidad debe diseñarse y construirse dentro de un producto; no puede ser puesta ahí por convencimiento o inspección”.

La norma ISO 8402 define el concepto de calidad como el “conjunto de características de una entidad, que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas”.

Edwards Deming planteó que la Calidad se lograba cuando los costos disminuían al producirse menos errores, menos reprocesos, mejor utilización de la maquinaria, del equipo y de los materiales, y menos demora en la fabricación y en la entrega.

Joseph Juran definió la calidad como la "Adecuación al uso", es decir, la forma de adecuar las características de un producto al uso que le va a dar el consumidor. Se puede decir que es el promotor del Aseguramiento de la Calidad y que sienta las bases para La Calidad Total.

Crosby estableció su filosofía "Cero Defectos", para este señor la prevención significa perfección teniendo en cuenta lo costoso que significa trabajar con defectos. El fundamento anterior se resume en una de sus frases más famosas "hacer las cosas correctamente la primera vez". Por ello, la alta gerencia debe comprometerse a: educar y motivar a los empleados hacia el logro de este objetivo.

Karou Ishikawa considera que la calidad es un proceso continuo, a lo largo del ciclo de vida de un producto, no sólo durante la producción. SkyMark (SkyMark, 2000) afirma que para Ishikawa, el mejoramiento de la calidad es un proceso continuo y siempre puede traducirse en "estar un paso adelante".

Genichi Taguchi estableció la Función de Perdida de la Calidad y manifiesta especial énfasis en la fase de control y diseño del proceso y producto, lo que llamo off-line, haciendo uso de técnicas un tanto más ingenieriles que sus antecesores, como lo es el Análisis de Varianza (ANOVA) y el Diseño de Experimentos.

3.3 HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD

El proceso para la administración adecuada de la calidad, según el Dr. Karou Ishikawa se basaba en una serie de técnicas fundamentales que funcionaban como pilares dentro de una organización que adoptara un Sistema de Gestión de la Calidad, estas técnicas se conocen como Las 7 Herramientas de la Calidad, y se mencionan a continuación:

- 1. Diagramas de Causa-Efecto**
- 2. Análisis Estratificado**
- 3. Gráficos de Control**
- 4. Diagramas de Dispersión**
- 5. Histogramas**
- 6. Análisis de Pareto**
- 7. Hojas de verificación**

Si bien Ishikawa admitió que no todos los problemas se podían resolver con estas herramientas, consideró que era posible encontrar una solución en el 95 por ciento de los casos, y que el operario de planta podía utilizarlas eficazmente. Algunas de las herramientas ya habían sido bien conocidas en otra época, sin embargo, Ishikawa las organizó específicamente para mejorar el control de la calidad.

Él creó el diagrama de causa-efecto, denominado en forma descriptiva “diagrama de espina de pescado”, otras veces llamado diagrama Ishikawa para distinguirlo de un tipo diferente de diagrama de causa-efecto utilizado en programas de computación. Quizá la más trascendente de las herramientas sea la idea de los círculos de control de calidad (CCC). Su éxito le sorprendió incluso a él mismo, especialmente cuando la idea se exportó del Japón. Supuso que ninguna nación que no tuviera una tradición budista-confucionista sería inhóspita para los CCC.

Hoy existen más de 250.000 círculos de control de calidad registrados por las oficinas centrales de Control de calidad en Japón, y más de 3.500 informes de estudios de casos de modelos implementados. Este aspecto esencial de la gestión de calidad ha sido responsable de gran parte del mejoramiento de la calidad de los productos japoneses en las últimas décadas. Ishikawa considera que los CCC son más importantes para el sector de servicios que para la industria fabril, ya que los primeros trabajan en contacto más directo con el consumidor.

✓ Diagrama Causa-Efecto.

El diagrama Causa-Efecto o Diagrama de Ishikawa busca el factor o causa principal de los problemas que se van a analizar. El Diagrama Causa-Efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema, se utiliza en las fases de Diagnóstico y Solución de la causa. El diagrama de Ishikawa ayuda a graficar las causas del problema que se estudia y analizarlas.

Es llamado también de “Espina de Pescado” por la forma en que se van colocando cada una de las causas o razones que a entender originan un problema. Tiene la ventaja que permite visualizar de una manera muy rápida y clara, la relación que tiene cada una de las causas con las demás razones que inciden en el origen del problema. En algunas oportunidades son causas independientes y en otras, existe una íntima relación entre ellas, las que pueden estar actuando en cadena.

Para hacer un Diagrama de Causa-Efecto seguimos estos pasos:

- 1.- Decidimos cual va a ser la característica de calidad que vamos a analizar. Por ejemplo, en el caso de la mayonesa podría ser el peso del frasco lleno, la densidad del producto, el porcentaje de aceite, etc.
- 2.- Trazamos una flecha gruesa que representa el proceso y a la derecha escribimos la característica de calidad, como se muestra en la figura 3.1:

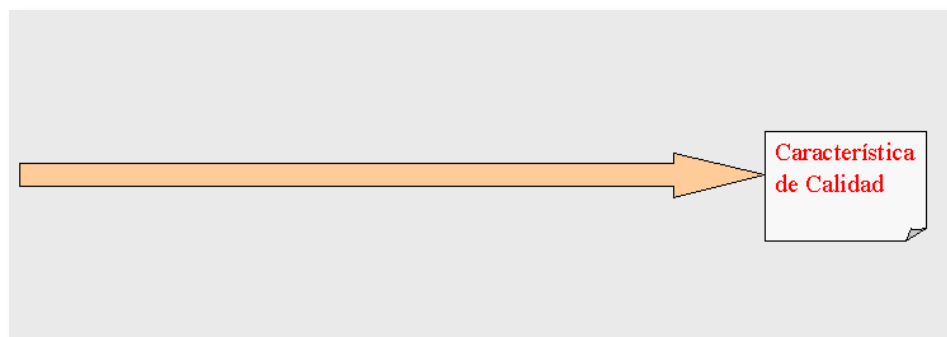


Figura 3.1 Trazado de flechas Diagrama Causa-Efecto.

3.- Indicamos los factores causales más importantes y generales que puedan generar la fluctuación de la característica de calidad, trazando flechas secundarias hacia la principal. Por ejemplo, Materias Primas, Equipos, Operarios, Método de Medición, etc., ver figura 3.1:

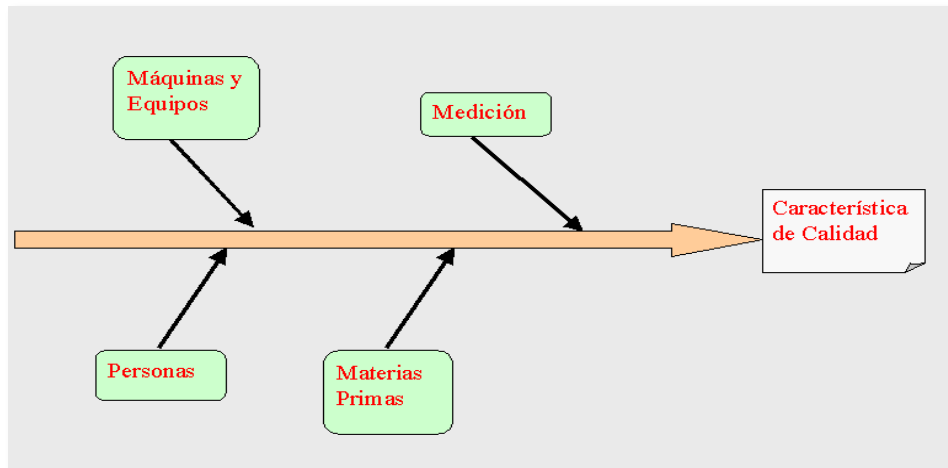


Figura 3.1 Trazado de flechas Diagrama Causa-Efecto.

4.- Incorporamos en cada rama factores más detallados que se puedan considerar causas de fluctuación. Para hacer esto, podemos formularnos estas preguntas:

- ¿Por qué hay fluctuación o dispersión en los valores de la característica de calidad? Por la fluctuación de las Materias Primas. Se anota Materias Primas como una de las ramas principales.
- ¿Qué Materias Primas producen fluctuación o dispersión en los valores de la característica de calidad? Aceite, Huevos, sal, otros condimentos. Se agrega Aceite como rama menor de la rama principal Materias Primas.
- ¿Por qué hay fluctuación o dispersión en el aceite? Por la fluctuación de la cantidad agregada a la mezcla. Agregamos a Aceite la rama más pequeña Cantidad.
- ¿Por qué hay variación en la cantidad agregada de aceite? Por funcionamiento irregular de la balanza. Se registra la rama Balanza.

Así seguimos ampliando el Diagrama de Causa-Efecto hasta que contenga todas las causas posibles de dispersión. Finalmente verificamos que todos los factores que

puedan causar dispersión hayan sido incorporados al diagrama. Las relaciones Causa-Efecto deben quedar claramente establecidas y en ese caso, el diagrama está terminado.

Un ejemplo del diagrama Causa-Efecto se trata de una máquina en la cual se produce un defecto de rotación oscilante. La característica de calidad es la oscilación de un eje durante la rotación, ver figura 3.2:

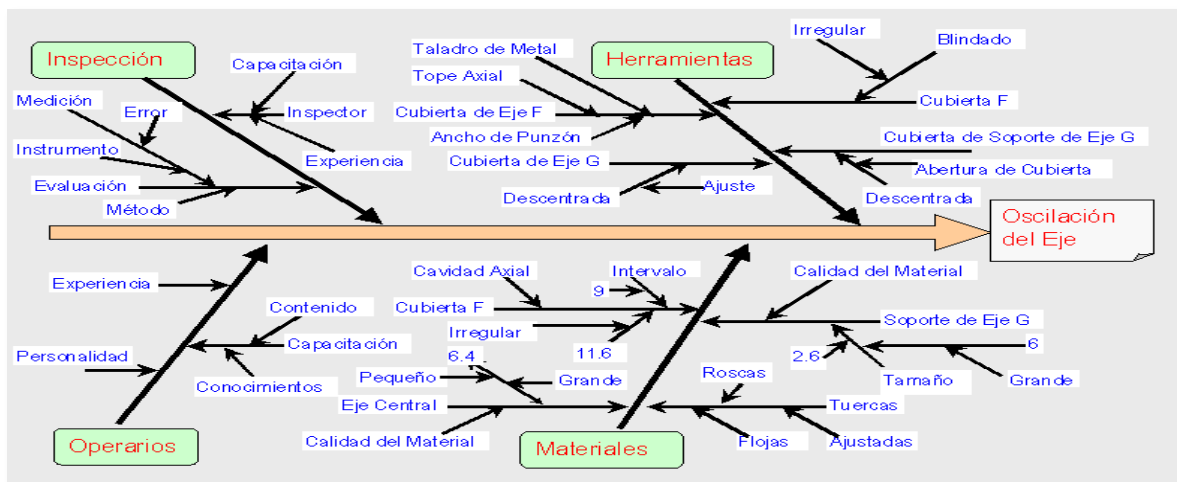


Figura 3.2 Ejemplo Diagrama Causa-Efecto.

Fuente: Elaboración propia.

✓ **Análisis Estratificado.**

Este es un instrumento que nos permite pasar de lo general a lo particular en el análisis de un problema. Por ejemplo, suponiendo que un departamento o sección está estudiando los defectos de la producción obtenidos en tres turnos de trabajo. Los datos recogidos pueden ser representados en un histograma o incluso llevados a un gráfico de control, obteniéndose una apreciación general, de acuerdo con lo que reflejan los datos en estos gráficos.

Se puede obtener información más útil estratificando los datos de defectos que se registran en cada turno de trabajo, y observar así si hay diferencias de un turno con respecto a otro. Ello servirá de base para un análisis más profundo, en el turno donde se registre la mayor dispersión de los datos. Otro caso puede ser por ejemplo el análisis sobre el absentismo. Así después de haber conocido y trasladado a un gráfico la tendencia global se analiza las causas más importantes para determinar su respectivo peso específico.

Se podrá advertir que el absentismo es posible estratificarlo por edades, secciones, turnos de trabajo, por día, semana, mes, año, estación, sexo, distancia del domicilio al centro de trabajo, nivel jerárquico, etc. El resultado obtenido será una serie de histogramas u otro gráfico, dibujados por característica, que ponga en evidencia el problema en cada categoría o estrato particular. Ver figura 3.3:

Tabla 2. Demanda asistencial en dermatología en población inmigrante y autóctona: análisis estratificado y estandarización directa de tasas^a por edad y sexo

Estratos	Población inmigrante, hombres				Población inmigrante, mujeres				Población inmigrante total			
	Casos observados	Personas con tarjeta	Tasa específica	Casos esperados	Casos observados	Personas con tarjeta	Tasa específica	Casos esperados	Casos observados	Personas con tarjeta	Tasa específica	Casos esperados
< 1 año	40	240	16,667	259	11	234	4,701	71	51	474	10,759	329
1-14 años	152	2.068	7,350	1.423	159	1.928	8,247	1.502	311	3.996	7,783	2.924
15-44 años	426	10.392	4,099	2.616	597	8.961	6,662	4.108	1.023	19.353	5,286	6.633
45-64 años	70	1.899	3,686	1.001	142	1.927	7,369	2.121	212	3.826	5,541	3.099
> 64 años	10	361	2,770	440	18	479	3,758	847	28	840	3,333	1.281
Total	698	14.960	4,666	5.739	927	13.529	6,852	8.648	1.625	28.489	5,704	14.266
	Tasa estandarizada: 4,49				Tasa estandarizada: 6,52				Tasa estandarizada: 5,48			
Estratos	Población autóctona, hombres				Población autóctona, mujeres				Población autóctona total			
	Casos observados	Personas con tarjeta	Tasa específica	Casos esperados	Casos observados	Personas con tarjeta	Tasa específica	Casos esperados	Casos observados	Personas con tarjeta	Tasa específica	Casos esperados
< 1 año	198	1.313	15,080	234	158	1.269	12,451	187	356	2.582	13,788	421
1-14 años	1.640	17.293	9,484	1.836	1.669	16.279	10,252	1.867	3.309	33.572	9,856	3.703
15-44 años	6.713	53.428	12,565	8.019	9.054	52.695	17,182	10.594	15.767	106.123	14,857	18.642
45-64 años	3.326	25.257	13,169	3.576	5.473	26.854	20,381	5.866	8.799	52.111	16,885	9.445
> 64 años	4.174	15.537	26,865	4.271	5.130	22.060	23,255	5.241	9.304	37.597	24,747	9.512
Total	16.051	112.828	14,226	17.936	21.484	119.157	18,030	23.755	37.535	231.985	16,180	41.723
	Tasa estandarizada: 14,04; RTE hombres: 0,32				Tasa estandarizada: 17,9; RTE mujeres: 0,36				Tasa estandarizada: 16,02; RTE total: 0,34			

RTE: razón de tasas estandarizada. ^aTasas por 100 personas.

Figura 3.3 Ejemplo de un Análisis estratificado.

✓ Gráficos de Control.

Se utilizan para estudiar la variación de un proceso y determinar a qué obedece esta variación. Un gráfico de Control es una gráfica lineal en la que se han determinado estadísticamente un límite superior (límite de control superior) y un límite inferior (límite inferior de control) a ambos lados de la media o línea central. La línea central refleja el producto del proceso.

Estos gráficos son muy útiles para estudiar las propiedades de los productos, los factores variables del proceso, los costos, los errores y otros datos administrativos. Un gráfico de control muestra: Si un proceso está bajo control o no. Indica resultados que requieren una explicación.

Define los límites de capacidad del sistema, los cuales previa comparación con los de especificación pueden determinar los próximos pasos en un proceso de mejora.

Lo anterior se muestra en la figura 3.4:

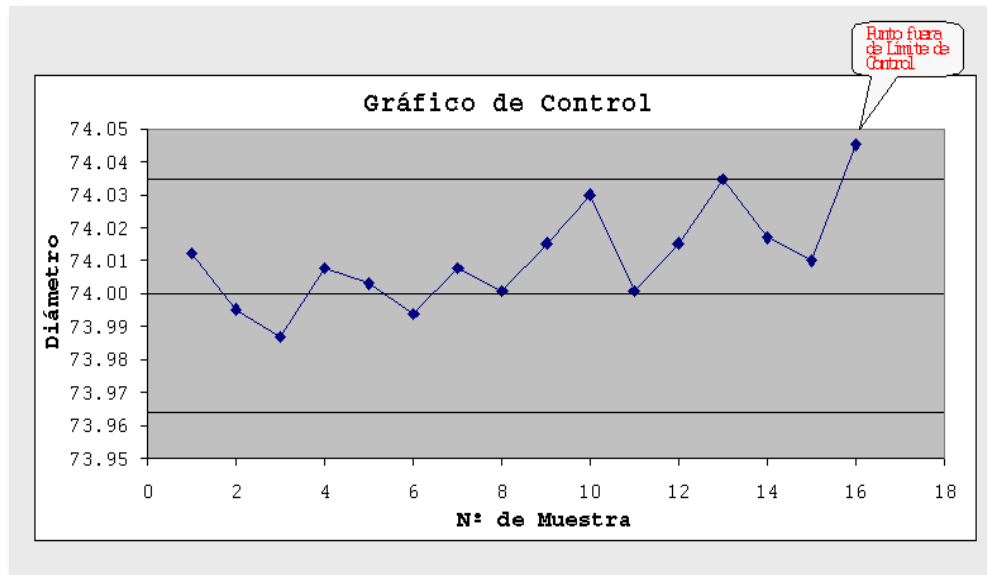


Figura 3.4 Ejemplo Grafico de control.

Pero, ¿Qué ocurre cuando un punto se va fuera de los límites?, eso es lo que ocurre con el último valor en el gráfico anterior. Esa circunstancia puede ser un indicio de que algo anda mal en el proceso. Entonces, es necesario investigar para encontrar el problema (Causa Asignable) y corregirla.

Diagramas de Dispersión.

Se utiliza para estudiar las relaciones posibles entre dos variables. Por ejemplo la relación entre el espesor y la resistencia de la rotura de una pieza metálica o entre el número de visitas y los pedidos obtenidos por un vendedor, o el número de personas en una oficina y los gastos de teléfono, etc. Los diagramas de dispersión pueden ser:
De Correlación Positiva: Se caracterizan porque al aumentar el valor de una variable aumenta el de la otra. Un ejemplo de correlación directa son los gastos de publicidad y los pedidos obtenidos.

De Correlación Negativa: Sucede justamente lo contrario, es decir, cuando una variable aumenta, la otra disminuye. Un ejemplo es el entrenamiento que se le da al personal y la disminución de errores que se consiguen en el desempeño de sus funciones.

De Correlación No Lineal: No hay relación de dependencia entre las dos variables.

En la figura 3.5 se ilustra un ejemplo de los diagramas de dispersión:

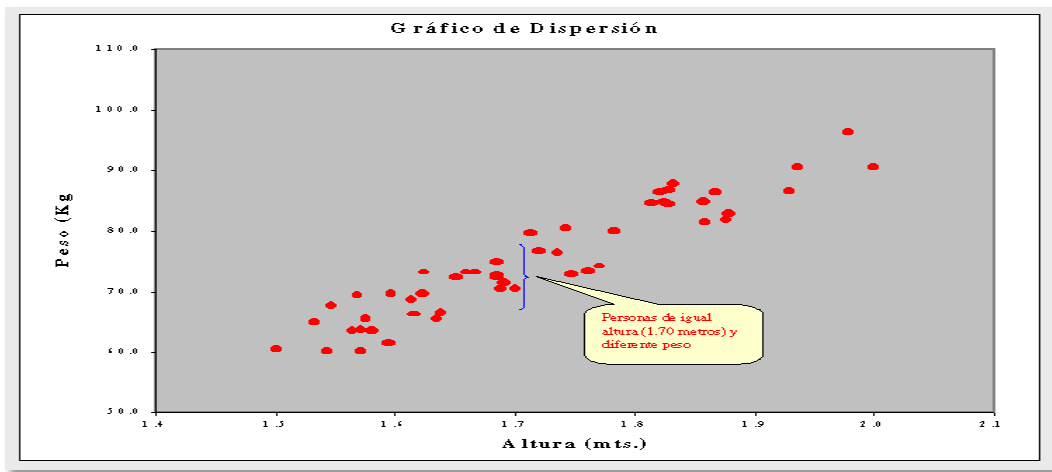


Figura 3.5 Ejemplo Diagramas de dispersión.

En la figura anterior, el gráfico se construyó extrayendo datos de una población referentes a su altura y peso. Podemos observar que existe una correlación positiva entre los datos obtenidos, es decir conforme aumenta el valor de una variable de igual forma aumentan los valores de la variable en correspondencia.

✓ **Histogramas.**

Es la representación de datos en forma ordenada, mediante un gráfico constituido por rectángulos de igual ancho y altura proporcional a las cantidades que representan.

La naturaleza gráfica del histograma permite ver pautas que son difíciles de observar en una simple tabla numérica, además permite resaltar el centro y la dispersión de los datos de la muestra. La sencillez de construcción e interpretación de los histogramas hace de ellos una herramienta efectiva para el análisis elemental de datos. Por otro lado permite clarificar el patrón de variación y por ende desarrollar una explicación razonable de dicha variación.

Para la elaboración de un Histograma se recomienda la siguiente metodología:

1.- Determinar el rango de los datos:

RANGO es igual al dato mayor (D1) menos el dato menor (D2); $R = D1 - D2$

2.- Cálculo del número de clase: Un criterio usado frecuentemente es que el número de clases debe ser aproximadamente la raíz cuadrada del número de datos, por ejemplo, la raíz cuadrada de 30 (número de artículos) es mayor que cinco, por lo que se seleccionan seis clases. $N_c = 6$

3.- Cálculo de longitud de clase: Es igual a la división entre el rango y el número de clase (aproximar a número más cercano). $LC = R / N_c$

4.- Construir los intervalos de clases: Los intervalos resultan de dividir el rango de los datos en relación al resultado del PASO 2 en intervalos iguales.

5.- Realizar tabla de frecuencias: En él se exponen la frecuencia de cada intervalo de clase y en ocasiones, según sea necesario, la frecuencia acumulada) se obtiene de dividir cada frecuencia con el total de la muestra y se suman progresivamente).

Nota: La frecuencia es el número de veces que se repite un dato.

6.- Graficar el histograma: Se hace un gráfico de barras, las bases de las barras son los intervalos de clases y altura son la frecuencia de las clases. Si se unen los puntos medios de las bases superiores de los rectángulos se obtiene el polígono de frecuencias.

7.- Identificar y clasificar el patrón de variación; desarrollar una explicación lógica y pertinente del patrón.

De acuerdo a la gráfica obtenida podemos concluir en diferentes apreciaciones, como se logra observar en la figura 3.6:

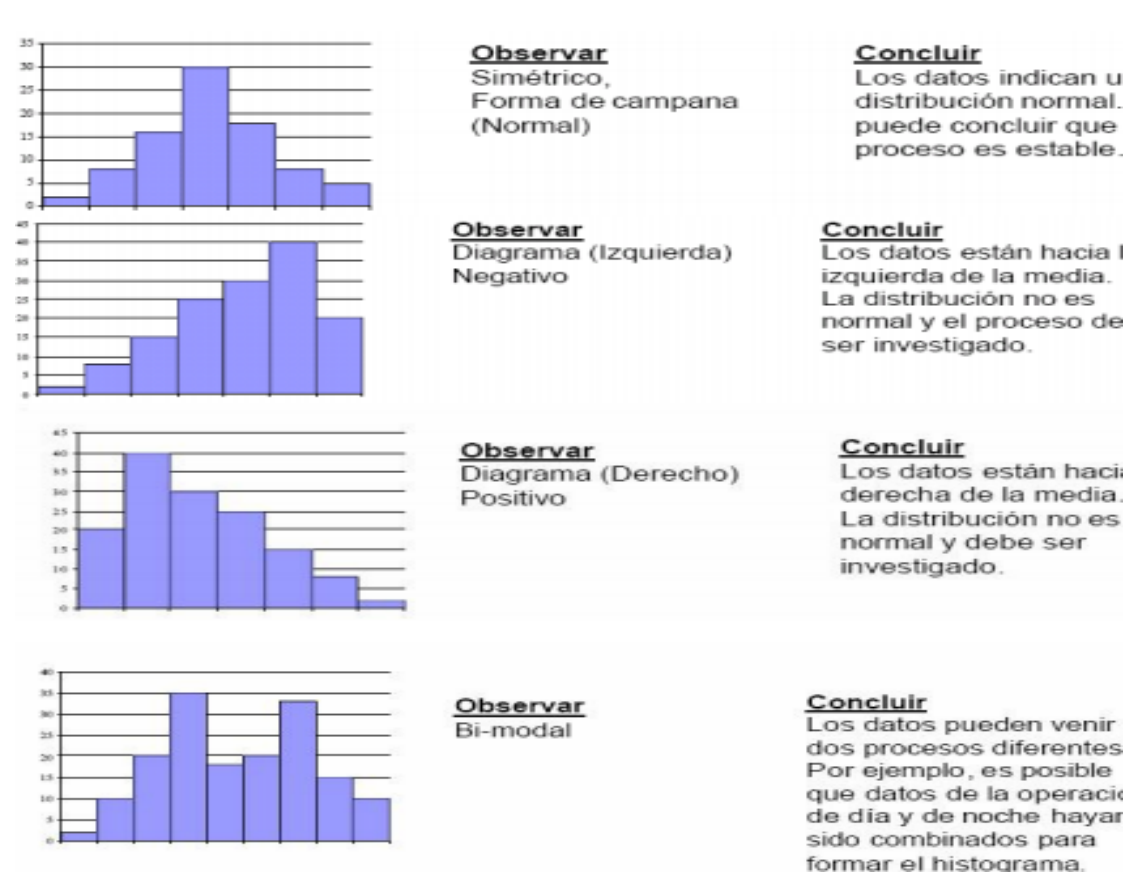


Figura 3.6 Ejemplo Histograma.

✓ **Análisis de Pareto.**

El Diagrama de Pareto es un gráfico de barras verticales, que representa factores sujetos a estudio en forma ordenada de ocurrencia o de importancia, de mayor a menor, con el objeto de determinar qué problemas resolver y en qué orden realizarlos.

El Análisis de Pareto sirve para que se pueda asignar un orden de prioridades de no conformidades, reprocesos, reclamos, etc. Mediante este diagrama se pueden detectar los problemas que tienen más relevancia mediante la aplicación del principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales) que dice que hay muchos problemas sin importancia frente a solo unos graves.

Por ejemplo:

- El 20% de los clientes pueden representar el 80% de las ventas.
- El 20% de los productos defectuosos representa el 80% de los costos debido a fallas.
- El 20% de los clientes que pagan tarde pueden representar el 80% de la cobranza.

Se presentan en forma gráfica los principales factores que influyen en una situación, así como el porcentaje que corresponde a cada uno de estos factores y también se incluye el porcentaje acumulativo. De esta forma la gráfica facilita la identificación de los puntos en los que se debe actuar prioritariamente.

Pasos para su elaboración:

1. Decidir el problema a investigar y como recolectar los datos.
2. Estratificar, en la medida de lo posible, los datos según diferentes causas, tipos de no conformidades, etc.
3. Construir un histograma de frecuencias.

4. Dibujar un polígono de frecuencias acumulado, uniendo los puntos graficados como frecuencias acumuladas.

Por ejemplo, un Diagrama de Pareto para la “No satisfacción de los clientes en la utilización de cajeros automáticos de una determinada compañía bancaria”, se puede apreciar de la siguiente forma, ver figura 3.7:

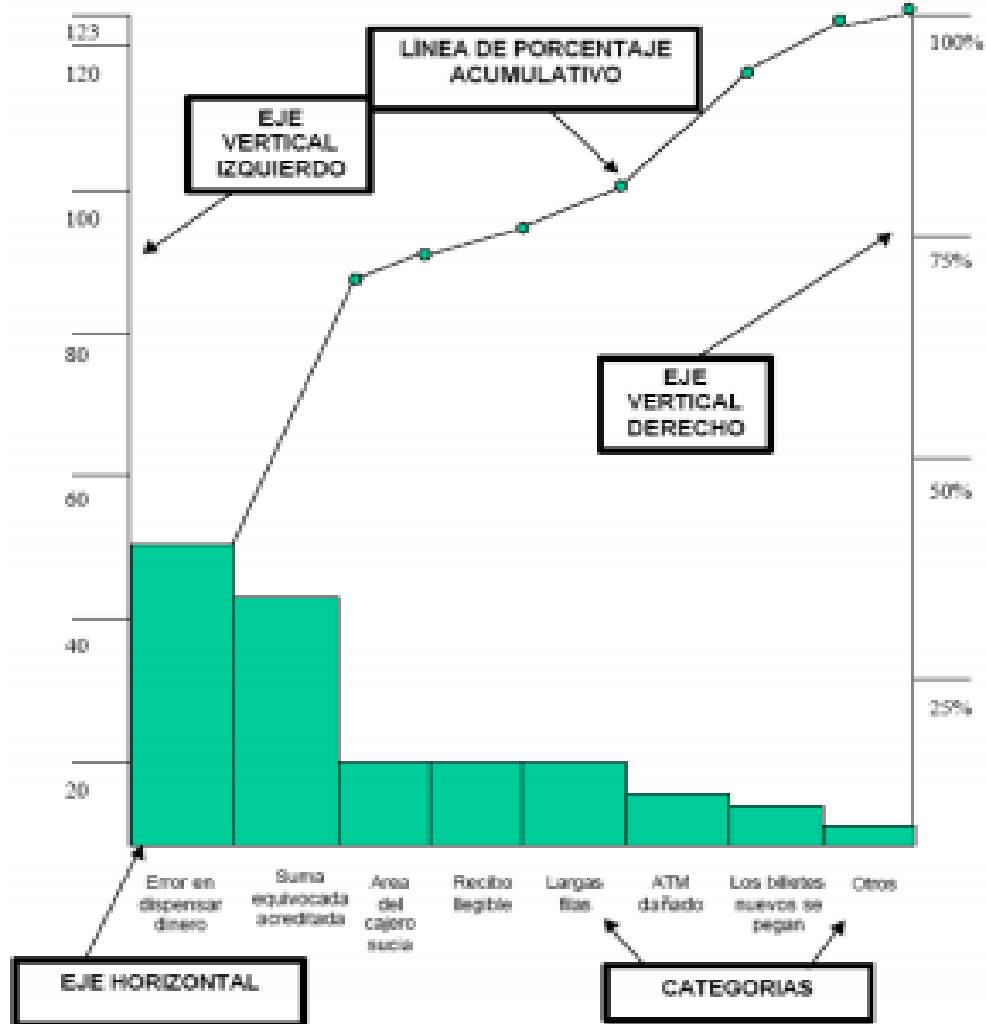


Figura 3.7 Ejemplo Diagrama de Pareto.

✓ **Hojas de verificación.**

Las Hojas de Verificación son también llamadas "de Control" o "de Chequeo", es un impreso con formato de tabla o diagrama, destinado a registrar y compilar datos mediante un método sencillo y sistemático, como la anotación de marcas asociadas a la ocurrencia de determinados sucesos. Esta técnica de recogida de datos se prepara de manera que su uso sea fácil e interfiera lo menos posible con la actividad de quien realiza el registro.

Supone un método que proporciona datos fáciles de comprender y que son obtenidos mediante un proceso simple y eficiente que puede ser aplicado a cualquier área de la organización. Las Hojas de Verificación reflejan rápidamente las tendencias y patrones subyacentes en los datos.

En la mejora de la Calidad, se utiliza tanto en el estudio de los síntomas de un problema, como en la investigación de las causas o en la recogida y análisis de datos para probar alguna hipótesis. También se usa como punto de partida para la elaboración de otras herramientas, como por ejemplo los Gráficos de Control. Ver figura 3.1:

Descripción de la tarea	Hoja de control de la tarea
Abordaje de control 1	
Principios generales	100
Almacenamiento de sacos, botellas y tambores	101
Almacenamiento a granel	102
Remoción de desperdicios de la unidad de filtración del aire	103
Abordaje de control 2	
Principios generales	200
Armaño o banco de trabajo ventilado	201
Caseta o cabina ventilada	202
Remoción de desperdicios de la unidad de filtración del aire	203
Transferencia de cinta transportadora	204
Llenado de sacos	205
Vaciado de sacos	206
Cargar reactor o mezclador desde saco o barril	207
Vaciado de contenedores intermedios de granel	208
Llenado de tambores	209
Vaciado de tambor con una bomba	210
Pesado de sólidos	211
Mezclado de líquidos con líquidos o sólidos	212
Mezclado de sólidos	213
Cribado (tamizaje)	214
Revisado	215
Pintura de rocío (<i>spray</i>)	216
Baño de enchape	217
Baño de desengrasado a vapor	218
Horno de secado de bandejas	219
Poner en plataformas	220
Prensado de tabletas	221
Abordaje de control 3	
Principios generales	300
Caja de guantes	301
Remoción de desperdicios de una unidad de extracción	302

Tabla 3.1 Ejemplo Hojas de verificación.

En la tabla 3.2 se muestra un resumen de las etapas donde se vuelven aplicables cada una de las siete herramientas para la calidad:

Tabla 3.2 Aplicación de las herramientas de la calidad.

Etapas	Actividades	Herramienta
Definir el problema	Definir el problema	Brainstorming
	Definición de indicadores	Diagrama de Flujo
	Definir indicadores	Diagrama de Pareto
	Hacer diagramas de flujo	Diagrama de Flujo
	identificar las variables relevantes	Diagrama de Pareto
Determinar las causas potenciales	Determinar causas potenciales	Lluvia de ideas
	Construir Diagramas de causa y efecto	Diagrama de causa-efecto
Planificar Soluciones	Desarrollar lista de soluciones	Brainstorming
	Priorizar	Gráfico de Barras
	Preparar un plan operativo	Gráfico Circular, cartas gantt

Fuente: Elaboración propia.

3.4 LA FAMILIA DE NORMAS ISO 9000.

La familia de Norma ISO 9000 son un conjunto de cinco normas de alcance mundial donde se especifican los requisitos necesarios para la administración de la calidad. Esto tiene el propósito de garantizar que todas las compañías certificadas han instituido un sistema de calidad que les permite satisfacer las normas de calidad allí publicadas. Las normas ISO son genéricas por que se aplican a todas las funciones y a todas las industrias, desde la banca hasta la fabricación de productos químicos.²

Se deben considerar aspectos importantes al referirse a las normas ISO 9000:

1. No son especificaciones técnicas del producto.

² Laudoyer, Guy (1996). La certificación ISO 9000, un motor para la calidad.

2. No son programas de corta duración.
3. No son el punto final de la mejora continua.

Las familia de normas ISO 9000 se han convertido en el fenómeno de la normalización en sistema de calidad, ya que más de 90 países de todas las regiones del mundo las han adoptado y rigen cada vez en mayor medida las relaciones contractuales cliente-proveedor para la compraventa tanto de bienes como de servicios.

Los protocolos de ISO requieren que todas las normas sean revisadas al menos cada cinco años, para determinar si deben mantenerse, revisarse o anularse. Las normas ISO 9000 en vigor datan de 1994. Pero, más sin embargo, las normas ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003 de la edición de 1994 son reemplazadas y pasan a ser una única norma ISO 9001:2000.

La edición de 2000 de la familia ISO 9000 estará formada por cuatro normas básicas, que serán complementadas por otros documentos (guías, informes técnicos y especificaciones técnicas). Las cuatro normas se muestran en la tabla 3.3:

Tabla 3.3 Familia de normas ISO 9000.

<p>- ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Conceptos y vocabulario.</p> <p>⇒ Describe los principios básicos que debe cumplir el sistema de gestión de la calidad y cuál es la terminología que utiliza.</p>
<p>- ISO 9001:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.</p> <p>⇒ Describe los requisitos para un sistema de gestión de la calidad orientado hacia la satisfacción de los clientes. También es aplicable para evaluar la capacidad para alcanzar dicha satisfacción.</p>
<p>- ISO 9004:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Guía para llevar a cabo la mejora.</p> <p>⇒ Describe las recomendaciones sobre la aplicación de la calidad incluyendo los procesos de mejora continua.</p>
<p>- ISO 10011:2000 Guía para auditar un sistema de gestión de la calidad.</p> <p>⇒ Es la guía para realizar las auditorías de calidad.</p>

Fuente: Elaboración Propia.

Las normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 constituyen el núcleo de la familia y, a la vez, forman un par consistente. La revisión de dichas normas se ha basado en los 8 principios de gestión de la calidad que reflejan las mejores prácticas de gestión. Estos ocho principios son:

1. Organización enfocada a clientes.
2. Liderazgo – participación del personal.
3. Enfoque a procesos.
4. Enfoque del sistema hacia la gestión.
5. Mejora continua.
6. Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones.
7. Relación mutuamente beneficiosa con los suministradores (proveedores de la organización).

La norma ISO 9001:2000 reemplaza a las vigentes ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003 de 1994 y contiene en su estructura 4 puntos clave:

- Responsabilidad de la dirección.
- Gestión de los recursos.
- Realización del producto o servicio.
- Medida, análisis y mejora.

La norma ISO 9004:2000 proporciona recomendaciones para llevar a cabo la mejora y, a diferencia de la ISO 9001:2000, no está pensada para la certificación.

A continuación en la tabla 3.4 se muestra la correspondencia existente entre la familia de Normas ISO 9000 y la normatividad mexicana:

Tabla 3.4 Familia de Normas y correspondencia Normas Mexicanas.

FAMILIA DE NORMAS ISO 9000 Y CORRESPONDENCIA CON LAS NORMAS MEXICANAS		
NORMA	CONTENIDO	NORMA MEXICANA
ISO 8402	Vocabulario.	NMX-CC-001:1995
ISO 9000		
ISO-9000-1	Guía para selección y uso.	NMX-CC-002/1:1995
ISO-9000-2	Guía de aplicación.	
ISO-9000-3	Guía sectorial software.	
ISO-9000-4	Guía para obtener la seguridad funcional.	
ISO 9001	Guía para sistemas de calidad con modelo de diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.	NMX-CC-003:1995
ISO 9002	Guía para sistemas de calidad con modelo de producción, instalación y servicio.	NMX-CC-004:1995
ISO 9003	Guía para sistemas de calidad con modelo de inspección y pruebas finales.	NMX-CC-005:1995
ISO 9004		
ISO 9004-1	Guía para la administración de la calidad y elementos del sistema de calidad.	NMX-CC-006/1:1995
ISO 9004-2	Guía para el sector servicios.	
ISO 9004-3	Guía para procesos continuos.	
ISO 9004-4	Guía para mejora continua.	
ISO 10005	Guía para planes de calidad.	
ISO 10007	Guía para la administración de proyectos de diseño.	
ISO 10011		
ISO 10011-1	Guía para auditorías internas.	NMX-CC-007/1:1993
ISO 10011-2	Guía para calificar auditores.	NMX-CC-008/1:1993
ISO 10011-3	Guía para administración de programas de auditoría.	NMX-CC-007/2:1993
ISO 10012		
ISO 10012-1	Guía para equipo de medición.	NMX-CC-017/1:1995
ISO 10013	Guía para elaborar manuales de calidad.	
ISO 10014	Guía para la economía de la calidad.	
ISO 10015	Guía para la capacitación.	

Fuente: ISO 9001:2008, [En línea]. Disponible: http://www.iso.org/iso/catalogue/management_and_leadership_standards/quality_management/iso_9001_2008.html

3.5 CONCEPTO DE ISO 9001:2008.

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

Las Normas Internacionales se redactan de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC.

La tarea principal de los comités técnicos es preparar Normas Internacionales. Los proyectos de normas internacionales adoptados por los comités técnicos se circulan a los organismos miembros para votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos el 75% de los organismos miembros con derecho a voto.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento puedan estar sujetos a derechos de patente. ISO no asume la responsabilidad por la identificación de cualquiera o todos los derechos de patente. La Norma ISO 9001 ha sido preparada por el Comité Técnico ISO/TC 176, Gestión y aseguramiento de la calidad, Subcomité SC 2, Sistemas de la calidad.

ISO 9001:2008 esboza los criterios para un buen Sistema de Gestión de Calidad (SGC). La ISO 9001:2008 es válida para cualquier organización, independientemente de su tamaño o sector, que busque mejorar la manera en que se trabaja y funciona.

Además, los mejores retornos en la inversión, vienen de compañías preparadas para implantar la citada normativa en cualquier parte de su organización.

La norma ISO 9001:2008 está estructurada en ocho capítulos, refiriéndose los TRES primeros a declaraciones de principios, estructura y descripción de la empresa, requisitos generales, etc., es decir, son de carácter introductorio. Los capítulos CUATRO a OCHO están orientados a procesos y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del sistema de calidad.

Los ocho capítulos de ISO 9001 son:

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

1.1 GENERALIDADES

1.2 APLICACIÓN

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: contiene los requisitos generales y los requisitos para gestionar la documentación.

4.1 REQUISITOS GENERALES

4.2 REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN

5. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN: contiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, tales como definir la política, asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con la calidad, etc.

5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

5.2 ENFOQUE AL CLIENTE

5.3 POLÍTICA DE CALIDAD

5.4 PLANIFICACIÓN

5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS: la Norma distingue 3 tipos de recursos sobre los cuales se debe actuar: RRHH, infraestructura, y ambiente de trabajo. Aquí se contienen los requisitos exigidos en su gestión.

6.1 PROVISIÓN DE LOS RECURSOS

6.2 RECURSOS HUMANOS

6.3 INFRAESTRUCTURA

6.4 AMBIENTE DE TRABAJO

7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO: aquí están contenidos los requisitos puramente productivos, desde la atención al cliente, hasta la entrega del producto o el servicio.

7.1 PLANEACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

7.3 DISEÑO Y DESARROLLO

7.4 COMPRAS

7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.6 CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN.

8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA: aquí se sitúan los requisitos para los procesos que recopilan información, la analizan, y que actúan en consecuencia. El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan los requisitos. El objetivo declarado en la Norma, es que la organización busque sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos.

8.1 GENERALIDADES

8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

8.3 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

8.4 ANÁLISIS DE LOS DATOS (para mejorar el desempeño)

8.5 MEJORA

ISO 9001:2008 tiene muchas semejanzas con el famoso “Círculo de Deming o PDCA”; acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). Está estructurada en cuatro grandes bloques, completamente lógicos, y esto significa que con el modelo de sistema de gestión de calidad basado en ISO se puede desarrollar en su seno cualquier actividad. La ISO 9000:2008 se va a presentar con una estructura válida para diseñar e implantar cualquier sistema de gestión, no solo el de calidad, e incluso, para integrar diferentes sistemas.

3.6 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008.

La norma ISO 9001 tiene origen en la norma BS 5750, publicada en 1979 por la entidad de normalización británica, la [British Standards Institution] (BSI). La versión actual de ISO 9001 (la cuarta) data de noviembre de 2008, y por ello se expresa como ISO 9001:2008.

Versiones ISO 9001 hasta la fecha:

- ✓ Cuarta versión: la actual ISO 9001:2008 (15/11/2008)
- ✓ Tercera versión: ISO 9001:2000 (15/12/2000)
- ✓ Segunda versión: ISO 9001:94 - ISO 9002:94 - ISO 9003:94 (01/07/1994)
- ✓ Primera versión: ISO 9001:87 - ISO 9002:87 - ISO 9003:87 (15/03/1987)

La evolución de empresas certificadas de acuerdo a la norma ISO 9001 en el mundo, mantiene una clara tendencia alcista. La primera versión de las normas ISO 9000 fue del año 1987

En el año 2000, se realizó una revisión profunda de la norma, adaptándola a las necesidades y realidades de las empresas del siglo XXI. En la actualidad hay más de 600.000 empresas certificadas de acuerdo a la norma ISO 9001 en el mundo.³

³ Arrascaeta, R. La nueva Norma ISO 9001:2008. Alcance e impacto para todos en los actuales sistemas de calidad

A continuación se muestra la evolución que sufrido la Norma ISO 9001 a través de los años, Ver tabla 3.5 y 3.6:

Tabla 3.5 Evolución de la Norma ISO 9001.

Evolución de la norma ISO 9001 - Requisitos	
1987	Originalmente se conceptualizaron como tres modelos de calidad ISO9001/9002/9003. En sus secciones 4.1 a 4.20 "requisitos" para los elementos de un sistema normalizado
1994	Se hizo el cambio a un modelo de aseguramiento de calidad donde se da el enfoque de prevención a través del establecimiento de procedimientos antes de la entrega del producto. Se continuó con la denominación ISO9001/9002/9003.
2000	En la norma actualmente vigente, el modelo se basó en los 8 principios de la gestión de calidad y se busco orientar la gestión a la satisfacción del cliente. Se consolidó la norma ISO 9001:2000 que reemplazó a las anteriores ISO 9001/9002/9003 para facilitar su uso.
2008	La enmienda de ISO 9001:2008 que estará disponible en Octubre de este año parte de la necesidad de hacer una enmienda al modelo ampliamente aceptado de gestión de calidad, mejorando su compatibilidad con ISO 14001 y la claridad de los requisitos



Tabla 3.6 Revisiones a la norma.

Revisión de las normas ISO 9001 e ISO 9004		
ISO 9001:1994	ISO 9001:2000	ISO 9001:2008
Sistema de calidad: Modelo para el aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio	Sistemas de gestión de la calidad: Requisitos	Sistemas de gestión de la calidad: Requisitos (Enfoque a procesos)
1994	2000	2008
Gestión de la calidad y Elementos del sistema de calidad	Sistemas de gestión de calidad: Directrices para la mejora del desempeño	Sistemas de gestión de calidad: Bases para el desarrollo sostenido de la organización
ISO 9004:1994	ISO 9004:2000	ISO 9004:2008



Fuente: ISO 9000.

3.7 NORMA INTERNACIONAL ISO 9001:2008. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD-REQUISITOS.

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

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

No es el propósito de esta Norma Internacional proporcionar uniformidad en la estructura de los sistemas de gestión de la calidad o en la documentación. Los requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados en esta Norma Internacional son complementarios a los requisitos para los productos. La información identificada como “NOTA” se presenta a modo de orientación para la comprensión o clarificación del requisito correspondiente.

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

En el desarrollo de esta Norma Internacional se han tenido en cuenta los principios de gestión de la calidad enunciados en las Normas ISO 9000 e ISO 9004.

- **Enfoque basado en procesos.**

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

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, puede denominarse como “enfoque basado en procesos”. Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

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

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

El seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información relativa a la percepción del cliente acerca de si la organización ha cumplido sus requisitos.

De manera adicional, puede aplicarse a todos los procesos la metodología conocida como “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (PHVA). PHVA puede describirse brevemente como:

- ✓ **Planificar:** Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos de cliente las políticas de la organización.
- ✓ **Hacer:** Implementar los procesos.
- ✓ **Verificar:** Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.
- ✓ **Actuar:** Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

En la figura 3.8 se muestra el Modelo General de un SGC:

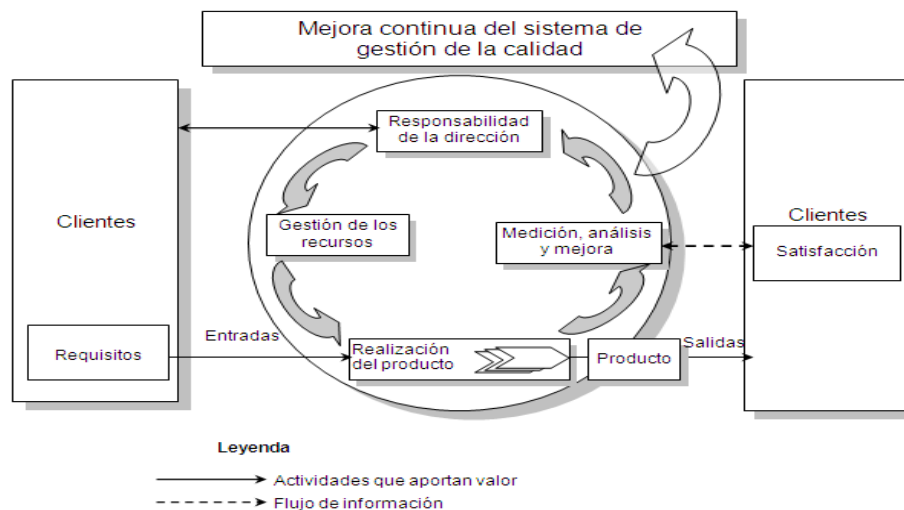


Figura 3.8 Modelo General de un SGC basado en procesos.

Fuente: Norma ISO 9001 versión 2008.

El modelo mostrado en la imagen anterior cubre todos los requisitos de esta Norma Internacional, pero no refleja los procesos de una forma detallada.

3.8 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

3.8.1 Generalidades.

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

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

Nota: En esta Norma Internacional, el término “producto” se aplica únicamente a:

- a) El producto destinado a un cliente o solicitado por él.
- b) Cualquier resultado previsto de los procesos de realización del producto.

3.8.2 Aplicación.

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado.

Cuando uno o varios requisitos de esta Norma Internacional no se pueden aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta Norma Internacional a menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos expresados en el Capítulo de realización de producto y que tales exclusiones no

afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

3.9 REFERENCIAS NORMATIVAS.

Los documentos de referencias siguientes son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier modificación).

ISO 9000:2005, *Sistemas de gestión de la calidad* – Fundamentos y vocabulario

3.10 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.

Para el propósito de este documento, son aplicables los términos y definiciones dados en la Norma ISO 9000.

A lo largo del texto de esta Norma Internacional, cuando se utilice el término “producto”, éste puede significar también “servicio”.

3.11 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

3.11.1 Requisitos generales.

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

La organización debe:

- a) Determinar los procesos para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización.
- b) Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- c) Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- e) Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos.
- f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos contratados externamente debe estar definido dentro de sistema de gestión de la calidad.

NOTA 1 Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente incluyen los procesos para las actividades de la dirección, la provisión de recursos, la realización del producto, la medición, el análisis y la mejora.

NOTA 2 Un “proceso contratado externamente” es un proceso que la organización necesita para su sistema de gestión de la calidad y que la organización decide que sea desempeñado por una parte externa.

NOTA 3 Asegurar el control sobre los procesos contratados externamente no exime a la organización de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos del cliente, legales y reglamentarios. El tipo y el grado de control a aplicar al proceso contratado externamente puede estar influenciado por factores tales como:

- a) El impacto del proceso contratado externamente sobre la capacidad de la organización para proporcionar productos conformes con los requisitos.
- b) El grado en el que se comparte el control sobre el proceso.
- c) La capacidad para conseguir el control necesario.

3.11.2 Requisitos generales.

3.11.2.1 Generalidades.

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

- a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad,
- b) un manual de la calidad,
- c) los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional, y
- d) los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

NOTA 1 Cuando aparece el término “procedimiento documentado” dentro de esta Norma Internacional, significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido. Un solo documento puede incluir los requisitos para uno o más procedimientos. Un requisito relativo a un procedimiento documentado puede cubrirse con más de un documento.

NOTA 2 La extensión de la documentación del sistema de gestión de la calidad puede diferir de una organización a otra debido a:

- a) El tamaño de la organización y el tipo de actividades.
- b) La complejidad de los procesos y sus interacciones.
- c) La competencia del personal.

3.11.2.2 Manual de la calidad.

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

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

3.11.2.3 Control de los documentos.

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

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

- a) Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.

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

3.11.2.4 Control de los registros.

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

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

Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

3.12 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.

3.12.1 Compromiso de la dirección.

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

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

3.12.2 Enfoque al cliente.

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

3.12.3 Política de calidad.

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

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

3.12.4 Planificación.

3.12.4.1 Objetivos de la calidad.

La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto, se establecen en las

funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.

3.12.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad.

La alta dirección debe asegurarse de que:

- a) La planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos, así como los objetivos de la calidad.
- b) Se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.

3.12.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.

3.12.5.1 Responsabilidad y autoridad.

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

3.12.5.2 Representante de la dirección.

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

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

NOTA La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

3.12.5.3 Comunicación interna.

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

3.12.6 Revisión por la dirección.

3.12.6.1 Generalidades.

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

Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección.

3.12.6.2 Información de entrada para la revisión.

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

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

3.12.6.3 Resultados de la revisión.

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

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

3.13 GESTIÓN DE LOS RECURSOS.

3.13.1 Provisión de recursos.

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

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

3.13.2 Recursos humanos.

3.13.2.1 Generalidades.

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

NOTA La conformidad con los requisitos del producto puede verse afectada directa o indirectamente por el personal que desempeña cualquier tarea dentro del sistema de gestión de la calidad.

3.13.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia.

La organización debe:

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

3.13.3 Infraestructura.

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

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

3.13.4 Ambiente de trabajo.

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

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

3.14 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO.

3.14.1 Planificación de la realización del producto.

La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:

- a) Los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto.
- b) La necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto.
- c) Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición Inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo.
- d) Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos.

El resultado de esta planificación debe presentarse de forma adecuada para la metodología de operación de la organización.

NOTA 1 Un documento que especifica los procesos del sistema de gestión de la calidad (incluyendo los procesos de realización del producto) y los recursos a aplicar a un producto, proyecto o contrato específico, puede denominarse plan de la calidad.

NOTA 2 La organización también puede aplicar los requisitos citados en el apartado 7.3 para el desarrollo de los procesos de realización del producto.

3.14.2 Procesos relacionados con el cliente.

3.14.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto.

La organización debe determinar:

- a) Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.
- b) Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido.
- c) Los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto.
- d) Cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.

NOTA Las actividades posteriores a la entrega incluyen, por ejemplo, acciones cubiertas por la garantía, obligaciones contractuales como servicios de mantenimiento, y servicios suplementarios como el reciclaje o la disposición final.

3.14.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto.

La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (por ejemplo, envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos) y debe asegurarse de que:

- a) Están definidos los requisitos del producto.
- b) Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.
- c) La organización tienen la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

Debe mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma.

Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.

Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurarse de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

NOTA En algunas situaciones, tales como las ventas por internet, no resulta práctico efectuar una revisión formal de cada pedido. En su lugar, la revisión puede cubrir la información pertinente del producto, como son los catálogos o el material publicitario.

3.14.2.3 Comunicación con el cliente.

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

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

3.14.3 Diseño y desarrollo.

3.14.3.1 Planificación del diseño y desarrollo.

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

Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar:

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

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

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

NOTA La revisión la verificación y la validación del diseño y desarrollo tienen propósitos diferentes. Pueden llevarse a cabo y registrarse de forma separada o en cualquier combinación que sea adecuada para el producto y para la organización.

3.14.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo.

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

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

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

3.14.3.3 Resultados del diseño y desarrollo.

Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de manera adecuada para la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse antes de su liberación.

Los resultados del diseño y desarrollo deben:

- a) Cumplir los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo.
- b) Proporcionar información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio.
- c) Contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto.
- d) Especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.

NOTA La información para la producción y la prestación del servicio puede incluir detalles para la preservación del producto.

3.14.3.4 Revisión del diseño y desarrollo.

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

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

Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con la(s) etapa(s) de diseño y desarrollo que se está(n) revisando. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria.

3.14.3.5 Verificación del diseño y desarrollo.

Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado, para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo. Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria.

3.14.3.6 Validación del diseño y desarrollo.

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

3.14.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo.

Los cambios del diseño y desarrollo deben identificarse y deben mantenerse registros. Los cambios deben revisarse, verificarse y validarse, según sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado. Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sean necesaria.

3.14.4 Compras.

3.14.4.1 Proceso de compras.

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

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

3.14.4.2 Información de las compras.

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

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

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

3.14.4.3 Verificación de los productos comprados.

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

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

3.14.5 Producción y prestación del servicio.

3.14.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio.

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

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

3.14.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.

La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o sea haya prestado el servicio.

La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.

La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable:

- a) Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos.
- b) La aprobación de los equipos y la calificación del personal.
- c) El uso de métodos y procedimientos específicos.
- d) Los requisitos de los registros.
- e) La revalidación.

3.14.5.3 Identificación y trazabilidad.

Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.

La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto.

Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar la identificación única del producto y mantener registros

.
NOTA En algunos sectores industriales, la gestión de la configuración es un medio para mantener la identificación y la trazabilidad.

3.14.5.4 Propiedad del cliente.

La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma. La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Si cualquier bien que sea propiedad del cliente se pierde, deteriora o de algún otro modo se considera inadecuado para su uso, la organización debe informar de ello al cliente y mantener registros.

NOTA La propiedad del cliente puede incluir la propiedad intelectual y los datos personales.

3.14.5.5 Preservación del producto.

La organización debe preservar el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos. Según sea aplicable, la preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también a las partes constitutivas de un producto.

3.14.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición.

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

La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

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

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

- e) Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

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

Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando estos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados. Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.

NOTA La confirmación de la capacidad del software para satisfacer su aplicación prevista incluiría habitualmente su verificación y gestión de la configuración para mantener la idoneidad para su uso.

3.15 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA.

3.15.1 Generalidades.

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

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

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

3.15.2 Seguimiento y medición.

3.15.2.1 Satisfacción del cliente.

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

NOTA El seguimiento de la percepción del cliente puede incluir la obtención de elementos de entrada de fuentes como las encuestas de satisfacción del cliente, los datos del cliente sobre la calidad del producto entregado, las encuestas de opinión del usuario, el análisis de la pérdida de negocios, las felicitaciones, las garantías utilizadas y los informes de los agentes comerciales.

3.15.2.2 Auditoría interna.

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

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

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y la metodología. La selección de los auditores y la realización de las

auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

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

Deben mantenerse registros de las auditorías y de sus resultados. La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

NOTA Véase la Norma ISO 19011 para orientación.

3.15.2.3 Seguimiento y medición de los procesos.

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

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

3.15.2.4 Seguimiento y medición del producto.

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

Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto al cliente.

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

3.15.3 Control del producto no conforme.

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

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

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

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

Se deben mantener registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

3.15.4 Análisis de datos.

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

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

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

3.15.5 Mejora.

3.15.5.1 Mejora continua.

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

3.15.5.2 Acción correctiva.

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

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes).
- b) Determinar las causas de las no conformidades.
- c) Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir.
- d) Determinar e implementar las acciones necesarias.
- e) Registrar los resultados de las acciones tomadas.
- f) Revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.

3.15.5.3 Acción preventiva.

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

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

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

3.16 CORRESPONDENCIA ENTRE LA NORMA ISO 9001:2008 E ISO 14001:2004. Ver Tabla 3.7:

Tabla 3.7 Correspondencia de Normas.

ISO 9001:2008		ISO 14001:2004	
Introducción (título solamente)			Introducción
Generalidades	0.1		
Enfoque basado en procesos	0.2		
Relación con la Norma ISO 9004	0.3		
Compatibilidad con otros sistemas de gestión	0.4		
Objeto y campo de aplicación (título solamente)	1	1	Objeto y campo de aplicación
Generalidades	1.1		
Aplicación	1.2		
Referencias normativas	2	2	Normas para consulta
Términos y definiciones	3	3	Términos y definiciones
Sistema de gestión de la calidad (título solamente)	4	4	Requisitos del sistema de gestión ambiental (título solamente)
Requisitos generales	4.1	4.1	Requisitos generales
Requisitos de la documentación (título solamente)	4.2		
Generalidades	4.2.1	4.4.4	Documentación
Manual de la calidad	4.2.2		
Control de los documentos	4.2.3	4.4.5	Control de los documentos
Control de los registros	4.2.4	4.5.4	Control de los registros
Responsabilidad de la dirección (título solamente)	5		
Compromiso de la dirección	5.1	4.2 4.4.1	Política ambiental Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Enfoque al cliente	5.2	4.3.1 4.3.2 4.6	Aspectos ambientales Requisitos legales y otros requisitos Revisión por la dirección
Política de la calidad	5.3	4.2	Política ambiental
Planificación (título solamente)	5.4	4.3	Planificación (título solamente)
Objetivos de la calidad	5.4.1	4.3.3	Objetivos, metas y programas
Planificación del sistema de gestión de la calidad	5.4.2	4.3.3	Objetivos, metas y programas
Responsabilidad, autoridad y comunicación (título solamente)	5.5		
Responsabilidad y autoridad	5.5.1	4.1 4.4.1	Requisitos generales Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Representante de la dirección	5.5.2	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

ISO 9001:2008		ISO 14001:2004	
Comunicación interna	5.5.3	4.4.3	Comunicación
Revisión por la dirección (título solamente)	5.6	4.6	Revisión por la dirección
Generalidades	5.6.1	4.6	Revisión por la dirección
Información de entrada para la revisión	5.6.2	4.6	Revisión por la dirección
Resultados de la revisión	5.6.3	4.6	Revisión por la dirección
Gestión de los recursos (título solamente)	6		
Provisión de recursos	6.1	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Recursos humanos (título solamente)	6.2		
Generalidades	6.2.1	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia
Competencia, formación y toma de conciencia	6.2.2	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia
Infraestructura	6.3	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Ambiente de trabajo	6.4		
Realización del producto (título solamente)	7	4.4	Implementación y operación (título solamente)
Planificación de la realización del producto	7.1	4.4.6	Control operacional
Procesos relacionados con el cliente (título solamente)	7.2		
Determinación de los requisitos relacionados con el producto	7.2.1	4.3.1 4.3.2 4.4.6	Aspectos ambientales Requisitos legales y otros requisitos Control operacional
Revisión de los requisitos relacionados con el producto	7.2.2	4.3.1 4.4.6	Aspectos ambientales Control operacional
Comunicación con el cliente	7.2.3	4.4.3	Comunicación
Diseño y desarrollo (título solamente)	7.3		
Planificación del diseño y desarrollo	7.3.1	4.4.6	Control operacional
Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	7.3.2	4.4.6	Control operacional
Resultados del diseño y desarrollo	7.3.3	4.4.6	Control operacional
Revisión del diseño y desarrollo	7.3.4	4.4.6	Control operacional
Verificación del diseño y desarrollo	7.3.5	4.4.6	Control operacional
Validación del diseño y desarrollo	7.3.6	4.4.6	Control operacional
Control de los cambios del diseño y desarrollo	7.3.7	4.4.6	Control operacional
Compras (título solamente)	7.4		
Proceso de compras	7.4.1	4.4.6	Control operacional
Información de las compras	7.4.2	4.4.6	Control operacional
Verificación de los productos comprados	7.4.3	4.4.6	Control operacional
Producción y prestación del servicio (título solamente)	7.5		
Control de la producción y de la prestación del servicio	7.5.1	4.4.6	Control operacional
Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio	7.5.2	4.4.6	Control operacional
Identificación y trazabilidad	7.5.3		

ISO 9001:2008		ISO 14001:2004	
Propiedad del cliente	7.5.4		
Preservación del producto	7.5.5	4.4.6	Control operacional
Control de los equipos de seguimiento y de medición	7.6	4.5.1	Seguimiento y medición
Medición, análisis y mejora (título solamente)	8	4.5	Verificación (título solamente)
Generalidades	8.1	4.5.1	Seguimiento y medición
Seguimiento y medición (título solamente)	8.2		
Satisfacción del cliente	8.2.1		
Auditoría interna	8.2.2	4.5.5	Auditoría interna
Seguimiento y medición de los procesos	8.2.3	4.5.1 4.5.2	Seguimiento y medición Evaluación del cumplimiento legal
Seguimiento y medición del producto	8.2.4	4.5.1 4.5.2	Seguimiento y medición Evaluación del cumplimiento legal
Control del producto no conforme	8.3	4.4.7 4.5.3	Preparación y respuesta ante emergencias No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
Análisis de datos	8.4	4.5.1	Seguimiento y medición
Mejora (título solamente)	8.5		
Mejora continua	8.5.1	4.2 4.3.3 4.6	Política ambiental Objetivos, metas y programas Revisión por la dirección
Acción correctiva	8.5.2	4.5.3	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
Acción preventiva	8.5.3	4.5.3	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Fuente: Norma ISO 9001 versión 2008.

3.17 LOS OCHO PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD.

“Se definen como una regla o creencia fundamental y extensa, para liderar y operar una organización, dirigida a mejorar continuamente el desempeño a largo plazo enfocándose en los clientes, pero sin dejar fuera las necesidades del resto de accionistas de la organización”.⁴

⁴ ISO 9000: 2000 "Sistema de gestión de la calidad- Fundamentos y Vocabulario". p. 16

La aplicación de los principios de gestión de la calidad no solo proporciona beneficios directos, también hace una importante contribución a la administración de costos y riesgos. La intención por lo tanto de estos principios es que se considere las necesidades y expectativas de clientes y usuarios finales, personal de la organización, dueños e inversionistas, proveedores y aliados/ socios y los de la sociedad en general.

Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño, mismos que constituyen la base de las normas de los sistemas de gestión de la calidad. Estos principios han sido determinados por los comités técnicos ISO, ellos han sido los representantes de organismos internacionales de normalización y representantes del sector empresarial de los siguientes países: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, Estados Unidos, México, Perú, Uruguay y Venezuela.

A fin de conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma constante. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas, como se señala en los siguientes principios de gestión de calidad:

I. Enfoque al cliente: las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse por exceder las expectativas de los clientes.

II. Liderazgo: los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

III. Participación del personal: el personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

IV. Enfoque basado en procesos: un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

V. Enfoque de un sistema para la gestión: identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

VI. Mejora continua: la mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

VII. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

VIII. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

4.1 CICLO P.H.V.A.

Para el desarrollo de la propuesta del Sistema de Gestión de Calidad, se realiza un apoyo en la herramienta de gestión “Ciclo PHVA” también conocido como Ciclo Deming.

El “control de proceso”, se establece a través del ciclo PHVA (Planear, hacer, verificar, actuar) compuesto por las cuatro fases básicas del control: planificar, ejecutar, verificar y actuar correctivamente. Los términos usados en el ciclo PHVA, tienen el siguiente significado:

Planear (P): Consiste en establecer metas para los indicadores de resultado y establecer la manera (el camino, el método) para alcanzar las metas propuestas.

Hacer (H): Ejecución de las tareas exactamente de la forma prevista en el plan y en la recolección de datos para la verificación del proceso. En esta etapa es esencial el entrenamiento en el trabajo resultante de la fase de planeamiento.

Verificar (V): Tomando como base los datos recolectados durante la ejecución, se compara el resultado obtenido con la meta planificada.

Actuar (A): Esta es la etapa en la cual el usuario detectó desvíos y actuará de modo que el problema no se repita nunca más.

El ciclo PHVA es de gran utilidad para estructurar y ejecutar planes de mejora de calidad, con el cual los ingenieros industriales estamos muy familiarizados. Debido a su filosofía, este ciclo es muy útil para realizar mejoras en cualquier etapa del proceso de manufactura, y resulta imprescindible si se está bajo el ambiente del Sistema de Gestión de Calidad.

En la figura 4.1 se ilustra la secuencia de actividades a seguir dentro del Ciclo de gestión PHVA en relación a los requisitos establecidos en la norma ISO:

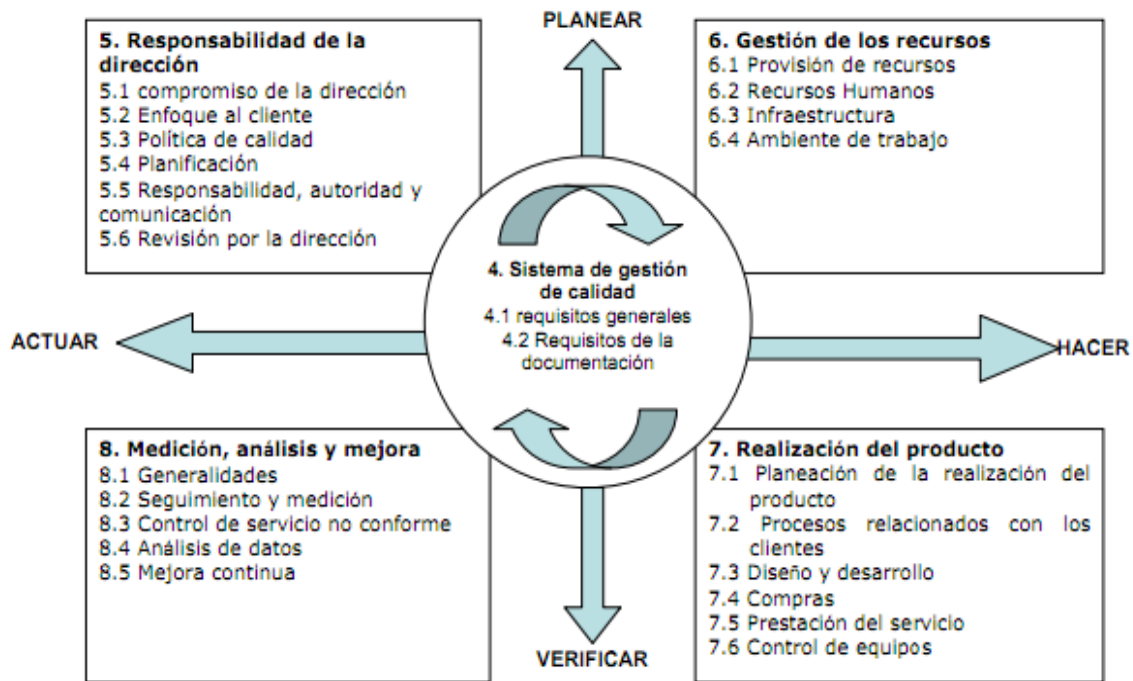


Figura 4.1 Ciclo PHVA en relación con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Fuente: Montaña Larios, José. ISO 9001:2000. (2003)

La Fábrica de muebles de la Grupo Nacional de Negocios puede identificarse con el ciclo PHVA mediante los siguientes criterios:

1. Planear: Definir las metas, objetivos y los métodos para cumplirlas.

- ✓ Posicionarse a mediano y corto plazo como la empresa líder en la fabricación y distribución de muebles para oficina en el estado de Chiapas y región. Mediante un SGC bien establecido.

- ✓ Lograr un control de la producción de muebles mediante una metodología de cero defectos.
- ✓ Desarrollar un seguimiento para detectar las conformidades y cumplimiento total de los requerimientos de los clientes. Mediante seguimiento telefónico y vía mail de los clientes para obtener sus comentarios.
- ✓ Eliminar o reducir en gran medida las no conformidades por parte de los clientes que incluyan errores en el área de empaquetado de la fábrica. Mediante el desarrollo de un manual de procedimientos en el área de empaquetado.

2. Hacer: Educar y capacitar al personal para la correcta realización de las actividades.

- ✓ Brindar una capacitación adecuada al personal de la empresa para lograr la adecuada realización de las actividades en el entorno de la organización.
- ✓ Lograr introducir una cultura de la calidad en todos los empleados de la fábrica e involucrarlos de mejor manera en los objetivos y metas planteados.
- ✓ Educar completamente a los operarios de las máquinas de control numérico buscando obtener el mejor rendimiento en dichas áreas de producción.
- ✓ Llevar a cabo cada una de las actividades planteadas para alcanzar las metas y objetivos dimensionados.

3. Verificar: Realizar una evaluación de los resultados obtenidos en las tareas ejecutadas.

- ✓ Se determinan los indicadores para lograr medir los resultados obtenidos en la realización de las actividades planteadas.

- ✓ Verificación de los resultados y en caso de no cumplir con el rango de aceptación establecido por los indicadores de control, se determina una retroalimentación en el ciclo.

4. Actuar: Determinar acciones correctivas para eliminar las no conformidades detectadas.

- ✓ Se determinan las acciones correctivas para evitar que el usuario no vuelva a encontrar desvíos y no conformidades.
- ✓ A través de una retroalimentación adecuada se encuentran las características que restaron valor al producto terminado.
- ✓ Todas las anomalías reportadas se deberán registrar para análisis futuros y así prevenir que vuelvan a ocurrir.
- ✓ Identificar las no conformidades más ocurrentes y determinar en qué parte del proceso ocurrió el error y eliminarlo aplicando las acciones pertinentes.

La implementación adecuada de la herramienta de gestión Ciclo PHVA es responsabilidad de todos los niveles jerárquicos de la organización, logrando obtener el mejor rendimiento y usándolo como base dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad.

4.2 DISEÑO DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD.

Un sistema de Gestión de Calidad es la forma como una organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad. En términos generales, consta de la estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos que se emplean para alcanzar los objetivos de calidad y cumplir con los requisitos del cliente.

La norma que enmarca los conceptos, requisitos y recomendaciones del Sistema de Calidad es la Norma ISO 9001 en su versión actualizada del año 2008.

Los objetivos de un Sistema de Gestión de Calidad se centran en los siguientes aspectos:

- Establecer el proceso para efectuar el diagnóstico de la cultura de la organización determinando el impacto de los cambios y el nivel de afectación de las personas, estableciendo un plan de gestión del cambio.
- Establecer el proceso para la realización del diagnóstico del estado de la empresa frente a los requisitos del sistema de gestión de calidad, identificando la brecha entre la situación actual y la deseada.
- Establecer el proceso para la definición de los mecanismos de seguimiento, medición y análisis necesarios para asegurarse de la eficiencia de la operación, control y seguimiento de los procesos establecidos.
- Establecer el proceso para la definición de mecanismos para la mejora continua y la eficacia del Sistema Integrado de Gestión de Calidad.

Un SGC desarrollado bajo la norma ISO 9001 ayuda a mejorar la eficiencia, eficacia y efectividad de cualquier organización, y tiene, entre otros, los siguientes beneficios:

1. Beneficios Internos:

- ✓ Mejora del desempeño, coordinación y productividad.
- ✓ Promueve la eficiencia en la operación y fortalece la adherencia a las normas establecidas.
- ✓ Cumplimiento de las políticas de operación sobre bases más seguras.

- ✓ Mayor orientación hacia los objetivos empresariales y hacia las expectativas de los clientes.
- ✓ Confianza por parte de la dirección en el logro y mantenimiento de la calidad deseada.
- ✓ Mejoramiento del control para reducir las fallas e incrementar el rendimiento.
- ✓ Cultura organizacional orientada al cliente.
- ✓ Reducción de costos por contar con un control adecuado de los procesos.
- ✓ Mejoramiento continuo de los procesos y de los productos y/o servicios.
- ✓ Aseguramiento con respecto a la razonabilidad, confiabilidad, oportunidad e integridad de la información financiera, administrativa y operacional que se genera en la entidad.

2. Beneficios Externos:

- ✓ Evidencia de las capacidades de la organización frente a clientes actuales y potenciales.
- ✓ Apertura de nuevas oportunidades de mercado o mantenimiento de la participación en el mercado.
- ✓ Logro y mantenimiento de la calidad de su producto y/o servicio a fin de satisfacer las necesidades explícitas e implícitas de los clientes.
- ✓ Logro de la satisfacción del cliente.
- ✓ Garantías de funcionamiento.
- ✓ Precios competitivos.
- ✓ Eliminación de quejas y no conformidades.
- ✓ Creación de ventajas competitivas.
- ✓ Mayor efectividad en la logística de los clientes.
- ✓ Certificación/Registro bajo la norma.

La Metodología utilizada en este proyecto para desarrollar la propuesta del Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001:2008 consta de siete etapas de trabajo, las cuales se describen en los siguientes puntos.

4.3 ETAPA DE GESTIÓN DEL CAMBIO.

◆ **Objetivo de la etapa:** Establecer el proceso para efectuar el diagnóstico de la cultura de la organización determinando el impacto de los cambios y el nivel de afectación de las personas, estableciendo un plan de gestión del cambio.

Las organizaciones están enfrentando actualmente procesos de cambio y todos estamos incluidos en la necesidad de aceptarlos. Los cambios se producen por situaciones que ocurren dentro y fuera de la organización, como efecto de la globalización, por la velocidad de respuesta a las demandas del entorno, o porque la innovación y la creatividad son signos necesarios de la modernidad, factores diversos que hacen pensar en el cambio como una exigencia necesaria de estos tiempos. Pero los problemas vienen cuando, tras haber definido qué se necesita cambiar, se ha de gestionar ese cambio.

Es habitual que los directivos de una organización vean claramente como la empresa ha de cambiar, pero no consigan hacerlo correctamente ya que se invierte mucho tiempo y conocimiento en el desarrollo del plan y muy poco tiempo en cómo conseguir que la organización implante, se involucre y desarrolle ese cambio.

Los problemas en la gestión del cambio se deben a los "miedos" de las personas de la organización, a todos los niveles (dirección, mandos intermedios), a causa de la incertidumbre, la pérdida de control sobre la nueva situación, la ruptura de la rutina, etc. Podría hablarse, en términos generales, del miedo a lo desconocido.

De aquí la importancia de trabajar en forma paralela a la ejecución del todo el proyecto y como apoyo a cada una de sus diferentes etapas, el tema de la gestión del cambio, a fin de garantizar la exitosa implementación del Sistema de Gestión de Calidad. La Etapa de Gestión del Cambio incluye las siguientes actividades:

4.3.1 DIAGNÓSTICO DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL.

Antes de entender cuál es la participación de los directivos y la respuesta de los empleados ante la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad y, en general, ante cualquier proyecto, es necesario hacer un diagnóstico de la cultura organizacional de la empresa, es decir, saber en qué consiste, cuáles son sus características y como ha sido su desarrollo.

El diagnóstico de la Cultura Organizacional habrá de incluir la ejecución de las siguientes actividades:

- ✓ Determinar las características culturales de la región en la que se encuentra la organización: Conocer cuáles son las tradiciones, ideologías, religiones, folklore, costumbres, idiosincrasia y lenguaje de la población del lugar.
- ✓ Determinar las características del tipo de empresa: Políticas, leyes, reglamentos, normas, tipos de productos o servicios que presta la organización.
- ✓ Observación de los artefactos visibles externos: La arquitectura, la estética, decoración, limpieza, distribución y ubicación de puestos de trabajo, etc.
- ✓ Análisis de la historia de la empresa: Analizar la historia de la organización, sus fundadores y líderes, los principales eventos que afrontó desde su surgimiento hasta los días actuales y que solución se dio en cada caso.
- ✓ Determinación y caracterización de los grupos y líderes: Reconocer a los actores que tienen una incidencia determinante en la implantación de las estrategias, tratando de identificar sus posibles comportamientos y acciones que puedan convertirlos en fuerzas de apoyo o fuerzas que obstaculicen la implantación de la misma, dando inicio a la delimitación física de los grupos, clasificación e identificación de la etapa de desarrollo en que se encuentran.
- ✓ Formulación del paradigma cultural de cada grupo: Con la información obtenida en el paso anterior se identifican las presunciones sobre las que opera cada grupo, las cuales, interrelacionadas, constituyen el paradigma cultural.

- ✓ Identificación de una cultura empresarial común o de subculturas por grupo: Analizar si todos los grupos comparten las mismas presunciones e ideologías o por el contrario, si además de las diferencias por el oficio o profesión tienen una visión diferente del mundo que los rodea, pudiendo existir subculturas más fuertes que pongan en crisis la cultura receptora.
- ✓ Análisis de la incidencia de la cultura organizacional diagnosticada en el desempeño empresarial: Determinar el grado en que la cultura organizacional repercute sobre la estrategia, lo cual se denomina el riesgo de la cultura organizativa sobre la estrategia.

4.3.2 DEFINICIÓN DE GRUPOS Y NIVEL DE AFECTACIÓN.

Deberá efectuarse un análisis de los diferentes grupos que se verán afectados por el proyecto de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, del impacto de los cambios y del nivel de afectación de las personas (alto, mediano, bajo), a fin de programar las actividades necesarias para gestionar el cambio que se dará al interior de la organización.

4.3.3 DISEÑO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO.

Con base en el análisis de los grupos, el impacto de los cambios y el nivel de afectación de las personas, se diseñará el Plan de Gestión del Cambio, el cual incluirá diferentes actividades, a fin de ir preparando el camino que garantice la exitosa implementación del SGC en la Organización. Las actividades a llevar a cabo son:

- ✓ Programación de charlas de sensibilización.
- ✓ Programación de sesiones de presentación del proyecto.
- ✓ Programación de talleres de transformación cultural.

- ✓ Programación de presentaciones de avance en las diferentes etapas del proyecto.
- ✓ Programación de capacitaciones internas.
- ✓ Elaboración del Plan de Comunicaciones.

4.4 ETAPA DE DIAGNÓSTICO.

◆ **Objetivo de la etapa:** Establecer el proceso para la realización del diagnóstico del estado de la empresa frente a los requisitos del sistema de gestión de calidad, identificando la brecha entre la situación actual y la deseada.

Para realizar el diagnóstico debe haber claridad de los conceptos y los requisitos que rigen el Sistema. La documentación es el soporte del SGC, pues en ella se plasman no sólo las formas de operar de la organización, sino toda la información que permite el desarrollo de todos los procesos y la toma de decisiones. Por ello es una de las entradas principales para la realización del diagnóstico.

El fin principal del diagnóstico es establecer las brechas entre la situación actual y la deseada en lo referente a los requisitos que exigen las normas, y con este resultado lograr una planeación acertada del Sistema, con unos costos apropiados, dado que con esta actividad bien realizada se evitan reprocesos y, por ende, sobre costos. La norma ISO 9001:2008 de acuerdo a cada uno de sus numerales ofrece una alternativa para la realización del diagnóstico en base a una Lista de verificación o chequeo.

La realización del diagnóstico requiere que los empleados de la Organización estén consientes de la importancia del sistema a implementar y conozcan claramente el objetivo de esta etapa; y que la persona que lo realice tenga muy claro cada uno de los requisitos de las normas.

4.4.1 DIAGNÓSTICO SOBRE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008.

A continuación se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de un diagnóstico sobre los requisitos de la norma ISO 9001:2000, en la empresa “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.”. Para el análisis realizado se utilizó una lista de verificación que permitió la comparación entre lo que la empresa cumple y lo que no cumple.

REQUISITO 4. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

4.1 Requisitos generales

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no tiene establecido, documentado, implementado y mantenido un Sistema de Gestión de Calidad acuerdo con los requisitos de la norma pero parcialmente cumple con criterios y métodos para el control de los procesos.

4.2 Requisitos de la documentación

4.2.1 Generalidades

Referente a este requisito de la norma su cumplimiento solamente se refiere al establecimiento de una política de calidad y sin embargo no se encuentra documentada ni aprobada.

“Grupo Nacional de Negocios es un equipo de trabajo cuyas actividades diarias son ejecutadas con una elevada vocación de servicio, basadas en la política de calidad de fabricar, distribuir y comercializar muebles para oficina con la mejor calidad dentro del mercado garantizando siempre la satisfacción total y requerimientos de sus clientes”.

4.2.2 Manual de la calidad.

No existe ningún manual de calidad

4.2.3 Control de los documentos.

Los documentos que utiliza la organización no están aprobados, revisados y actualizados así como no se identifican los cambios y el estado de revisión actual, no se identifican los documentos de origen externo y no se les aplica una identificación adecuada a los documentos obsoletos.

4.2.4 Control de los registros.

En “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no permanecen legibles, fácilmente identificables y recuperables, no están definidos los controles para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, no existe el tiempo de retención y la disposición final de los registros.

REQUISITO 5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.

5.1 Compromiso de la dirección.

Se comprobó que la alta dirección está comprometida con el desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad así como la mejora continua de su eficacia.

- a) Se comunicó al personal de “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.
- b) Se estableció una política de calidad.
- c) Carece de objetivos de calidad.
- d) Faltan revisiones por la dirección.
- e) Se asegura de la responsabilidad de los recursos.

5.2 Enfoque al cliente.

La alta dirección se asegura que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente

5.3 Política de calidad.

La alta dirección se asegura que la política de calidad:

- a) Sea adecuada al propósito de la organización.
- b) Incluya un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia de un Sistema de Gestión de Calidad.
- c) Proporcione un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad.
- d) Sea comunicada y entendida dentro de “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.”.
- e) Por otra parte presenta la debilidad de no ser revisada para su continua adecuación.

5.4 Planificación.

5.4.1 Objetivos de calidad.

La alta dirección no ha establecido objetivos de calidad.

5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad.

No cuenta con un sistema de gestión de la calidad

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.

5.5.1 Responsabilidad, autoridad.

En “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” están parcialmente definidas responsabilidades y autoridades mediante un organigrama, pero no se comunican dentro de la organización.

5.5.2 Representante de la dirección.

La alta dirección no tiene designado un representante de la dirección, con independencia de otras responsabilidades.

5.5.3 Comunicación interna.

La alta dirección no tiene establecidos procesos de comunicación apropiados dentro de “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” y no se asegura que la comunicación se efectúa considerando la eficacia un Sistema de Gestión de la Calidad.

5.6 Revisión por la dirección.

5.6.1 Generalidades.

La alta dirección no realiza una revisión de un sistema de gestión de calidad ya que no tiene establecido dicho sistema.

REQUISITO 6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS.

6.1 Provisión de los recursos.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” determina y proporciona los recursos necesarios (aunque a veces a destiempo) para:

- a) Que sea implementado y mantenido el Sistema de Gestión de Calidad y así mejorar continuamente su eficacia.
- b) Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

6.2 Recursos humanos.

6.2.1 Generalidades.

El personal que realiza trabajos que afecten a la calidad del producto no es competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.”:

- a) No determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto.

- b) No proporciona formación o toma otras acciones para satisfacer dichas necesidades.
- c) No evalúa la eficacia de las acciones tomadas
- d) Asegura que su personal es consciente de la pertinencia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.
- e) Mantiene registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia.

6.3 Infraestructura.

“Latón, Cobre y Aluminio Internacional S.A.” determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye:

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

6.4 Ambiente de trabajo.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no determina y gestiona al ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto

REQUISITO 7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO.

7.1 Planificación de la realización del producto.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los otros procesos.

- a) No determina los objetivos de la calidad pero si los requisitos para el producto
- b) Tiene la necesidad de establecer procesos, documentos e instrucciones específicas para el producto ya que éstos no existen.

c) No cuenta con actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo.

d) No tiene registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos

7.2 Procesos relacionados con el cliente.

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” determina:

a) Los requerimientos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.

b) Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido.

c) Las exigencias legales y reglamentarios relacionados con el producto y

d) Cualquier otro adicional determinado por “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.”

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” revisa los requisitos relacionados con el producto antes de comprometerse a proporcionar un producto al cliente.

7.2.3 Comunicación con el cliente.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” Determina disposiciones para la comunicación con los clientes relativas a:

a) La información sobre el producto.

b) Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones; y

c) La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

7.3 Diseño y desarrollo.

7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” No planifica totalmente y controla el diseño y desarrollo del producto ya que no están formalizadas.

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

7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo.

No se determinan los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y no se mantienen registros.

Estos elementos de entrada no incluyen:

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

7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo.

Los resultados del diseño y desarrollo se proporcionan de tal manera que permiten la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y se aprueban antes de su liberación pero no existen registros.

Los resultados del diseño y desarrollo no incluyen;

- a) Los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo,
- b) No proporcionan información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio,
- c) Contienen los criterios de aceptación del producto, y
- d) Especificaciones y las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.

7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo.

En las etapas adecuadas, no se realizan revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado:

- a) No se evalúa la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos, y
- b) No se identifican problemas y no se proponen acciones necesarias. No se mantienen registros de los resultados de las revisiones.

7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo.

Se realiza la verificación, de acuerdo con lo planificado, para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo. No se mantienen registros de los resultados de la verificación.

7.3.6 Validación del diseño y desarrollo.

No se documenta la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado, para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido Siempre que sea factible, la validación se realiza antes de la entrega o implementación del producto. No se mantienen registros de los resultados de la validación.

7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo.

Los cambios del diseño y desarrollo no se identifican y no se mantienen registros. Los cambios se revisan, verifican y se validan, según sea apropiado, y se aprueban antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo no incluyen la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado.

No se mantienen registros de los resultados de la revisión de los cambios.

7.4 Compras.

7.4.1 Proceso de compras.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” se asegura de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados más no la calidad requerida.

7.4.3 Verificación de los productos comprados.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no tiene establecido e implementada la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados

7.5 Producción y prestación del servicio.

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas, como:

- a) recurso de información que describe las características del producto.
- b) disponibilidad de instrucciones de trabajo.
- c) uso del equipo apropiado
- d) disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición e) implementación del seguimiento y de la medición.
- f) ejecución de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

7.5.3 Identificación y trazabilidad.

““Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no identifica el producto por medios adecuados a través de toda la realización del producto.

7.5.4 Propiedad del cliente.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” cuida los planos que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la empresa o estén siendo utilizados por la misma.

La empresa no identifica, no verifica, si protege y si salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Pero no es registrado y comunicado al cliente cualquier bien que sea

propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que de algún otro modo se considere inadecuado para su uso.

7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no determina el seguimiento y la medición a realizar para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados, no tiene establecido un proceso para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

El equipo de medición:

- a) No se calibra o verifica a intervalos especificados o antes de su utilización, comparando con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales.
- b) No se ajusta o reajusta el equipo de medición
- c) No se identifica para poder determinar el estado de calibración
- d) No se protege contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición
- e) No se protege contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no evalúa ni registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecta que el equipo no está conforme con los requisitos, si toma acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.

No se mantienen registros de los resultados de la calibración y la verificación

REQUISITO 8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA.

8.1 Generalidades.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” No tiene planificado e implementado los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios:

No determina los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas y el alcance de su utilización.

8.2 Seguimiento y medición.

8.2.1 Satisfacción del cliente.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” No investiga la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos. Esta información solamente es obtenida cuando se tiene una queja de los clientes o por medio de auditorías, que los clientes realizan.

8.2.2 Auditoría Interna.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no lleva a cabo auditorías internas.

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no aplica métodos apropiados para el seguimiento y medición de los procesos.

Se llevan a cabo acciones correctivas según sea conveniente para asegurar la conformidad del producto aunque algunas veces el producto se encuentra en manos de los clientes.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” mide y hace un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo, pero no existen registros de estos.

8.3 Control de producto no conforme.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” No identifica el producto no conforme y no lo controla para prevenir su uso o entrega no intencional.

Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme no están definidos en un procedimiento documentado.

Cuando se corrige un producto no conforme, se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad de los requisitos.

Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, "Latón, Cobre y Aluminio Internacional S.A." toma acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales de la no conformidad.

8.4 Análisis de datos.

"Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V." no determina, recopila y analiza los datos de los procesos.

8.5 Mejora.

8.5.1 Mejora Continua.

"Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V." no mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad ya que no existe un sistema como tal aunque sus procesos si han registrado mejoras en los procesos, mismos que no se encuentran documentados.

8.5.2 Acción correctiva.

"Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V." toma acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir.

No se tiene un procedimiento documentado ni evidencias que sustenten las acciones.

8.5.3 Acciones preventivas.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” no determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia y no tiene establecido un procedimiento documentado.

4.4.2 DIAGNÓSTICO SOBRE LOS OCHO PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD.

Para conocer y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas.

Se han identificado ocho principios de gestión de calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.⁵

Con base en entrevistas personales, a trabajadores de la empresa y directivos y la observación directa, se determinó el grado de cumplimiento y nivel de madurez que se tiene sobre los ocho principios de Gestión de la Calidad contenidos en la norma ISO 9000:2000, donde se obtuvieron los siguientes resultados.⁶

1.- Enfoque al cliente.

Nivel de madurez: Sin aproximación formal.

En cuanto a este principio, “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” se preocupa y ocupa por conocer, satisfacer y adelantarse a las expectativas y necesidades de sus clientes, cuando surge alguna queja por parte del cliente, el seguimiento y resolución de la misma es llevada por la alta dirección.

⁵ Ver Capítulo 3: Marco teórico. Subtema: Los ocho principios de la calidad.

⁶ Ver Anexos.

Esta queja no es comunicada en el área donde estuvo el problema si no la alta dirección dicta acciones al área operativa con el fin de corregir el problema, sin realizar una evaluación a profundidad del porqué o cuáles fueron las circunstancias que originaron el problema.

En lo relacionado a la innovación en sus productos, “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” su ámbito es muy restringido, en esta actividad debido a que sus clientes le proporcionan los planos y/o especificaciones concretas del producto, sin embargo en ocasiones logra desarrollar algunos prototipos para la venta de sus clientes minoritarios.

2.- Liderazgo.

Nivel de madurez: Aproximación reactiva.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” muestra un estilo de Liderazgo Autoritario, debido que al ser una empresa que se encontraba en una situación casi de quiebra, sufrió una reestructuración en la mayoría de sus áreas, las decisiones que se toman en la alta dirección son muy radicales y que tienen un impacto directo en las operaciones, esto se ve reflejado en la disminución de personal en todos los departamentos.

Cuando va a existir un cambio en la forma de trabajar o en el proceso (debido a la reestructuración), se le informa con anterioridad al personal y de ser necesario se ofrece una plática o adiestramiento sobre el manejo de la maquinaria.

En “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” es muy escasa la capacitación que se brinda, principalmente va dirigida hacia el gerente de planta, quien posteriormente se encarga de realizar cambios en los procesos y de difundir los cambios y beneficios que se tendrán al personal.

En cuanto a la comunicación, los trabajadores pueden expresar sus ideas, sin embargo, éstas son tomadas en consideración en contadas ocasiones. También se detectó que cuenta con poca información relacionada con los objetivos y metas que persigue la empresa en ese momento, ya que no cuentan con esta información por escrito.

Para la resolución de los problemas internos de la empresa, se realiza una reunión con las personas involucradas, en donde se habla acerca de sus inconformidades y se les recuerda acerca del compromiso y responsabilidades que tienen hacia la empresa y hacia sus compañeros.

3.- Participación del personal.

Nivel de madurez: Sin aproximación formal.

El personal de “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.”, cuentan con la información del proceso necesaria para realizar su trabajo y tomar acciones en caso de surgir un problema, además que la infraestructura y los equipos son los adecuados para desarrollar sus actividades.

Con el fin de minimizar los defectos en la producción se realizó por parte del gerente de planta un manual, el cual fue repartido a todo el personal donde se establecen los tipos de productos que realizan, así como las especificaciones de cada uno de éstos.

Afortunadamente, la empresa cuenta con el apoyo incondicional por parte de su personal, quienes lo han demostrado con su disposición, compromiso y participación en las acciones emprendidas.

Con relación al reconocimiento de las habilidades de los trabajadores, el Gerente de planta expresó que éstas son reconocidas y aprovechadas, ya que cuando es posible se les involucra en otros proyectos, a pesar de esto, los trabajadores

consideran que sus habilidades no son utilizadas óptimamente para el beneficio de la organización.

En “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” el reconocimiento que se ofrece a los trabajadores por su desempeño en su labor es de forma oral ante sus compañeros enalteciendo los logros así como en la comida de fin de año donde se recompensa a los trabajadores con despensas por parte de la empresa.

4.- Enfoque basado en procesos.

Nivel de madurez: Aproximación reactiva.

Los procesos no se encuentran totalmente definidos, aun cuando sí se revisan y buscan ser mejorados, pero están basados en registros muy básicos e instrucciones (como lo es el manual de productos y especificaciones) que aseguran la calidad del producto.

No existe evidencia de la evaluación de proveedores y los criterios no están formalizados, sus criterios actuales son; si surte a tiempo es aprobado, si da crédito es aprobado, si su costo es menor es aprobado si no, no es un proveedor confiable.

5.- Enfoque de sistema para la gestión.

Nivel de madurez: Aproximación reactiva.

La empresa ha logrado establecer sus procesos de producción (extrusión y moldeado), aun cuando no están totalmente definidos estos procesos, sí son conocidos por todos los trabajadores, mediante los manuales de productos y especificaciones, y el personal cuenta con el conocimiento de las descripciones y el manejo de la maquinaria utilizada en cada proceso.

Se definió una política de calidad en la organización misma que es comunicada y entendida en toda la organización.

6.- Mejora Continua.

Nivel de madurez: Aproximación reactiva.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.”, hace hincapié en las adecuaciones hacia su proceso de producción, Las mejoras que se hacen son principalmente a la maquinaria, que de ser de forma manual pasan a ser automatizadas.

Se realizan mejoras a los procesos a partir de quejas ó acciones correctivas mismas que no se encuentran documentadas, se realizan inspecciones al proceso, éstas son realizadas por los clientes para mostrar el grado de cumplimiento que tiene la empresa con el producto vendido.

Asimismo se observa que la mejora continua, se genera a partir de que un problema se revele y no se anticipa.

7.- Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.

Nivel de madurez: Sin aproximación formal.

En “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” se basa la toma de decisiones en las evaluaciones realizadas por sus clientes acerca de su actuación, los reportes son de carácter oral, que realizan los trabajadores a sus superiores y los pocos registros de operación con los que cuenta el proceso que tienden a ser muy limitados ya que no se lleva un completo análisis del seguimiento y medición de los procesos.

No se tienen definidos métodos de recopilación de la satisfacción del cliente, la conformidad de los requisitos del producto y tendencias de los procesos lo que ocasiona que el proceso no sea optimizado.

Se toman pocas decisiones y casi ninguna por consenso, no existen listas de proveedores formalizadas y actualizadas lo cual ocasiona un riesgo si el personal de compras llegara a faltar.

8.- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Nivel de madurez: Sin aproximación formal.

Los proveedores con los que cuenta la empresa son basados en la fidelidad, esto es “mientras no falle le sigo comprando si no, no lo seguiré haciendo” por lo cual no se asegura que estos proveedores no estén certificados ante la norma ISO, pueden demostrar su calidad y capacidad.

A los proveedores no se les toma en cuenta sus expectativas de venta con respecto a la cantidad de insumos que necesite la empresa lo cual origina que no le sean leales a la organización, así mismo no existe una relación definida entre los proveedores y “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” y no se encuentra definido un proceso de compras como tal.

4.4.3 INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL DIAGNÓSTICO.

El diagnostico realizado de la situación actual de “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” a nivel gerencial muestra el compromiso de los directivos para el establecimiento de un Sistema de Gestión de Calidad pero se ha obstaculizado dado que el proceso administrativo no está plenamente identificado, los directivos han administrado bajo intuición, esto ha provocado paternalismo con los trabajadores; en cuanto a metas, objetivos, políticas, y planes a corto y largo plazo no están establecidos de manera clara y formal.

Así como las responsabilidades y autoridades no son comunicadas debido a que no existe un proceso de comunicación eficaz ya que la única existente es cuando se presentan quejas por parte de los clientes. Aun cuando la capacidad de respuesta a las mismas es mínima, “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” enfoca sus esfuerzos hacia los clientes, para cumplir sus requisitos, expectativas y necesidades.

El personal de “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” cuenta con la información del proceso necesaria para realizar su trabajo, toma acciones en caso de surgir un problema aun cuando no es competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas, reflejándose en retrabajos, tiempos improductivos y mermas.

La provisión de recursos por parte de la alta dirección no se da a tiempo, debido a que no se delegan funciones de compra y abasto de materia, situación que preocupa a los trabajadores al no contar con información sobre la existencia de materia prima y herramientas, disponible únicamente en la dirección general.

El espacio de trabajo y demás infraestructura es adecuado para el desarrollo de las actividades, sin embargo la ubicación geográfica del edificio no es la idónea para la empresa.

En cuanto al ambiente no es gestionado correctamente, ya que el sistema de incentivos no muestra resultados favorables en la motivación para lograr la conformidad de los requisitos del producto.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” tiene identificados sus procesos de producción, sin embargo se ven afectados por una mala distribución de planta, no existe una identificación y trazabilidad de sus productos además de no contar con un control de los dispositivos de seguimiento y medición. De igual forma no se tiene planificado los procesos de medición, sólo en el caso de devoluciones es cuando se lleva a cabo.

◆ **MATRICES DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO:**

En la matriz 4.1 se muestra la evaluación de los principios de la calidad:

Matriz 4.1 Evaluación de los principios de la calidad.

Realizado por:															Fecha:	
PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD	NIVEL DE MADUREZ DE ACUERDO AL DIAGNÓSTICO DE LOS PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD														Requisitos de la norma ISO 9001:2008 relacionados con los 8 principios de la calidad	
	1			2			3			4			5			
	1	1.4	1.7	2	2.4	2.7	3	3.4	3.7	4	4.4	4.7	5	5		
1.- Enfoque al cliente				2												5.1, 5.2, 5.3, 5.6, 7.2, 7.3 y 8.2
2.- Liderazgo						2.7										4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5, 5.6, 6.1, 6.3, 6.8 y 8.5
3.- Participación del personal							3									5.5, 6.2, 6.4 y 8.5
4.- Enfoque basado en procesos			1.7													4.1, 6.6, 7.1, 7.2, 7.5 y 8.5
5.- Enfoque de sistema para la gestión	1															4.1, 4.2, 5.1, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.5 y 8.3
6.- Mejora continua		1.4														5.3, 6.1, 8.1, 8.3, 8.4 y 8.5
7.- Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones			1.7													4.1, 5.6, 6.5, 7.6, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5
8.- Relaciones con el proveedor				2.4												5.1, 5.2, 5.3, 6.6, 6.7, 7.4 y 8.5
Totales	1	1.4	3.4	2	2.4	2.7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1.9875

Fuente: Elaboración propia.

✓ Análisis de la Matriz:

Con base a la información recopilada de la lista de verificación a la matriz de resultados de los principios con los requisitos de la norma, se evaluó el grado de madurez que tiene la organización referente a los principios con los requisitos mediante una ponderación de 1 a 5 en el cual el resultado obtenido nos muestra a una organización en un nivel básico y con grandes oportunidades de mejora, es decir, que necesita asegurar el cumplimiento de los requisitos de los clientes para fortalecer su reputación en el mercado.

Los valores de las columnas, resultados de totales, el puntaje final y la interpretación de la matriz se obtienen de acuerdo a la tabla 4.1:

Tabla 4.1 Interpretación de la matriz.

Número de casillas puntuadas (columnas)													
Valor asignado a cada casilla	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RESULTADO	DIAGNOSTICO DE SITUACIÓN		PLAN DE MEJORA										
Entre 1 y 2	Su organización esta en un nivel básico y tiene grandes oportunidades de mejora. Necesita asegurar el cumplimiento de los requisitos de los clientes para afianzar su cuota de mercado.		<p><u>Con relación al modelo de gestión:</u> visualice los escenarios descritos en los niveles de madurez superiores para cada principio, y mejore las políticas y estrategias.</p> <p><u>Con relación al sistema de gestión de la calidad:</u> realice una evaluación detallada de al menos los requisitos relacionados con los principios que hayan alcanzado menor puntuación, y ejecute un plan de mejora detallado siguiendo las directrices de la norma.</p> <p>Además de lo anterior, utilice el <i>benchmarking</i> y otras herramientas avanzadas de calidad para continuar progresando.</p>										
Entre 2 y 3	Su organización tiene un sistema de gestión de la calidad que en general satisface los requisitos de los clientes. La mejora puede orientarse hacia mejorar la focalización de los procesos hacia el cliente e Implantar procesos de mejora continua.												
Entre 3 y 4	En general, su organización satisface las necesidades y expectativas de los clientes. Puede mejorar aumentando la involucración de las partes interesadas (personas, accionistas, sociedad) en su negocio.												
Entre 4 y 5	Su organización se encuentra en un estado avanzado de implantación.												

Fuente: ISO 9000: 2000 "Sistema de gestión de la calidad- Fundamentos y Vocabulario". p. 16

En la matriz 4.2 se muestra la evaluación de la norma y los principios.

Matriz 4.2 Evaluación de los Requisitos de la norma y su relación con los principios de la calidad.

				Principios de gestión de calidad							
	Si	Cumple parcialmente	No	Enfoque al cliente	Liderazgo	Participación del personal	Enfoque basado en procesos	Enfoque de sistema para la gestión	Mejora continua	Enfoque basado en hechos para la toma de decisión	Relaciones con el proveedor
				○ Relación débil	● Relación fuerte	○ Relación débil	● Relación fuerte	○ Relación débil	● Relación fuerte	○ Relación débil	● Relación fuerte
Requisitos de la norma ISO 9001:2008	Requisito 4. Sistema de gestión de calidad.										
	4.1 Requisitos generales del SGC		★	○	●	○	●	●	○	●	
	4.2 Requisitos de la documentación	★		○		○		●			
	Requisito 5. Responsabilidad de la dirección.										
	5.1 Compromiso de la dirección	★		●	●			●	○	○	●
	5.2 Enfoque al cliente	★		●	●	○					●
	5.3 Política de calidad	★		●	●	○		●	●		●
	5.4 Planificación		★					●		○	
	5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación		★		●	●		●			
	5.6 Revisión por la dirección			★	●	●		○	●	○	●
	Requisito 6. Gestión de los recursos.										
	6.1 Provisión de recursos		★		●			○	●		○
	6.2 Recursos humanos			★	○	●		○			
	6.3 Infraestructura	★			●						○
	6.4 Ambiente de trabajo			★	○	●					
	Requisito 7. Realización del proceso.										
	7.1 Planeación de la realización del producto	★		○		○	●		○		
	7.2 Procesos relacionados con los clientes		★		●		●				○
	7.3 Diseño y desarrollo		★		●		○	○	○	○	○
	7.4 Compras		★		○			○			●
	7.5 Presentación del servicio			★	○	○	●	○			
	7.6 Control de equipos			★					○	●	
	Requisito 8. Medición, análisis y mejora.										
	8.1 Generalidades			★			○		●	●	
	8.2 Seguimiento y medición			★	●		○		○	●	○
	8.3 Control de servicio no conforme			★			○		●	●	
	8.4 Análisis de datos			★					●	●	
8.5 Mejora continua			★	●	●	●		●	●	●	

Fuente: Elaboración propia.

✓ **Análisis de la Matriz:**

Esta matriz de resultados sirve como un tablero de control visual mediante el cual se busca alcanzar mayores niveles de eficacia y eficiencia tomando como base la aplicación del sistema de gestión de calidad

A través de esta matriz se puede identificar con base a los principios de la norma, que son los valores sobre los que se sustenta la cultura de calidad de una organización, el “que mejorar” y a través los requisitos de la norma el “como” mejorar.

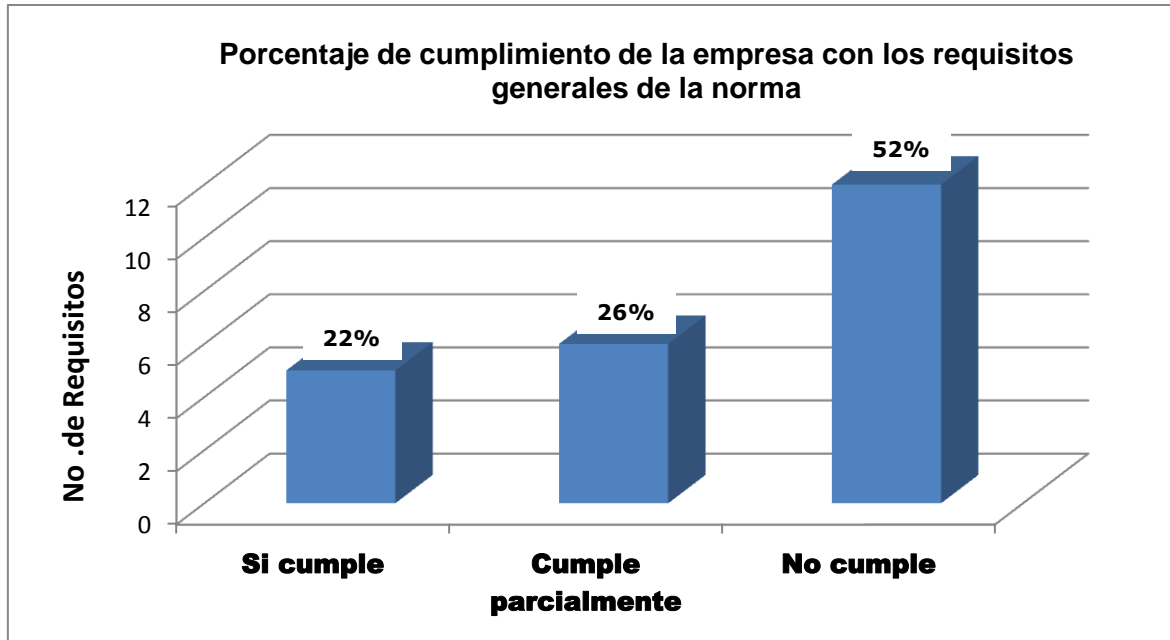
Es importante mencionar que la matriz sirve como mapa estratégico para reforzar los puntos débiles de la organización mediante el establecimiento de actividades de evaluación internas y externas, actualización de políticas y directrices, entre otros.

Por lo tanto, esta herramienta nos muestra el grado de relación que tienen los principios de calidad con los requisitos de la norma ISO 9001:2008, es importante mencionar que al estar ligados podemos generar estrategias en dos sentidos, las cuales nos servirán para fortalecer algún principio de calidad y a su vez reforzar el cumplimiento del requisito.

Por ejemplo; El enfoque al cliente, debe cumplir con los requisitos explícitos de compromiso por parte de la dirección, tener entre sus directrices un fuerte enfoque al cliente y tenerlo explícito en su política de calidad, así mismo ser la satisfacción del cliente un elemento más a evaluar en la revisión de la dirección. Es importante mencionar que Grupo Nacional de Negocios también debe establecer y documentar los procesos relacionados con el cliente y ser tomados en cuenta en el diseño y desarrollo de los productos.

A continuación se muestra en la gráfica 4.1 el porcentaje de cumplimiento de los requisitos generales de la norma:

Gráfica 4.1 Cumplimiento de los requisitos generales.



Fuente: Elaboración propia.

✓ Análisis de la Gráfica

El resultado gráfico de cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de calidad nos muestra evidentemente el grado de implementación que la fábrica de muebles de la empresa “Grupo Nacional de Negocios” tiene, estableciéndose el parámetro en el cual se encuentra la empresa en este momento, cumpliendo solo 5 requisitos que son:

El compromiso de la dirección: Al estar interesados de implementar un sistema de gestión de calidad.

Enfoque al cliente: Al comunicar la importancia de cumplir con las características y requisitos del producto establecido por el cliente.

Política de calidad: Al tener una política de calidad definida y comunicada al personal.

Infraestructura: Al contar con el suficiente espacio, equipo, herramientas y materiales.

Planeación de la realización del producto: Al establecer programas de producción.

La evaluación de la gráfica de cumplimiento nos muestra que la empresa al cumplir únicamente con 5 de los 23 requisitos de la norma, cuenta con un porcentaje muy bajo de aceptación de tan solo 22%, mientras que el porcentaje de no aceptación o no cumplimiento asciende notablemente a un 52% y por último los requisitos que se cumplen parcialmente ocupan un 26% dentro de la organización. Esto nos demuestra que el nivel de madurez de la organización es bajo en cuanto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Después de haber realizado el diagnóstico y poder apreciar cuales son los elementos con los que cuenta la organización para lograr la calidad del producto, a la vez de mantenerla en el tiempo y de ver la manera que las necesidades del cliente son satisfechas, se identifica que es factible la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad, con ello, se permitirá a la empresa reducir costos de calidad, aumentar la productividad y destacarse o sobresalir frente a la competencia.

El diseño de la propuesta para implantar un sistema de gestión de calidad se presenta en el capítulo 5 de este proyecto.

4.5 ETAPA DE PLANEACIÓN.

◆ **Objetivo de la etapa:** Establecer los pasos necesarios para determinar y desarrollar los métodos, tareas, tiempos y estándares requeridos en el Sistema de Gestión de Calidad. La planeación es una etapa en la que se desarrollan todas las actividades relacionadas con la definición de métodos, tareas, tiempos,

estándares y formas deseables de cómo debe darse el proceso, instrumentos e indicadores.

4.5.1 PLAN DETALLADO DE TRABAJO.

Una vez el Grupo Directivo de la entidad establezca dentro de sus propósitos el desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad, es necesario que conforme un grupo de trabajo que se responsabilice de liderar y sacar adelante este reto. Al igual que se presentó en la Etapa de Diagnóstico, en esta etapa también se requiere de la elaboración de un plan detallado de trabajo que refleje las actividades que será necesario llevar a cabo para la implementación del SGC.

El Plan de Trabajo debe incluir las actividades:

- 1.** Definición de las normas de funcionamiento: En esta primera actividad se hace una presentación formal del equipo de trabajo, se formalizan los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes, se informa el lugar de trabajo y los horarios, la metodología a seguir, los principios de comportamiento que rigen el proyecto, la asignación de labores de apoyo logístico, la adecuación de los recursos físicos y la obtención de los recursos requeridos.
- 2.** Definición de Actividades: En este paso se da inicio a la planeación específica del diseño para la definición de cada una de las actividades necesarias para llenar los vacíos, falencias o incongruencias evidenciadas en la etapa de diagnóstico. El grupo de trabajo define las fases para la elaboración del diseño, implementación, verificación y mejoramiento del Sistema de Gestión de Calidad, describiendo en forma detallada y secuencial los pasos o actividades que se requiere para la ejecución de cada una de ellas. Lo anterior permitirá posteriormente la definición de los tiempos de ejecución, recursos necesarios, documentos de entrada y productos o entregables de cada fase.

3. Asignación de Responsabilidades: Para cada una de las actividades definidas, el grupo de trabajo establece en forma concertada el o los responsables de su ejecución, los cuales deben garantizar que la actividad se realice en la forma requerida y en el tiempo y condiciones de satisfacción previamente definidos, es decir, bajo los parámetros de ejecución planeados.

4. Cronograma de Trabajo: Una vez establecidas las actividades y los responsables, el grupo de trabajo elabora un cronograma general donde se relaciona cada una de las actividades a realizar, teniendo en cuenta el orden de ejecución, el responsable y las fechas de iniciación y terminación. Adicionalmente, para cada uno de los responsables se elabora un cronograma individual, con iguales características que el general, que indica las actividades que están a su cargo.

5. Definición de Recursos: El grupo de trabajo debe definir para cada una de las actividades programadas, con el mayor grado de exactitud posible, los diferentes recursos que se requieren para su ejecución, así como la unidad de medida para cada tipo de recurso.

6. Capacitación del grupo de trabajo directivo y técnico: Una vez se han determinado los objetivos de las fases, las actividades, responsables, cronogramas, recursos y mecanismos de evaluación, los grupos de trabajo directivo y técnico deben definir las necesidades de capacitación para dar cumplimiento a los objetivos del trabajo. Esta capacitación debe dar a conocer los objetivos, conceptos, características y demás aspectos del diseño, implementación, evaluación y mejoramiento del Sistema Integrado de Gestión de Calidad.

4.5.2 PLAN DE COMUNICACIONES DEL SGC.

Todo proceso organizacional requiere de procesos de comunicación, máxime cuando en la comunicación puede estar la diferencia sustancial entre el éxito o fracaso en el logro de los objetivos organizacionales, pues ella se constituye en la herramienta

más poderosa de la organización para alinear y orientar todas las prácticas individuales y de equipo hacia el logro de una visión y objetivos comunes.

Fundamentalmente, deben ser tenidos en cuenta los siguientes principios de comunicación:

- ✓ Informar.
- ✓ Controlar.
- ✓ Apoyar procesos de cultura organizacional.
- ✓ Facilitar la expresión emocional de los individuos.

Existen diferentes medios de comunicación, formales e informales, directos e indirectos, tales como mensajes escritos, boletines informativos, folletos, cartillas, afiches, mensajes audiovisuales, sonoros, etc.

La organización deberá, conforme a sus necesidades de comunicación y a su cultura, establecer los medios más efectivos y dinámicos para gestionar sus comunicaciones internas, así como los recursos necesarios para el desarrollo, monitoreo y mantenimiento de dichos medios. A partir de esta información, la organización debe construir la matriz de comunicaciones, que es una tabla de procedimientos que establece los conductos para realizar los procesos de comunicaciones relativos al Sistema Integrado de Gestión de Calidad, estableciendo los responsables y el contenido de los mismos.

4.5.3 ESTRUCTURA Y ROLES DEL SGC.

1. Comité de Calidad.

La estructura del Sistema de Gestión de Calidad debe establecerse al más alto nivel jerárquico de la Organización, definiendo un Comité de Coordinación o Comité de

Calidad, donde participen los miembros directivos con autoridad y poder de decisión, a fin de dar viabilidad y agilidad al desarrollo y mantenimiento del Sistema.

El Grupo Directivo de trabajo, consolidado en el Comité de Calidad, tendrá como objetivo y responsabilidad definir las directrices y políticas de implementación del Sistema. Su responsabilidad incluye la planeación del trabajo, la conformación de los grupos de trabajo, la definición de las normativas de autorregulación del Sistema, la dirección de su ejecución, el seguimiento a su avance, la evaluación permanente de su efectividad y la toma de decisiones para su mejoramiento. A su vez y bajo el rol de responsable por los procesos en la entidad, cada Directivo tendrá a su cargo la implementación del Sistema Integrado de Gestión de Calidad en el área que se encuentra bajo su dirección.

Antes de la conformación de los grupos de trabajo, el Comité de Calidad deberá definir los objetivos, responsabilidades y los resultados que se esperan de ellos a fin de evaluar posteriormente su gestión.

2. Grupos de trabajo.

Los empleados que hagan parte de los grupos de trabajo se deben caracterizar por el gran conocimiento de la entidad, del área en que trabajan y de los procesos a su cargo. En general, deben ser líderes, personas visionarias, con capacidad de hacer las cosas bien y de inspirar a los demás integrantes de la entidad, para el logro de objetivos y metas propuestos en el diseño e implementación del Sistema de Gestión de Calidad. Su selección debe ser cuidadosa, y se les debe dar capacitación y asistencia técnica, explícitamente, en los temas que van a trabajar y en la forma de realizar las tareas.

Adicionalmente, los grupos de trabajo deberán tener claro su propósito y éste debe ser compartido por todos sus integrantes; además, tener la autonomía necesaria para solucionar sus propios problemas, contar con los recursos necesarios para su

operación, recibir capacitación en la cantidad y calidad adecuada y en el momento oportuno, tener la capacidad para determinar y satisfacer las necesidades de auto-capacitación, conocer las políticas establecidas por la Alta Dirección en materia de calidad y control interno y las normas que en estos campos aplican a la entidad, y tener claras la metas para cada periodo de tiempo.

El éxito de los grupos de trabajo depende de los miembros que lo conforman, de la integración que se logre entre éstos y del apoyo que brinde el nivel directivo de la entidad. Sus integrantes deben tener una comunicación frecuente y efectiva, gran capacidad para la solución de conflictos y una alta motivación al logro de los objetivos, debiendo interactuar y tomar decisiones en conjunto, compartiendo experiencias, información, recursos y responsabilidades.

Equipo Técnico: El grupo de trabajo de orden técnico y funcional tendrá bajo su responsabilidad los procesos efectivos de diseño, coordinación directa y apoyo a las diferentes áreas organizacionales en la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, contribuyendo a ello con el conocimiento de los procesos y debilidades de control del área a la cual pertenezca. Posteriormente deberá asumir el rol de facilitador de control al interior de su dependencia, apoyando el adecuado funcionamiento de los elementos de control.

Equipo Auditor: El grupo de trabajo conformado por los empleados que integran los Auditores o quienes hagan sus veces, tendrá bajo su responsabilidad el aporte al diseño de métodos y procedimientos de control de los procesos de evaluación independiente de Auditorías Internas, así como realizar la evaluación independiente al diseño e implementación del Sistema de Calidad al término de cada una de las etapas definidas para ello.

4.6 ETAPA DE VERIFICACIÓN.

◆ **Objetivo:** Establecer el proceso para la definición de los mecanismos de seguimiento, medición y análisis necesarios para asegurarse de la eficiencia de la operación, control y seguimiento de los procesos establecidos.

Establecer el proceso para la definición de los mecanismos de seguimiento, medición y análisis necesarios para asegurarse de la eficiencia de la operación, control y seguimiento de los procesos establecidos.

El proceso de verificación hace parte integral del Ciclo de Gestión PHVA, y va después de los procesos de planeación y ejecución, porque durante la ejecución y desarrollo de un proyecto, plan, actividad, o tarea, intervienen una serie de factores que afectan las variables del proceso y hacen que éstas al variar frente a lo presupuestado, den como producto un resultado diferente al programado.

Al desarrollarse un plan, las variables del proceso (materiales, talento humano, tecnología, logística, métodos y finanzas) deben ser evaluadas permanentemente para evitar un cambio en sus especificaciones. De no hacerse, es probable que al ingresar unos insumos no especificados los resultados sean unos productos no solicitados.

Teniendo clara la importancia de la verificación y el objetivo de este trabajo de diseñar un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma ISO 9001:2008, consideramos importante definir cómo esta Norma identifica esta fase de la propuesta:

- “Realizar el seguimiento, medición y análisis de los procesos de acciones correctivas y preventivas”. (Sistema de Gestión de Calidad)

Podemos entender la verificación como actividad de seguimiento, medición y análisis que se realiza en cada uno de los niveles y procesos de la organización, con el fin de determinar la eficiencia, eficacia, efectividad y mejora continua de los sistemas, a

través de la evaluación independiente (auditoría interna) y la revisión por la dirección que sirve de insumo esencial para establecer acciones correctivas, preventivas y de mejora.

Para realizar adecuadamente del proceso de verificación, es necesario llevar a cabo las siguientes actividades:

4.6.1 AUDITORIAS INTERNAS.

Es el conjunto de elementos de control, que garantiza el examen autónomo y objetivo del Sistema integrado de Gestión de Calidad, así como la evaluación de la gestión y resultados corporativos de la Entidad, por parte del área de Auditoría Interna o quién haga sus veces. Presenta como características la independencia, la neutralidad y la objetividad de quien realiza la auditoria, la cual debe corresponder a un plan y a un conjunto de programas que establecen objetivos específicos de evaluación al control, la gestión, los resultados y el seguimiento a los planes de mejoramiento de la Entidad.

Las Auditorías Internas implican la ejecución de las siguientes actividades:

1. Iniciación de la Auditoria:

- ✓ Designar al auditor líder
- ✓ Definir los objetivos, alcance y criterios
- ✓ Determinar la viabilidad
- ✓ Seleccionar el equipo auditor
- ✓ Establecer contacto con el auditado

2. Revisión de la documentación:

- ✓ Revisar los documentos pertinentes

- ✓ Determinar la adecuación con respecto a criterios de auditoría

3. Preparar la Auditoría de campo:

- ✓ Preparar el plan de auditoría
- ✓ Asignar el trabajo al auditor
- ✓ Preparar documentos de trabajo. Lista de Verificación para la Auditoría Interna.

4. Efectuar Auditoría de Campo:

- ✓ Realizar reunión de apertura
- ✓ Definir los canales de comunicación
- ✓ Definir roles y responsabilidades de los guías y observadores
- ✓ Recopilar y verificar la información
- ✓ Generar los hallazgos de la auditoría.
- ✓ Preparar las conclusiones de la auditoría
- ✓ Realizar la reunión de cierre

5. Preparación y distribución del Informe de la Auditoría:

- ✓ Preparar informe: El informe no debe incluir opiniones subjetivas, información confidencial, crítica a individuos, declaraciones ambiguas, detalles triviales, ni observaciones, hallazgos o no conformidades que no hayan sido discutidos en la reunión de cierre.
- ✓ Aprobar y distribuir el Informe de Auditoría

6. Finalización de la Auditoría.

7. Seguimiento de la Auditoría.

4.6.2 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.

La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el Sistema de gestión de la Calidad de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y las necesidades de efectuar cambios en el Sistema.

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

- ✓ Resultados de auditorias
- ✓ Retroalimentación del cliente
- ✓ Desempeño de los procesos y conformidad del producto
- ✓ Estado de acciones correctivas y preventivas
- ✓ Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas
- ✓ Cambios que podrían afectar al Sistema
- ✓ Recomendaciones para la mejora

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

- ✓ La mejora de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos.
- ✓ La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.
- ✓ Las necesidades de recursos.

A fin de garantizar que se cubra el SGC, deberá seguirse un método consistente para asegurar que la revisión cubra:

- ✓ La pertinencia de la política, acuerdos y objetivos del sistema.
- ✓ El modo como el Sistema está funcionando y cumple con los objetivos.
- ✓ Todos los problemas del Sistema y las acciones tomadas.
- ✓ Todas las quejas de los clientes.

- ✓ Los reportes de las auditorías internas.
- ✓ Las necesidades de formación.
- ✓ Los problemas del proveedor.
- ✓ El equipo, ambiente de trabajo y mantenimiento.

Al identificar los asuntos que fallan y dependiendo de los resultados de la revisión, la organización puede posteriormente desarrollar y actualizar sus propios planes de calidad, estratégicos y de negocios para futuras actividades.

El modelo de ejecución de las revisiones por la dirección deberá adecuarse a las prácticas de la Organización y puede consistir en:

- ✓ Reuniones formales cara a cara con agenda, actas y puntos de acción identificados de manera formal; o a través de teleconferencia, o enlaces en Internet.
- ✓ Revisiones parciales en diferentes niveles dentro de la organización, reportando a la dirección ejecutiva quién revisa los reportes.

4.6.3 ANÁLISIS DE DATOS.

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficiencia del SGC y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualquier otra fuente pertinente. El análisis de los datos debe proporcionar información sobre:

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

Como resultado de las actividades de seguimiento y medición, probablemente se adquiera cantidades significativas de datos, los cuales deben analizarse para indicar tendencias, las cuales pueden sugerir el área donde existen problemas, e indicar dónde pueden necesitarse mejoras.

Se sugiere a la Organización el uso de herramientas estadísticas para analizar los datos obtenidos en la medición, dado que éstas permiten evaluar constantemente el estado del Sistema y ayudan a tomar acciones correctivas adecuadas y duraderas y a prevenir la generación de productos y/o servicios fuera de las especificaciones.

4.7 ETAPA DE MEJORA CONTINUA.

◆ **Objetivo:** Establecer el proceso para la definición de mecanismos para la mejora continua y la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

El Mejoramiento es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas a lo largo del tiempo.

La importancia de esta técnica gerencial radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización. Las organizaciones deben analizar sus planes corporativos, sus procesos, y el hacer individual, de manera tal que si existe algún inconveniente u oportunidad de mejora, pueda llevarse a cabo las acciones correctivas, preventivas o de mejoramiento, requeridas para el logro de los objetivos corporativos.

El mejoramiento debe ser progresivo y continuo y debe incorporar todas las actividades que se realicen en la empresa a todos los niveles.

El Proceso de mejoramiento se efectúa a través de las siguientes actividades:

4.7.1 DEFINICIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS.

La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas, y su determinación e implementación implica:

- ✓ Revisar las no conformidades.
- ✓ Determinar las causas de las no conformidades.
- ✓ Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir.
- ✓ Determinar e implementar las acciones necesarias.
- ✓ Registrar los resultados de las acciones tomadas.
- ✓ Revisar las acciones correctivas tomadas.

4.7.2 DEFINICIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS.

La organización debe determinar acciones para eliminar la causa de no conformidades potenciales con el objeto de prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales, y su determinación e implementación implica:

- ✓ Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- ✓ Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades.
- ✓ Determinar e implementar las acciones necesarias.
- ✓ Registrar los resultados de las acciones tomadas.
- ✓ Revisar las acciones preventivas tomadas.

4.7.3 DEFINICIÓN DE PLANES DE MEJORAMIENTO.

Los Planes de Mejoramiento Institucional integran las acciones de mejoramiento que a nivel de sus macroprocesos o componentes corporativos debe operar la Organización para fortalecer integralmente su desempeño, cumplir con su función, misión y objetivos.

La definición de los Planes de Mejoramiento Institucional, implica la ejecución de las siguientes actividades:

A. Identificación de oportunidades de mejora.

El objetivo de esta actividad es identificar los problemas relevantes del funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad y proceder a su cuantificación, con el fin de obtener una lista de oportunidades de mejora que posteriormente será la base para la mejora a corto plazo.

La identificación de las oportunidades de mejora supone:

1. Identificar las fuentes de información disponibles: Deberán identificarse las diferentes fuentes de información sobre el desempeño de los planes corporativos, los procesos y las personas, tales como las encuestas o informes de satisfacción de clientes, funcionamiento de procesos, historiales de problemas, listas de chequeo, resultados económicos, indicadores de gestión, informes de auditoría, evaluaciones de desempeño, registros de calidad, no conformidades, resultados de las pruebas de cumplimiento, entre otros. Identificación de oportunidades de mejora: Deberá elaborarse un inventario con la lista de las posibles oportunidades de mejoramiento que surgen a partir del análisis de la información sobre el desempeño de los planes corporativos, los procesos y las personas.

2. A fin de lograr coherencia y rigurosidad en la definición y escogencia de las oportunidades de mejora, el equipo de trabajo debe efectuar las siguientes tareas:

- ✓ Aclarar los conceptos de calidad y productividad en el grupo.
- ✓ Definir en qué consiste un problema de calidad y productividad como desviación de una norma: deber ser, estado deseado, requerido o exigido.
- ✓ Listar en el grupo los problemas de calidad y productividad (Aplicar la Técnica de Tormenta de Ideas).
- ✓ Preseleccionar las oportunidades de mejora, priorizando gruesamente, aplicando una técnica de consenso de grupo nominal o multivotación.

3. Priorizar la relevancia de cada oportunidad de mejora identificada: Esta actividad incluye la selección de los criterios para priorizar las oportunidades de mejora, la ponderación de los mismos y la utilización de una matriz para valorar dichos criterios en cada oportunidad de mejora, de acuerdo con la opinión del grupo o su superior.

B. Selección de Proyectos de Mejora.

El objetivo de esta actividad es seleccionar las oportunidades de mejora que tienen un mayor impacto en el funcionamiento y resultados del SGC para la aplicación de estrategias de resolución de problemas. Implica la ejecución de las siguientes actividades:

- ✓ Clasificación de las oportunidades de mejora: Los tipos de problemas existentes pueden ser de varios tipos, según afecten una o varias fases del ciclo PHVA. Cada tipo de problemas requiere el uso de métodos y herramientas diferentes.

- ✓ Caracterización de las oportunidades de mejora: Debe valorarse la cronicidad y manejabilidad de los diferentes problemas de calidad.
- ✓ Priorización de los problemas: Se han de tener en cuenta el impacto, la urgencia, los riesgos y la resistencia al cambio potencial asociados a cada problema.

C. Organización de Proyectos de Mejora.

El objetivo será llegar a formar un Equipo de Mejora con roles y responsabilidades claramente definidos para el análisis y solución de un problema de calidad prioritario para el SGC.

Implica la ejecución de las siguientes actividades:

- ✓ Definición de la misión del proyecto de mejora: Incluye la descripción del problema, el objetivo de mejora y el alcance del proyecto.
- ✓ Selección del Equipo de Mejora: Selección de las personas adecuadas según el conocimiento directo del problema, tiempo disponible, aptitudes para el trabajo en equipo y representatividad.
- ✓ Definición y asignación de roles y responsabilidades al Equipo de Mejora

D. Desarrollo de Proyectos de Mejora y Solución de Problemas de Calidad.

El objetivo es la identificación de las causas más importantes que generan el problema y diseño de la mejor solución, e implica la ejecución de las siguientes actividades:

Recorrido de Diagnóstico:

El objetivo de esta actividad es identificar de forma fiable las causas reales del problema de calidad objeto del estudio, e incluye:

- ✓ Clarificación de síntomas y objetivos: El objetivo es que todos los miembros del equipo partan de un conocimiento común y completo del problema. Cada miembro del equipo pone de manifiesto su propia información sobre el problema de calidad y su entorno, atendiendo a aspectos como: qué ocurre, qué consecuencias tiene, antigüedad del problema, cómo se responde al problema, etc. Los diagramas de flujo, la obtención de datos, los diagramas de Pareto, la estratificación y las técnicas de representación gráficas son útiles en esta actividad.
- ✓ Análisis de Síntomas: El objetivo es reducir al máximo el número de causas posibles del problema de calidad.
- ✓ Formulación de posibles causas: Una vez obtenido un conocimiento amplio del problema y reducidas sus posibles causas, se formulan las causas posibles del problema de calidad. Esta formulación de causas puede basarse en una discusión lógica, a través de una puesta en común de las ideas de cada miembro del equipo. Estas posibles causas han de aclararse, clasificarse y agruparse.
- ✓ Comprobación de causas raíz reales: A partir de datos y hechos se comprueba si cada una de las posibles causas son reales o no. Se puede utilizar un diagrama causa-efecto ordenado y proseguir con la comprobación basada en datos y evidencias de las que son más probables.

Recorrido de la solución al problema de calidad:

El objetivo es establecer la solución más adecuada para eliminar o minimizar el problema de calidad, e incluye:

- ✓ Identificar las posibles soluciones: El objetivo es recoger todas las ideas posibles para incidir en la causa del problema de calidad, maximizando el uso del conocimiento, experiencia y creatividad del personal del equipo. Para cada causa posible del problema se deben generar ideas para eliminarla o minimizarla, ponerlas en común ordenadamente, explicar sus posibles

soluciones y criticar estas de un modo constructivo (señalando puntos fuertes y débiles). Las ideas aportadas se recombina n y mejoran hasta conseguir un conjunto de posibles alternativas optimizadas.

- ✓ Evaluar las diferentes alternativas de solución: El objetivo es encontrar la solución idónea al problema. Se analizan las implicaciones positivas y negativas de cada posible solución, estableciendo una valoración objetiva de las mismas. Esto requiere establecer unos criterios de priorización (costo, eficacia, resistencia al cambio, complejidad, etc.) Posteriormente se comparan las diferentes alternativas de solución propuestas según tales criterios, utilizando una matriz multicriterio, un jurado de opinión, etc.
- ✓ Aprobación de la propuesta de mejora: Los responsables del programa deciden a favor de una de las soluciones presentadas y dotan de recursos para su puesta en práctica.
- ✓ Diseñar la solución del problema: El objetivo es establecer toda la información relevante y las directrices que permitan implantar dicha solución y conseguir su adecuado funcionamiento. Esto supone establecer las necesidades de los clientes de la solución y los procesos, procedimientos o cambios que permitan explicar el funcionamiento de dicha solución.
- ✓ Comprobar la eficacia de la solución diseñada: En ocasiones la solución solo puede ser comprobada una vez implantada en su totalidad, pero a veces es posible, y recomendable, comprobar la eficacia de la solución antes de comprometer esfuerzos y recursos en un cambio definitivo. Lo anterior implica la realización de simulaciones, pruebas piloto, implantaciones controladas, etc. Una vez definida la viabilidad de la comprobación se procederá a especificar las condiciones de la prueba, planificarla, desarrollarla y definir los ajustes necesarios a la solución diseñada para optimizar su eficacia y eficiencia.

Implantación de la solución:

El objetivo es poner en práctica la solución tal como ha sido diseñada, alcanzando el máximo de integración por parte de todos los implicados y asegurando su efectividad.

Incluye:

- ✓ **Análisis de la posible resistencia al cambio:** El objetivo es definir las medidas de actuación que permitan integrar a las personas a la solución a implantar. Implica analizar la resistencia natural al cambio y la resistencia lógica (asociada a las ventajas y desventajas de la solución a implantar). Posteriormente se debe poner en práctica los recursos y mecanismos adecuados para disminuir o eliminar la resistencia natural (aumentando la sensación de control y previsión) y las resistencias lógicas (ayudando a una valoración superior de las ventajas sobre los posibles inconvenientes del cambio).
- ✓ **Establecimiento del Plan de Implantación:** Equivale a identificar los cambios a realizar, las necesidades de cada cambio en materia de formación, coordinación, recursos, etc., establecer las actividades necesarias, su secuencia y programación, y establecer responsabilidades. Deberá ser más cuidadosa en la medida en que implica complejidades organizativas o produce importantes resistencias al cambio.
- ✓ **Desarrollo de la Implantación:** Equivale a comunicar los planes para la implantación y seguir el desarrollo de las actividades de implantación de la mejora para corregir desviaciones. Es necesario aunar y coordinar esfuerzos para la puesta en marcha del proyecto de mejora, apoyar a los participantes y coordinar las actuaciones.
- ✓ **Seguimiento a los planes de formación.**

CAPÍTULO 5

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

**“GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.”
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.**



1. PRESENTACIÓN.

“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” es una empresa que participa en la economía nacional a través de la fabricación, distribución y comercialización de muebles, cocinas integrales, closets, etc., especializada en la línea de muebles para oficina, siendo su principal objetivo lograr atender el mayor mercado posible dentro de la región y con la mejor calidad posible. Todo ello dentro de un marco de participación del personal y un alto grado de satisfacción de los clientes.

Por tales motivos “Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.” debe iniciar un proceso de modernización, mediante la adopción de mejores prácticas, que refuercen su posicionamiento dentro del mercado. Dentro de estos métodos de mejora se encuentra el establecimiento de un Sistema de Gestión de la Calidad para la planta de trabajo, que permita medir el desempeño y la mejora continua de sus procesos, formalizando el enfoque hacia el cliente externo e interno, buscando superar periódicamente sus expectativas.

2. OBJETIVO.

Desarrollar un Sistema de Gestión de Calidad para el proceso de fabricación de muebles para oficina, que cumpla con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

En la Fábrica de la empresa “GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.”

3. ALCANCE.

El alcance de la propuesta está destinado al área de producción de la Fábrica de **“Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V.”** ubicada en Calzada Juan Crispín No. 882. Colonia Plan de Ayala. Cp. 29110. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

4. INFORMACIÓN RELEVANTE.

◆ **Descripción de Procesos:** El proceso central para el inicio de la certificación será el sistema productivo de muebles para oficina de Línea. A continuación se muestra la imagen 5.1 que ilustra el Proceso de producción a grandes rasgos:



Figura 5.1 Descripción General de Procesos.

Fuente: Elaboración Propia.

◆ **Enfoque:** El enfoque de la propuesta es establecer un sistema de gestión de calidad que cumpla con los requisitos de la norma ISO 9001:2008 para el proceso de fabricación de muebles para oficina de Línea, iniciando con una prueba piloto en la elaboración de muebles de la Línea Orión GNO, para continuar posteriormente con la implantación en las demás líneas de producción.

◆ **Dimensión de la Propuesta:** El desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de Calidad tendrán un tiempo estimado de realización de 8 meses. Esta estimación se produce teniendo en cuenta la dedicación de tiempo y personal suficiente de acuerdo a lo planeado y deberá considerarse un margen mínimo de retraso.

5. FASES DE LA PROPUESTA.

La propuesta del sistema consta de 7 fases como se muestra en la figura 5.2:

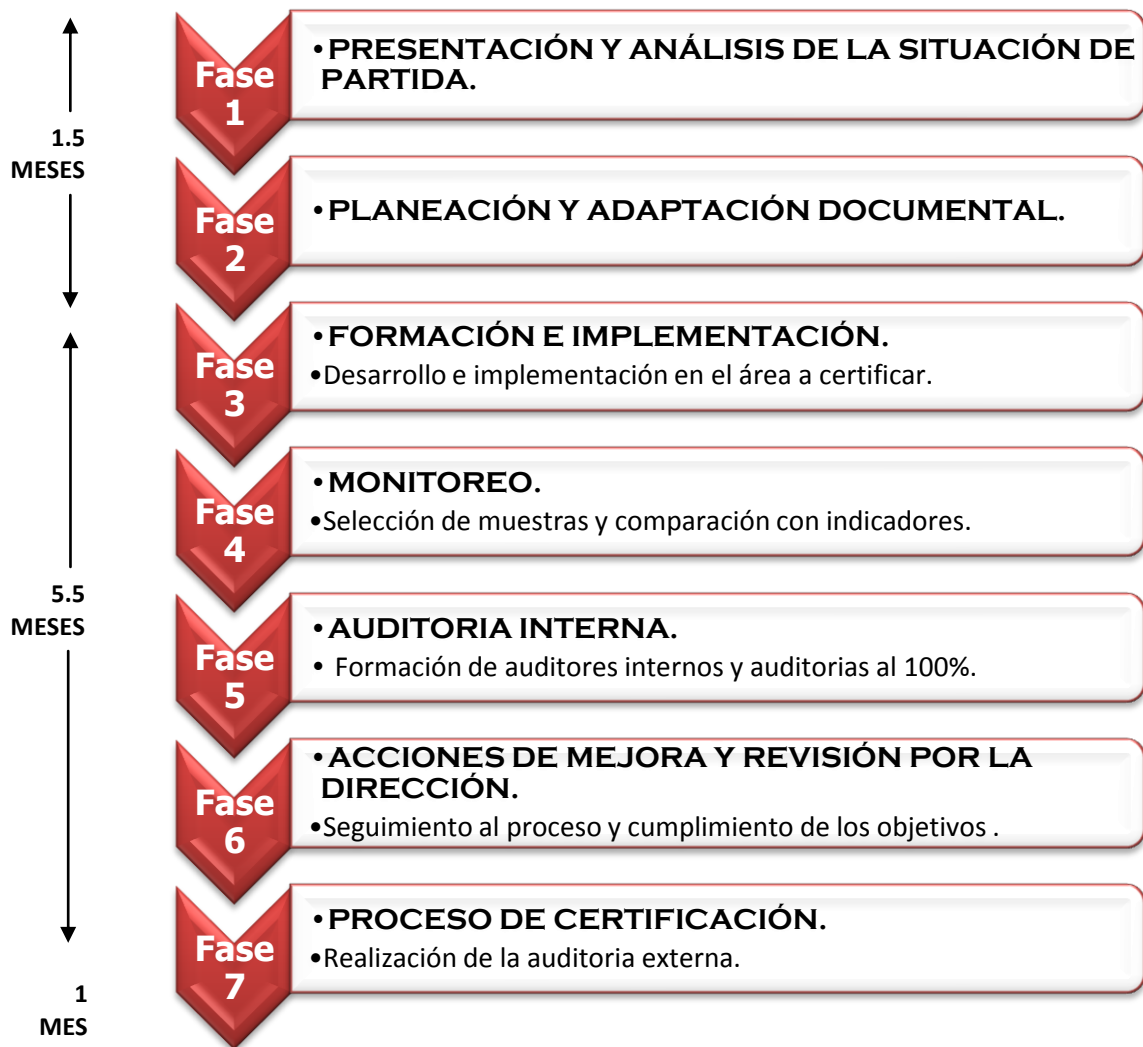


Figura 5.2 Fases de la Propuesta.

Fuente: Elaboración propia.

Fase 1: Presentación y análisis de la situación de partida.

En esta fase, se evalúa y planifica el estado real de las áreas involucradas en relación con el Sistema de Gestión de Calidad a ampliar según la Norma de referencia ISO 9001:2008, con el objeto de hacer un programa de actividades y definir responsabilidades más detalladas y tomar en cuenta todas las circunstancias particulares de la Propuesta.

TAREAS:

1. Estudio de la estructura organizativa, determinando:

- ☒ Organigrama aprobado por la dirección.
- ☒ Confirmar nombramiento del representante de calidad.
- ☒ Conocimiento de la operación de la empresa.

2. Estudio de los procesos, determinando:

- ☒ Estado de los procesos y su grado de sistematización.
- ☒ Macroprocesos.
- ☒ Estudios de la documentación existente.

3. Estudio de los recursos:

- ☒ Identificar los recursos necesarios para el proyecto.

4. Planificación del proyecto:

- ☒ Programa del proyecto.
- ☒ Organización de personal que participa.
- ☒ Metodología para dar seguimiento de los avances del proyecto.

Productos finales a entregar: Reporte de análisis de la situación de partida, Programa de trabajo con el objetivo y alcance del proyecto, y Reunión de presentación del proyecto a la dirección.

Fase 2: Planeación y adaptación documental.

A partir de la información recopilada en la Fase No.1, se definirán y desarrollaran los cambios a la planeación del Sistema de Gestión de Calidad, identificando los objetivos, procedimientos clave, proponiendo los documentos operativos necesarios.

TAREAS:

- 1. Revisión de la política y objetivos de calidad.**
- 2. Autorización de la política de calidad.**
- 3. Acciones de implementación de la política de calidad.**
- 4. Establecimiento y medición de los procesos (aplicando las herramientas de histograma, diagrama de Pareto, hoja de comprobación, gráfico de control y diagrama de dispersión).**
- 5. Identificación de los procesos y su interacción.**
- 6. Determinación de mediciones de procesos e indicadores de gestión de calidad.**
- 7. Identificación de la documentación del sistema de gestión de calidad.**
- 8. Desarrollo de procedimientos relacionados con los procesos prendario y de comercialización.**
- 9. Definir documentos o procedimientos operativos, de supervisión y control.**
- 10. Identificación de registros generales.**

Productos finales a entregar:

- Identificación de la documentación necesaria: estructura documental.
- Documento: Mapa de procesos general.

- ❑ Análisis de la interacción de los procesos.
- ❑ Mapas de los procesos.
- ❑ Matriz de responsabilidades.
- ❑ Listado de procedimientos por documentar aprobado.
- ❑ Medición de los objetivos de calidad con su despliegue.
- ❑ Revisión al manual de calidad.
- ❑ Revisión de procedimientos de soporte.
- ❑ Procedimientos relacionados al proceso.
- ❑ Planes de calidad.
- ❑ Materiales de los cursos y agendas de trabajo.

Fase 3: Formación e Implementación.

Tomando como base la información obtenida en la fase 2, se definirá y desarrollará la documentación del Sistema de Gestión de Calidad, analizando los procesos y formalizando los documentos sobre los que está soportado el sistema de calidad.

TAREAS:

- 1. Difusión e implementación de los procedimientos.**
- 2. Reuniones de difusión.**
- 3. Implementación de los procedimientos.**
- 4. Generar evidencia de actividades efectuadas**
- 5. Evaluación de su implementación de forma informal (no documentada).**
- 6. Formación para el entendimiento de la norma ISO-9001:2008 y el Sistema de Gestión de la Calidad (círculos de calidad).**

Productos finales a entregar:

- ❑ Minutas de reuniones de difusión y capacitación con compromisos.
- ❑ Material de capacitación.
- ❑ Evaluación de las acciones de formación.
- ❑ Registros de actividades efectuadas.
- ❑ Medición de indicadores.

■ SENSIBILIZACIÓN A LA NORMA ISO-9001:2008.

OBJETIVO:

Que el participante reflexione sobre la importancia de hacer su trabajo con calidad.

Que el participante sea parte la unidad de propósito para llegar a la implementación de la norma ISO-9001 versión 2000.

Conocer los ocho principios básicos del sistema de gestión de calidad. Conocer la norma en lo general y la estructura documental del sistema de gestión de calidad. Se difunden la política y los objetivos de calidad.

BENEFICIOS:

Crear las bases para que el personal pueda contribuir positivamente al avance de un proyecto de certificación ISO 9001:2008.

Crear interés en el desempeño de la calidad en el trabajo.

Reducción de la resistencia al cambio.

TEMÁTICA PROPUESTA:

- Objetivo del proyecto
- ¿Qué representa calidad para mí?
- ¿Quién es mi cliente?
- ¿Cuáles son los requisitos de mi producto?
- ¿Qué es para mi calidad de servicio?
- ¿Cuáles son los recursos que necesito para lograrlo?
- ¿Cuáles son otras partes interesadas en mi trabajo?
- NORMA ISO-9001: 2008.
- ¿Porqué implementar ISO? (Dinámica de la estandarización)
- Ventajas de ISO-9000: 2008.
- ¿Qué es la certificación ISO-9000?

- ¿Quiénes participan?
- Amenazas del proyecto de ISO 9001
- Qué es la familia ISO 9000
- Norma ISO 9001 título
- Cumplir con ISO 9001 significa:
 - Decir lo que hago, hacer lo que digo, lo demuestro, lo mejoro.
 - La documentación del sistema es única para cada organización.
 - Estructura documental de la organización
 - Los ocho principios de Calidad
 - Modelo ISO-9001:2008 (modelo general)

❏ **CURSO IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO-9001:2008.**

OBJETIVO:

Conocimiento e interpretación de la norma ISO-9001:2008.

Poder entender y manejar el propio Sistema de Gestión de Calidad.

BENEFICIOS:

Aplicar un modelo de gestión de la calidad que con un enfoque de sistema pueda mejorar su desempeño para mejorar la calidad hacia los clientes u otras partes interesadas.

Identificará el beneficio de interrelacionar e identificar sus propios procesos y además tendrá la habilidad para documentarlos.

1. Conocerá la norma ISO 9001 y su interpretación.
2. Podrá aplicar la norma a su organización.
3. Al interpretar la norma podrá tener una base en la cual detectar problemas y riesgos en la implementación.

Aplicar un modelo de gestión de la calidad en su organización que con un enfoque de sistema pueda mejorar su desempeño para mejorar la calidad hacia los clientes u otras partes interesadas.

TEMÁTICA DEL CURSO.

Introducción.

Objetivo.

Estructura documental del sistema de gestión.

Procedimientos.

Puntos críticos en la organización.

Visión general del modelo ISO-9001.

Interpretación y guías de implementación por cláusula de la norma:

4. Sistema de gestión de calidad.
5. Responsabilidad de la dirección.
- 6 Gestión de los recursos.
- 7 Realización del producto.
8. Medición, análisis y mejora.

Proceso de certificación.

Fase 4. Monitoreo.

Esta fase tiene como objetivo principal, dar seguimiento a las actividades y tareas encargadas al personal capacitado en los cursos de introducción establecido en la fase II. El monitoreo consiste en supervisar que los compromisos, la documentación y registros, se estén controlando de acuerdo a los lineamientos establecidos.

Esta etapa requiere una estrecha coordinación entre personal de todas las áreas y de un compromiso de responsabilidad para dar seguimiento y cumplimiento a las acciones de supervisión del sistema de gestión de calidad, un adecuado monitoreo y un compromiso del personal que ayudará al cumplimiento en los plazos establecidos.

TAREAS:

- 1. Planificación de las fases de monitoreo.**
- 2. Informe a sucursales del compromiso del monitoreo.**
- 3. Establecer mecanismos de comunicación para el monitoreo.**
- 4. Establecimiento de acciones correctivas para cuando el resultado del monitoreo genere seguimiento a resultados inconsistentes o retrasados.**
- 5. Diseñar formato en el que se reportará el monitoreo.**
- 6. Evaluación de su implementación de forma informal (no documentada).**
- 7. Determinar planes de emergencia.**
- 8. Incorporación de cambios por personal de la organización.**
- 9. Distribución de los documentos.**

Productos a entregar:

- ☒ Planificación del monitoreo.
- ☒ Formato de reporte de monitoreo
- ☒ Plan de acciones correctivas

Fase 5: Auditoría interna.

Se programará una auditoría interna completa con el personal de la propia organización, a fin de evaluar el grado de implantación del sistema de calidad.

TAREAS:

- 1. Planeación de las auditorias.**
- 2. Formación de auditores de calidad**
- 3. Implantación de procedimiento de auditorías internas**
- 4. Preparación y realización de auditorías.**
- 5. Determinación de no conformidades.**
- 6. Determinación de acciones para corregir las no conformidades encontradas (Diagrama causa–efecto).**

Se requiere compromiso y participación del personal de la organización, para solucionar las debilidades del sistema de calidad implantado.

Productos a entregar:

- ❑ Registros que evidencian la planeación y programación de la auditoría interna
- ❑ Cursos de formación de auditoría interna.
- ❑ Formatos de listas de verificación necesarios para la preparación de la auditoría.
- ❑ Registros de la realización de la auditoría.
- ❑ Informe final de la auditoría.
- ❑ Acciones correctivas derivadas de la auditoría.

FORMACIÓN DE AUDITORES INTERNOS.

OBJETIVO:

Que el asistente al curso aprenda los conocimientos necesarios como auditor interno para ISO-9001.

Que el asistente repase su conocimiento y mejore su interpretación en las normas ISO-9000 versión 2008.

Que mejore sus habilidades como auditor. Y que se entrene como auditor.

BENEFICIOS:

- ✓ Encontrar las áreas de oportunidad clave para tener un mayor impacto en mejorar su desempeño.
- ✓ La organización podrá cumplir con el requisito de realizar sus propias auditorías internas de calidad para encontrar áreas de mejora.
- ✓ Con este curso la organización puede ahorrar dinero al hacer sus propias auditorías de calidad que le permitan saber a la empresa si está lista o no para un proceso de certificación.

TEMÁTICA PROPUESTA:

1. Requisitos de la norma ISO-9000 "Repaso de la norma" y el sistema de documentación.
2. La norma ISO 19011 de auditorías.
3. El proceso de auditoría "La auditoría del sistema de gestión de calidad paso a paso".
4. Habilidades de la auditoría "Auditando la empresa": ejercicios de una auditoría real.
5. Reporte de la auditoría y el seguimiento para mejorar el sistema de calidad.

Fase 6: Acciones de mejora y revisión por la dirección.



Una vez realizada la fase 5 Auditoría interna, la fase 6 contempla la realización de un plan de acciones correctivas y de mejora de las No conformidades detectadas. Los resultados de ésta, servirán de base para la revisión del sistema de calidad que debe realizar la Dirección, tal como lo establece la norma ISO 9001:2008.

TAREAS:

- 1. Elaborar un plan de acción de las no conformidades detectadas; incluyendo: Responsable, Fecha compromiso y Actividad a realizar.**
- 2. Implementar la metodología de acciones preventivas. (Diagrama C-E).**
- 3. Seguimiento del cumplimiento de las acciones por personal de la empresa.**
- 4. Comunicación al personal involucrado de las acciones tomadas.**
- 5. Realizar revisión de la dirección del sistema de gestión de calidad.**
- 6. Revisión de los puntos establecidos en la Norma ISO 9001:2008.**
- 7. Detección de cambios importantes/potenciales del sistema de calidad.**

Esta etapa requiere una estrecha coordinación con la dirección y responsables directos del sistema de gestión de calidad, para que las acciones emprendidas puedan llevarse a cabo en tiempo y forma y con el objetivo de eliminar las causas, o bien, prevenir problemas potenciales. Adicionalmente y como punto importante debe llevarse a cabo una revisión del sistema de calidad por parte de la dirección, para conocer su comportamiento y nivel de madurez.

Productos a entregar:

-  Plan de acción de las no conformidades detectadas.
-  Minuta generada de la revisión por la dirección (compromisos/acuerdos).

Fase 7. Proceso de certificación.

Contactar y seleccionar al Organismo certificador para obtener la certificación.

TAREAS:

1. Buscar el organismo certificador que elija "Grupo Nacional de Negocios S.A."

La auditoría de certificación se solicita cuando todos los procesos del sistema operan de manera eficaz y todos los procedimientos del mismo están implementados por el personal.

Productos a entregar:

- ☒ Reporte de observaciones relevantes antes de la auditoría.
- ☒ Registros del proceso de certificación.

6) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Se propone el siguiente programa de actividades tentativo para el desarrollo de la propuesta. Ver tabla 5.1:

Tabla 5.1 Cronograma de actividades.

		MESES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
FASE 1	<i>Presentación y análisis de la situación de partida</i>								
FASE 2	<i>Planeación y adaptación documental</i>								
FASE 3	<i>Formación e implementación</i>								
FASE 4	<i>Monitoreo</i>								
FASE 5	<i>Auditoría Interna</i>								
FASE 6	<i>Acciones de mejora y revisión por la dirección</i>								
FASE 7	<i>Proceso de certificación</i>								

Fuente: Elaboración propia.

7) BENEFICIOS DEL SISTEMA Y CONCLUSIONES DE LA PROPUESTA.

La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad contribuye a la organización grandes beneficios como son:

- ✓ Mejora continua de la calidad de los productos y servicios que ofrece.
- ✓ Atención amable y oportuna a sus usuarios.
- ✓ Transparencia en el desarrollo de procesos.
- ✓ Asegurar el cumplimiento de sus objetivos, en apego a leyes y normas vigentes.

- ✓ Reconocimiento de la importancia de sus procesos e interacciones.
- ✓ Integración del trabajo, en armonía y enfocado a procesos.
- ✓ Adquisición de insumos acorde con las necesidades.
- ✓ Delimitación de funciones del personal.

Siguiendo el diseño presentado en cada una de las etapas, se puede asegurar que en el corto plazo la empresa cambiará su ideología y la forma de trabajar cerrando el ciclo de interacción de toda la organización, manteniéndose en constante movimiento buscando siempre la satisfacción de sus clientes y logrando así ser una empresa rentable y competitiva.

Con base al diagnóstico y revisión realizada, con respecto al requisito 4 de Sistema de Gestión de Calidad se considera que no obstante que se tienen algunos procedimientos documentados es necesario documentar aquellas actividades, controles y registros que afecten la calidad del producto.

Es muy importante tener un manual de calidad en el cual deben estar establecidas las interacciones de los procesos, así como los requisitos estén plenamente establecidos. Establecer un mecanismo para revisar, actualizar, aprobar y controlar todos los documentos con el fin de trabajar siempre con documentos actuales.

Con respecto a la elaboración de productos es necesario mantener evidencia de la conformidad del proceso para ello se deben tener registros de la operación manteniéndose legibles, fácilmente identificables y recuperables y definiéndolos con respecto al almacenaje, protección y el tiempo de retención.

Respecto al requisito 5, Responsabilidad de la dirección, se define que toda buena planeación ayudará a la organización a mejorar respecto a la calidad, mediante el

establecimiento de objetivos, líneas de mando, comunicación interna y las revisiones periódicas para revisar el funcionamiento del sistema de calidad.

Requisito 6 Gestión de los Recursos. El alma y los principales problemas de una organización se basan en su personal, una alternativa muy viable es proporcionar la educación y habilidades al personal mediante capacitación, es importante mencionar que el personal está dispuesto y comprometido a ser competente con su trabajo, así como aumentar la mejora en el ambiente de trabajo mediante incentivos básicos como el reconocimiento del trabajo.

Requisito 7 Realización del producto. En la parte operativa se tienen los mayores problemas, sin embargo, una buena administración respecto a la planeación de la producción, el establecimiento de estándares y objetivos, es importante establecer una forma de de informar sobre los cambios al producto y la retroalimentación del cliente cuando existen cambios en el diseño y desarrollo, así como la calibración de los equipos. Un punto importante son los insumos estableciendo un método para evaluar los productos comprados y a los proveedores.

Dentro de la medición, análisis y mejora, que corresponde al requisito número 8 del sistema de gestión de calidad, se tiene que, el método para la mejora es simple mediante las auditorías internas, la definición del producto no conforme, el establecimiento de controles estadísticos de la producción, mismos que serán una entrada para realizar los análisis y verificar tendencias en el proceso, mismas que ayudarán a la organización a ser más preventivos que correctivos.

CAPÍTULO 6

MANUAL DE CALIDAD



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



MANUAL DE CALIDAD

ISO 9001:2008

GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.

FÁBRICA DE MUEBLES.
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.





GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



Redactado:	Adolfo Salinas Trujillo.	Residente.
Aprobado:	Rosendo López Conde.	Jefe de Producción.
Aprobado:	Ing. Anuar Curio Ocampo.	Jefe de Control de Calidad.
Aprobado:	Lic. Rafael Castillejos Uhlig.	Gerente General.
Fecha documento:	Diciembre del 2011.	
Fecha revisión:	Enero del 2012.	
No. de Revisión:	0101-001	

Lista de Distribución del Documento:

Personas Autorizadas	Copia No.	Emitido
Representante de la Dirección.	0104-001	Enero del 2012.
Jefe de Control de Calidad.	0104-002	Enero del 2012.
Jefe de Producción.	0104-003	Enero del 2012.
Jefe del Área de Diseño.	0104-004	Enero del 2012.
Jefe del Depto. De Administración.	0104-005	Enero del 2012.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



INTRODUCCIÓN

Grupo Nacional de Negocios es una organización certificada ISO 9001:2008. Grupo Nacional de Negocios desarrolló, implementó y formalizó el Sistema de Gestión de la Calidad en Diciembre del 2012 con el fin de:

- ✚ Satisfacer los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2008.
- ✚ Documentar las mejores prácticas de negocio de la empresa.
- ✚ Entender y satisfacer más adecuadamente las necesidades y las expectativas de sus clientes.
- ✚ Mejorar la administración global de la empresa.

El manual describe nuestro Sistema de Gestión de la Calidad, perfila los campos de autoridad, las relaciones y los deberes del personal responsable del desempeño de la empresa.

El manual está dividido en ocho secciones que están directamente relacionadas con los requisitos de la norma ISO 9001:2008. Cada sección comienza con una declaración que expresa el deber de Grupo Nacional de Negocios de implementar y satisfacer los requisitos básicos de la norma a la que se hace referencia. Después de cada declaración se aporta información específica acerca de los procedimientos que describen los métodos usados para implementar los requerimientos pertinentes.

Este manual se utiliza internamente para orientar a los empleados de Grupo Nacional de Negocios con respecto a los diversos requisitos de la norma ISO 9001:2008 que deben ser cumplidos y mantenidos para asegurar la satisfacción del cliente, la mejora



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



continua y brindar las directivas necesarias que generen una fuerza laboral dotada de poder, autoridad y responsabilidad.

SECCIÓN 1: ALCANCE.

1.1 Generalidades.

El Manual de la Calidad traza las políticas, los procedimientos y los requisitos de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad. El sistema está estructurado de tal forma que cumpla con las condiciones establecidas en la Norma Internacional ISO 9001:2008.

El sistema comprende el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio de los productos de la empresa.

1.2 Aplicación.

Grupo Nacional de Negocios ha determinado que todos los requisitos son aplicables a las operaciones de esta instalación.

SECCIÓN 2: REFERENCIAS NORMATIVAS.

2.1 Referencias del Sistema de Gestión de la Calidad.



Los documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición del documento de referencia.

SECCIÓN 3: DEFINICIONES.

3.1 Definiciones del Sistema de Gestión de la Calidad.

Para el propósito de este Manual de Calidad, son aplicables los términos y definiciones dados en la norma ISO 9000:2008 y se cuenta con un Catálogo de Términos y Símbolos utilizados en la organización. Se destaca que a partir de ahora y en adelante cuando se utilice el término "producto", este puede significar también un servicio.

- ❑ **Bienes propiedad del cliente** – Cualquier tipo de instrumentación, accesorios, manuales o contenedores de embarque que pertenezcan a un cliente.
- ❑ **Producto suministrado por el cliente** – Cualquier tipo de servicio o material suministrado para ser utilizado en la fabricación, modificación o reparación de un bien propiedad del cliente.
- ❑ **Producto** – El artículo final, que se alcanza cuando se cumplen todos los términos y condiciones del contrato. (Por ejemplo: bienes manufacturados, mercancías, servicios, etc.)
- ❑ **Registros de Calidad** – La documentación de actividades hecha según se especifica en los documentos a nivel Procedimientos o Instrucciones de Trabajo, según se aplique.



SECCIÓN 4: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

4.1 Requisitos generales.

Grupo Nacional de Negocios ha establecido, documentado e implementado un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de acuerdo con los requisitos de ISO 9001:2008.

Los objetivos de calidad, los resultados de las auditorías internas y externas, el análisis de los datos, las acciones correctivas y preventivas y la Revisión de la Dirección son algunas de las técnicas y las herramientas que Grupo Nacional de Negocios usa para medir y mejorar el sistema continuamente.

- ❑ La Dirección General junto con los directores de departamento y los empleados con mayor número de años de trabajo y experiencia, identificaron los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad, la secuencia y las interacciones entre estos.
- ❑ Por cada proceso identificado se determinaron los criterios y métodos de funcionamiento así como también se determinaron la disponibilidad de los recursos y la información necesaria para la efectiva operación y el control de tales procesos.

PROCESOS:

- 1. Proceso de Producción.** GNN-OPE-PRO-001.
- 2. Proceso de Diseño y desarrollo.** GNN-OPE-PRO-002.
- 3. Proceso de Compras.** GNN-ADM-PRO-001.



PROCEDIMIENTOS:

- | | |
|--|------------------|
| 1. Procedimiento de estación no.1 | GNN-OPE-PRC-001. |
| 2. Procedimiento de estación no.2 | GNN-OPE-PRC-002. |
| 3. Procedimiento de estación no.3 | GNN-OPE-PRC-003. |
| 4. Procedimiento de estación no.4 | GNN-OPE-PRC-004. |
| 5. Procedimiento de estación no.5 | GNN-OPE-PRC-005. |
| 6. Procedimiento de estación no.6 | GNN-OPE-PRC-006. |
| 7. Procedimiento de estación no.7 | GNN-OPE-PRC-007. |

Donde:

Estación de trabajo No.1: Área de corte de la Seccionadora Sigma Prima.

Estación de trabajo No.2: Área de corte del CNC Pratix N12.

Estación de trabajo No.3: Área para enchapadora cortes rectos Olympic K100.

Estación de trabajo No.4: Área para enchapadora cortes curvos Olympic M90.

Estación de trabajo No.5: Área para perfilado de cortes previamente enchapados.

Estación de trabajo No.6: Área de perforado Taladro Múltiple Startech.

Estación de trabajo No.7: Área de limpieza y empaquetado.

Cada uno de los procedimientos documentados corresponda a las actividades realizadas en la estación de trabajo correspondiente.

A continuación se muestra el diagrama 6.1 de interacción de procesos que existe dentro de la empresa Grupo Nacional de Negocios:

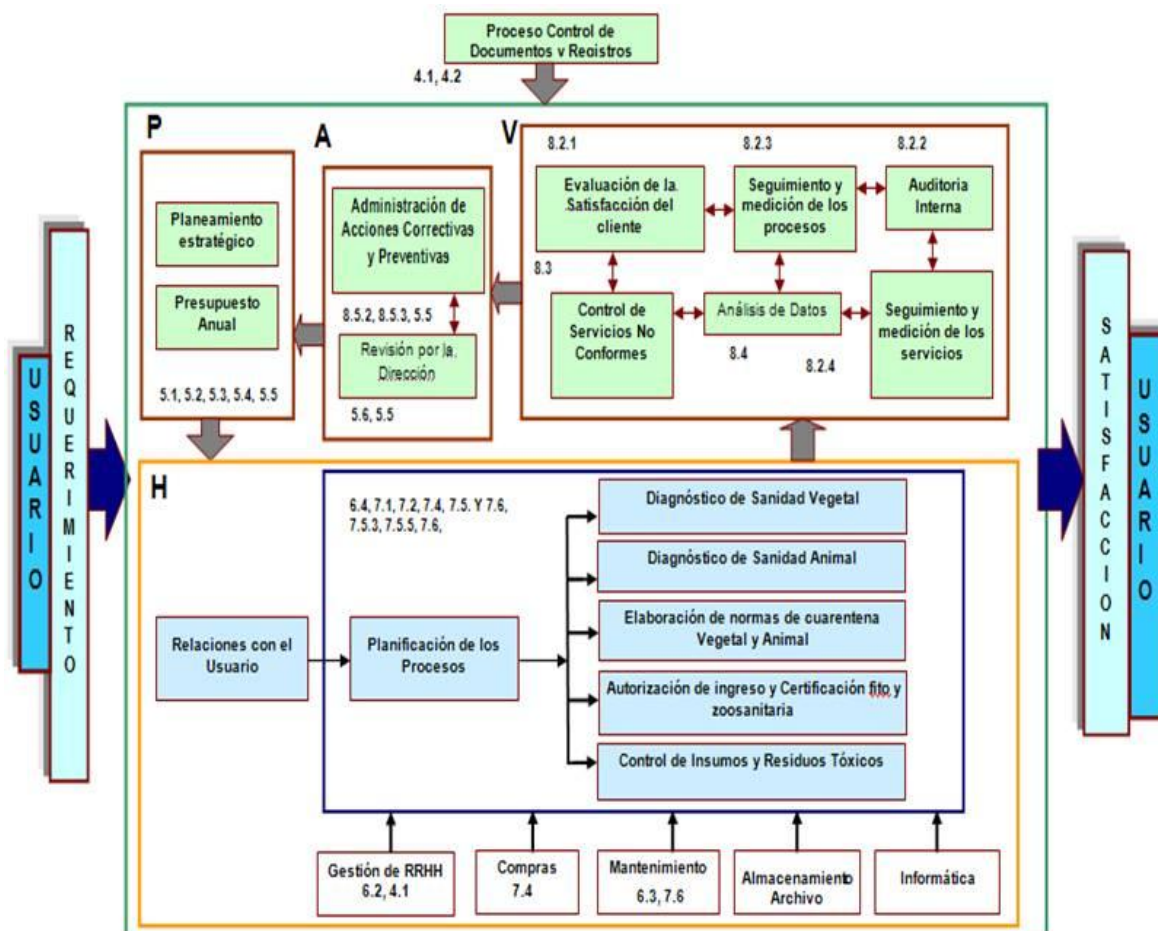


Figura 6.1 Diagrama de interacción de procesos.

Fuente: Elaboración Propia.

4.2 Requisitos de la documentación.

4.2.1 Generalidades.

El Sistema de Gestión de la Calidad de Grupo Nacional de Negocios ha sido documentado y es mantenido eficazmente para asegurar los controles suficientes de nuestro sistema y la conformidad a los requisitos de la norma ISO 9001:2008. La

documentación del Sistema de Gestión de la Calidad es distribuida a nivel de División y a nivel de Departamento en cinco distintos niveles, Ver Figura 6.2:



Figura 6.2 Distribución de las responsabilidades.

Fuente: SGC. ISO 9001:2008.

Nivel de División:

- ❏ Nivel 1 –La Política de Calidad, que abarca un compromiso con el cumplimiento de los requisitos, la mejora continua de la eficacia del sistema y la satisfacción del cliente.
- ❏ Nivel 2 - Este Manual de la Calidad, que describe nuestro Sistema de Gestión de la Calidad, perfila las autoridades, las interrelaciones, los deberes del personal responsable del desempeño dentro del sistema, los



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



procedimientos y/o referencias de todas las actividades que conforman el Sistema de Gestión de la Calidad.

- ❏ Nivel 3 –Los procedimientos requeridos por la norma, los programas de auditorías internas y externas, acciones correctivas y preventivas, Revisión de la Dirección y los documentos identificados como necesarios para una eficaz planificación, operación y control de nuestros procesos.

Nivel de Departamento:

- ❏ Nivel 4 –Instrucciones de trabajo.
- ❏ Nivel 5 - Los registros de calidad requeridos por la norma y los registros necesarios a la organización para demostrar la conformidad con los requisitos y el manejo eficaz de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.

4.2.2 Manual de la Calidad.

Este Manual de la Calidad ha sido preparado con el nivel más alto de atención a los detalles por la Dirección General y los directores de departamento. El manual describe con exactitud nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.

El alcance y las exclusiones aceptables del Sistema de Gestión de la Calidad se detallan en la sección uno de este manual. Cada sección del manual hace referencia a los procedimientos documentados del Sistema de Gestión de la Calidad relacionados con los requisitos delineados en esa sección.

4.2.3 Control de documentos.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



Todos los documentos de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad son controlados de acuerdo con el Procedimiento de Control de Documentos (QP-423).

Este procedimiento define el proceso para:

- ❏ Aprobar la idoneidad de los documentos antes de su emisión.
- ❏ Revisar y actualizar según necesidad y re-aprobar los documentos.
- ❏ Garantizar que se identifiquen los cambios y el estado actual de revisión de los documentos.
- ❏ Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos apropiados se encuentren disponibles en los puntos de uso.
- ❏ Asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables.
- ❏ Garantizar que los documentos de origen externo sean identificados y que su distribución sea controlada.
- ❏ Evitar el uso indebido de documentos obsoletos e identificarlos adecuadamente si se conservan con algún fin.

4.2.4 Control de registros de calidad.

Los registros de calidad se conservan para demostrar la conformidad con los requisitos y el manejo eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad. Los registros son conservados de acuerdo con el Procedimiento Control de los Registros de Calidad (QP-424).

Este procedimiento exige que los registros de calidad permanezcan legibles, fácilmente identificables y disponibles.



SECCIÓN 5: RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.

5.1 Responsabilidad de la Dirección.

La Dirección General ha estado activamente comprometida con la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad y ha proporcionado la visión y la Dirección estratégica para el crecimiento de dicho sistema estableciendo los objetivos de calidad y la política de calidad.

Para seguir ofreciendo el liderazgo y demostrar el compromiso con la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad, la Dirección General:

- ❏ Comunica a los empleados la importancia de satisfacer los requisitos del cliente y los requisitos de la ley.
- ❏ Establece los objetivos de calidad en los niveles y en las funciones correspondientes dentro de la empresa.
- ❏ Revisa la Política de Calidad para determinar la continua idoneidad durante las reuniones de Revisión de la Dirección.
- ❏ Realiza reuniones trimestrales para evaluar la idoneidad del sistema, su adecuación y eficacia.
- ❏ Identifica las oportunidades de mejora y los cambios necesarios.
- ❏ Finalmente, garantiza la disponibilidad de recursos necesarios para la efectiva operación y el control de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.

5.2 Enfoque al cliente.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



Para satisfacer los requisitos de los clientes y para superar sus expectativas, Grupo Nacional de Negocios se esfuerza continuamente en identificar las necesidades presentes y futuras de ellos.

Nuestro proceso de comunicación garantiza que los requisitos de los clientes así como también aquellos de la ley sean determinados, comprendidos, convertidos en requerimientos internos y comunicados a las personas apropiadas de nuestra organización.

5.3 Política de calidad.

La Dirección General estableció la Política de Calidad el Diciembre de 2011. La Política de Calidad es apropiada al propósito de la organización y expresa las metas y las aspiraciones que deben ser alcanzadas por la organización. Además, ésta proporciona el alcance necesario para determinar objetivos específicos de calidad y ofrece el compromiso para el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad y la mejora continua de la eficiencia de nuestro sistema.

La Política de Calidad ha sido comunicada a todos los empleados y está incluida en el proceso de orientación de los empleados nuevos y en la capacitación sobre el Sistema de Gestión de la Calidad. Está a la vista en lugares destacados en todas las instalaciones para mantener altos niveles dentro de nuestra organización.

La Dirección General examina la Política de Calidad en cada una de las reuniones de Revisión de la Dirección para determinar la idoneidad continua.

5.4 Planificación.



5.4.1 Objetivos de calidad.

Los objetivos de calidad son establecidos y aprobados por la Dirección General en los niveles y en las funciones correspondientes dentro de la empresa. Estos objetivos son específicos, mensurables y conformes a la política de calidad.

Los objetivos han sido establecidos a nivel de empresa, a nivel de departamento, a nivel de producto y a nivel de proceso y son registrados en la Tabla de Objetivos de Calidad (F-500-003).

La Dirección General revisa cada objetivo de calidad contra metas de rendimiento y comunica el progreso a los empleados.

5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad.

El sistema de calidad ha sido planificado e implementado para satisfacer nuestros objetivos de calidad y los requisitos de la cláusula 4.1 de la norma ISO 9001. La planificación de calidad se manifiesta en la medida en que se planifican y se implementan cambios que afectan el sistema de calidad.

El Representante de la Dirección es responsable de asegurar que el Sistema de Gestión de la Calidad ha sido implementado de manera eficaz y la Dirección General asegura que la integridad del sistema es mantenida cuando se planean e implementan cambios que afecten a la calidad.

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.

5.5.1 Responsabilidad y autoridad.

Se ha establecido un organigrama para mostrar la interrelación del personal en la organización. Las descripciones del puesto de trabajo definen las responsabilidades y autoridad de cada uno de los cargos en el organigrama.

Las descripciones del puesto de trabajo y el organigrama son revisadas y aprobadas con respecto a su idoneidad por la Dirección General y los Directores de departamento. Estos documentos están disponibles en toda la organización para ayudar a los empleados a entender las responsabilidades y autoridad, Ver Figura 6.3:

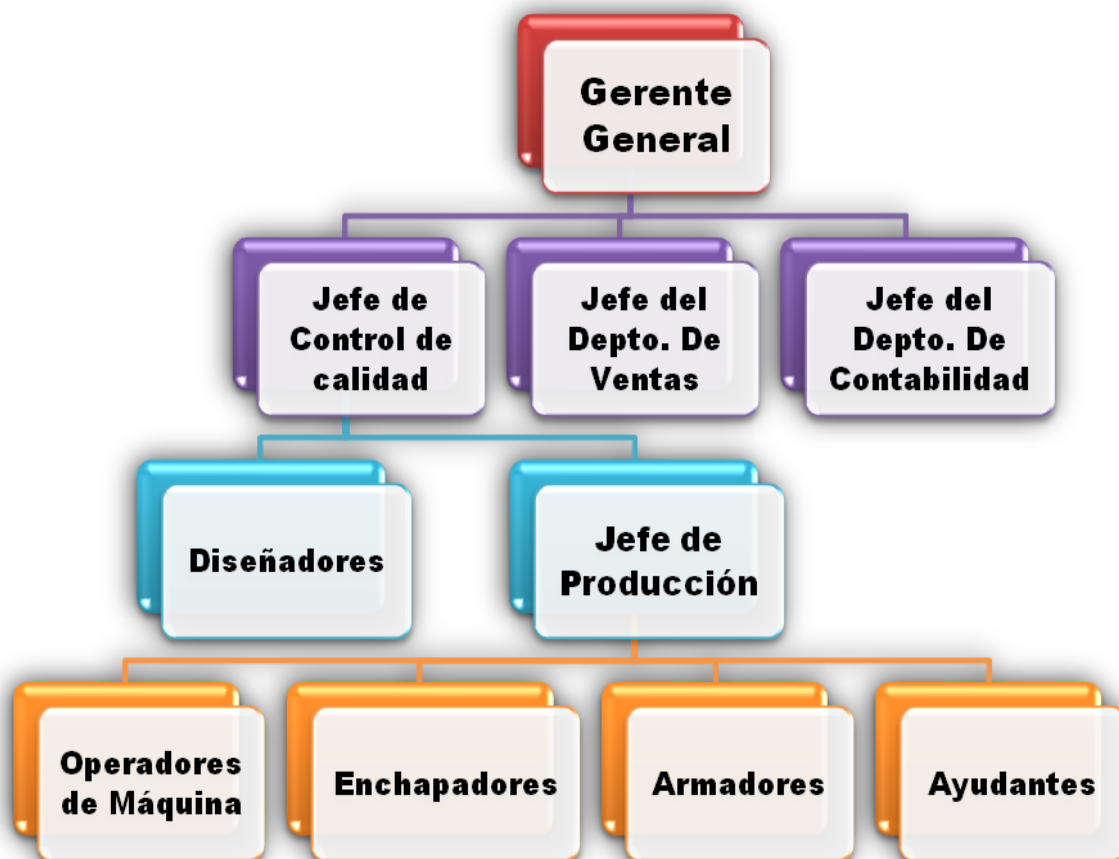


Figura 6.3 Organigrama de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.



5.5.2 Representante de la Dirección.

La Dirección General ha encargado al Lic. Rafael Castillejos Uhlig de ser el Representante de la Dirección de Grupo Nacional de Negocios y como tal Él tiene, además de otras competencias, la responsabilidad y la autoridad de:

- ❑ Garantizar que todos los procesos necesarios para nuestro Sistema de Gestión de la Calidad son establecidos, implementados y mantenidos.
- ❑ Informar sobre el desempeño y rendimiento del Sistema de Gestión de la Calidad y advertir sobre las mejoras que son necesarias.
- ❑ Asegurar que existe un proceso adecuado para fomentar la conciencia de los requisitos del cliente en toda la organización.
- ❑ Actuar como un enlace con partes externas, tales como clientes y/o auditores en asuntos relacionados con nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.

5.5.3 Comunicación interna.

Nuestro proceso de comunicación interna comunica la efectividad de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad a todos los empleados de Grupo Nacional de Negocios.

Los métodos definidos para la comunicación interna incluyen, pero no se limitan a:

- ❑ Las reuniones entre departamentos y la Dirección.
- ❑ La conducción de la Revisión de la Dirección.
- ❑ La circulación de actas de reuniones.
- ❑ Otros tipos de comunicación rutinaria del negocio.



5.6 Revisión de la Dirección.

5.6.1 Generalidades.

La Dirección General revisa el Sistema de Gestión de la Calidad trimestralmente durante las reuniones de Revisión de la Dirección.

La revisión evalúa la idoneidad del sistema, su adecuación y eficacia, e identifica las oportunidades de mejora y los cambios necesarios. Se conservan registros de cada reunión de revisión administrativa.

5.6.2 Información para la revisión.

La evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad se basa en la revisión de la información aportada para la Revisión de la Dirección. Entre otra información, se cuenta con:

- ❑ Resultados de auditorías.
- ❑ Retroalimentación de los clientes.
- ❑ Desempeño del proceso y conformidad del producto.
- ❑ Datos de calidad en el ámbito de la empresa.
- ❑ Estado de las acciones preventivas y correctivas.
- ❑ Acciones de seguimiento de revisiones administrativas anteriores.
- ❑ Cambios proyectados que podrían afectar el Sistema de Gestión de la Calidad.
- ❑ Recomendaciones para la mejora.

5.6.3 Resultados de la revisión.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



Los resultados de la Revisión de la Dirección se utilizan como objetivos para generar una mejora de la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad y una mejora del producto.

Durante las reuniones de revisión, la Dirección General y los Directores identifican las acciones apropiadas que deben emprenderse para mejorar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos, la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente y la necesidades de recursos.

Cualquier decisión que se tome durante la reunión, las acciones asignadas, quien es responsable y su fecha límite de realización se registran en las actas de Revisión de la Dirección.

SECCIÓN 6: GESTIÓN DE LOS RECURSOS.

6.1 Provisión de recursos.

La empresa ha implementado un Sistema de Gestión de la Calidad que cumple con la norma ISO 9000 2008. Esta implementación se logró con el compromiso de la Dirección y con los recursos suficientes para realizarla.

Para mantener eficazmente el proceso y mejorarlo continuamente, la Dirección establece y proporciona los recursos necesarios.

6.2 Recursos humanos.

6.2.1 Generalidades.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



Para garantizar la competencia de nuestro personal, se han preparado descripciones del puesto de trabajo que identifican la cualificación requerida para cada uno de los cargos que afectan la calidad del producto.

Dentro de esta cualificación se incluyen los requisitos de educación, habilidades y experiencia. Las cualificaciones apropiadas, junto con la capacitación necesaria, proporcionan la capacidad requerida en cada cargo.

6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación.

La cualificación se revisa durante la contratación, cuando un empleado cambia de cargo o cuando se modifican los requisitos para un cargo. Recursos Humanos mantiene registros de las cualificaciones de los empleados.

Si se encuentran discrepancias entre la cualificación del empleado y los requisitos del puesto, se decide dar capacitación o se emprende otra acción para brindar al empleado la capacidad necesaria para su tarea. En este último caso se evalúan los resultados para determinar si fueron eficaces. La formación y la evaluación se llevan a cabo de acuerdo con el Procedimiento de Competencia, Conciencia y Capacitación (AP-622).

Todos los empleados reciben capacitación sobre la importancia y la trascendencia de sus actividades y sobre la manera en que contribuyen al logro de los objetivos de calidad.

6.3 Infraestructura.

Para satisfacer los objetivos de calidad y los requisitos del producto Grupo Nacional de Negocios ha determinado la infraestructura necesaria.



La infraestructura ha sido proporcionada e incluye edificios, área de trabajo, elementos utilitarios, equipo de proceso y servicios de apoyo. A medida que surgen nuevas necesidades de infraestructura, se documentarán en proyectos de calidad. Se da mantenimiento a la infraestructura existente para asegurar la conformidad del producto.

Los requisitos de mantenimiento se documentan en:

- ✚ Planes de mantenimiento preventivo.
- ✚ Planes de servicios sanitarios.
- ✚ Planes de mantenimiento de edificios.

6.4 Ambiente de trabajo.

Se mantiene un ambiente de trabajo adecuado para lograr la conformidad del producto. Los requisitos se determinan durante la planificación de calidad y se documentan en el proyecto de calidad.

El ambiente laboral se administra para que constantemente sea el adecuado. Se evalúan los datos del sistema de calidad para establecer si el ambiente laboral es suficiente para lograr la conformidad del producto o si es necesario emprender acciones correctivas o preventivas relacionadas con el ambiente laboral.

SECCIÓN 7: REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

7.1 Planificación de la realización del producto.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



La planificación de calidad es requerida antes de que se implementen nuevos productos o procesos. La planificación de calidad puede presentarse como un proyecto de diseño o según el Procedimiento Planificación de la realización del producto (MP-710).

Durante esta planificación, la Dirección General y/o el personal designado identifican:

- ❑ Los objetivos de calidad y los requisitos del producto.
- ❑ Los procesos, la documentación y los recursos necesarios.
- ❑ Los requisitos de verificación, validación, monitoreo, inspección y prueba.
- ❑ Los criterios para la aceptación del producto.

Dentro de los resultados de la planeación de calidad se incluye la documentación de proyectos de calidad, procesos, procedimientos y resultados de diseño.

7.2 Procesos relacionados con el cliente.

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto.

Grupo Nacional de Negocios determina los requisitos del cliente antes de aceptar un pedido. Dentro de los requisitos del cliente se incluyen aquellos:

- ❑ Exigidos por el cliente.
- ❑ Exigidos por las actividades de entrega y posteriores a la entrega.
- ❑ No establecidas por el cliente, pero necesarias para el uso específico o conocido y el uso proyectado.
- ❑ Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.



- ❑ Los requisitos adicionales determinados por La organización.

Los requisitos del cliente se determinan de acuerdo con el Procedimiento Procesos Relacionados con el Cliente (SP-720).

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto.

Grupo Nacional de Negocios tiene un proceso definido para la revisión de los requisitos relacionados con el producto. La revisión se realiza antes de la aceptación del pedido. El proceso garantiza que:

- ❑ Los requisitos del producto están definidos.
- ❑ Se resuelven las discrepancias entre los requisitos del contrato o el pedido y los expresados con anterioridad.
- ❑ Grupo Nacional de Negocios tiene la capacidad de satisfacer los requisitos definidos.
- ❑ Se conservan registros que muestran los resultados de la revisión y cualquier acción que surja de la misma.
- ❑ Cuando un cliente no suministra una instrucción documentada de los requisitos, estos se confirman antes de la aceptación.
- ❑ Cuando los requisitos del producto cambian, la organización comunica dichos cambios al personal relevante y corrige los documentos correspondientes.

7.2.3 Comunicación con el cliente.



La organización ha implementado un procedimiento eficaz para la comunicación con los clientes, relativo a la:

- ❑ Información sobre el producto.
- ❑ Manejo de preguntas, contratos y pedidos, incluyendo rectificaciones.
- ❑ Retroalimentación del cliente, incluyendo quejas.

7.3 Diseño y desarrollo.

7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo.

El Procedimiento Diseño y Desarrollo (EP-730) esboza el método para controlar el proceso de diseño y desarrollo. El Director del Departamento de Control de Calidad planifica el diseño y el desarrollo de acuerdo con este procedimiento. Dentro de la planificación del diseño se incluyen:

- ❑ Etapas de diseño y desarrollo.
- ❑ Revisiones del diseño requeridas.
- ❑ Métodos de verificación y validación adecuados para cada una de las etapas de diseño y desarrollo.
- ❑ Responsabilidades y autoridad para el diseño y el desarrollo.
- ❑ Identificación de las interrelaciones técnicas requeridas por el proyecto.
- ❑ Actualización del plan de diseño en la medida en que el proyecto avanza.
- ❑ Elementos de entrada para el diseño y desarrollo.



La información necesaria para determinar los requerimientos del producto está determinada y documentada en el Procedimiento Diseño y Desarrollo (EP-730).

7.3.2 Datos de entrada.

Todos los datos de entrada (inputs) son revisados para comprobar que sean adecuados y completos, y para resolver cualquier ambigüedad en los mismos. Dentro de los aportes se incluye:

- ❑ Requisitos de funcionamiento y desempeño.
- ❑ Requisitos legales y reglamentarios pertinentes.
- ❑ Según corresponda, la información proveniente de diseños similares anteriores.
- ❑ Otros requisitos esenciales de diseño y desarrollo.

7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo.

Los resultados del diseño y el desarrollo se documentan de acuerdo con el Procedimiento Diseño y Desarrollo (EP-730). La documentación se hace en un formato que permite la verificación contra los datos de entrada y es aprobada antes de su divulgación. Los resultados:

- ❑ Satisfacen los requisitos de los datos de entrada.
- ❑ Suministran información apropiada para compra, producción y prestación de servicio.
- ❑ Contienen o hacen referencia a los criterios de aceptación del producto.



- ❖ Especifican las características del producto, esenciales para su uso seguro y apropiado.

7.3.4 Revisión de diseño y desarrollo.

La planificación del diseño determina las etapas adecuadas del proyecto para realizar la revisión de diseño y desarrollo. Las revisiones se hacen de acuerdo con el Procedimiento de Diseño y Desarrollo, los resultados de la revisión del diseño se registran en las actas de las reuniones de revisión de diseño, las cuales se conservan como un registro de calidad. Las revisiones de diseño:

- ❖ Evalúan los resultados de las actividades de diseño y desarrollo, y determinan si satisfacen los requisitos.
- ❖ Identifican cualquier problema y proponen las acciones necesarias.
- ❖ Incluyen a los representantes de las funciones relacionadas con la etapa de diseño y desarrollo que se está revisando.

7.3.5 Verificación de diseño y desarrollo.

La verificación de diseño y desarrollo se planifica y se realiza para garantizar que los resultados (output) del diseño y el desarrollo han satisfecho los requisitos de los datos de entrada (input) de diseño y desarrollo.

Los registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción necesaria se conservan de acuerdo con el Procedimiento Diseño y Desarrollo (EP-730).

7.3.6 Validación de diseño y desarrollo.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



La validación de diseño y desarrollo se lleva a cabo de acuerdo con la planificación de diseño, para garantizar que el producto resultante está en capacidad de satisfacer los requisitos de la aplicación o uso especificado o previsto.

La validación se concluye antes de la entrega, siempre y cuando sea viable. Los registros de las actividades de validación se conservan de acuerdo con el Procedimiento de Diseño y Desarrollo.

7.3.7 Control de cambios de diseño y desarrollo.

El Procedimiento de Diseño y Desarrollo define un proceso para identificar, registrar, verificar, validar y aprobar los cambios de diseño.

Dentro de la revisión de los cambios de diseño y desarrollo se incluye una evaluación del efecto de los cambios sobre las partes constitutivas y el producto entregado. Se conservan los registros para mostrar los resultados de la revisión y cualquier acción necesaria identificada durante dicha revisión.

7.4 Compras.

7.4.1 Proceso de compra.

Se sigue un procedimiento documentado (AP-740) para garantizar que el producto adquirido satisfaga los requisitos de compra especificados.

El procedimiento delinea la extensión del control necesario para los proveedores. Los proveedores son evaluados y seleccionados con base en su capacidad de suministrar el producto de acuerdo con los requisitos, tal y como lo describe el procedimiento.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



Los criterios de selección, evaluación y reevaluación son documentados en el procedimiento. Los registros de la evaluación y de cualquier acción necesaria se conservan como registros de calidad.

7.4.2 Información de las compra.

La información de compra describe el producto que se va a comprar, en la que se incluye, según corresponda:

- ❑ Los requisitos para la aprobación del producto, los procesos y el equipo.
- ❑ Los requisitos de calificación del personal.
- ❑ Los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.

Los documentos de compra se revisan para garantizar que los requisitos sean adecuados, antes de realizar pedidos al proveedor.

7.4.3 Verificación del producto comprado.

El procedimiento describe el proceso utilizado para verificar que el producto adquirido satisface los requisitos especificados de compra.

Si la organización o el cliente hacen la verificación en las instalaciones del proveedor, las disposiciones de la verificación y los métodos para liberar el producto quedan documentados en la información de compra.

7.5 Producción y prestación del servicio.

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



La organización planifica y lleva a cabo la producción y prestación de servicio bajo condiciones controladas de acuerdo con el procedimiento documentado (MP-750).

Dentro de las condiciones controladas se incluyen, si corresponde:

- ❑ La disponibilidad de información que describa las características del producto.
- ❑ La disponibilidad de instrucciones de trabajo.
- ❑ El uso de equipo adecuado.
- ❑ La disponibilidad y uso de dispositivos de monitoreo y medición.
- ❑ La implementación de monitoreo y medición.
- ❑ La implementación de actividades de liberación del producto, entrega y post-entrega.

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.

La organización valida cualquier proceso para la producción y la prestación de servicio cuando la producción resultante no se puede verificar mediante monitoreo o medición subsiguientes. Esto incluye cualquier proceso en el que las deficiencias se manifiestan sólo después de que el producto está en uso o de que el servicio ha sido prestado. La validación demuestra la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.

La organización ha documentado el proceso de validación, incluyendo:

- ❑ Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos.
- ❑ La aprobación del equipo y la calificación del personal.
- ❑ El uso de métodos y procedimientos específicos.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



- ✚ Los requisitos para los registros.
- ✚ La revalidación.

7.5.3 Identificación y rastreabilidad.

La organización identifica el producto a lo largo de la realización del mismo, de acuerdo con el Procedimiento Identificación y Rastreabilidad (MP-753). El producto es identificado con respecto a los requisitos de monitoreo y medición.

La organización controla y registra la identificación exclusiva del producto cuando la rastreabilidad es un requerimiento especificado.

7.5.4 Propiedad del cliente.

La organización maneja con sumo cuidado la propiedad del cliente mientras esté siendo usada o se halle bajo el control de la organización.

Un procedimiento describe la identificación, verificación, protección y cuidado de la propiedad del cliente suministrada para uso (MP-754).

Si cualquier propiedad del cliente resulta perdida, dañada o se encuentra que por alguna razón es inadecuada para el uso, se informa al cliente y se anota en los registros.

7.5.5 Preservación del producto.

La organización preserva la conformidad del producto durante el procesamiento interno y la entrega al destino proyectado, como se determina en el procedimiento (MP-755).



Esta preservación incluye la identificación, el manejo, el empaque, el almacenamiento y la protección. La preservación también se extiende a las partes constitutivas del producto.

7.6 Control de dispositivos de monitoreo y medición.

La organización ha determinado las actividades de monitoreo y medición que deben ser llevadas a cabo y ha establecido los dispositivos correspondientes para demostrar la conformidad del producto con los requisitos definidos.

Un procedimiento documentado (MP-760) delinea el proceso usado para garantizar que el monitoreo y la medición se lleven a cabo de una manera que sea coherente con los requisitos de monitoreo y medición.

Cuando es necesario garantizar la validez de los resultados, el equipo de medición es:

- ❑ Calibrado o comprobado a intervalos específicos, o antes del uso, con respecto a normas de medición que corresponden con normas de medición nacionales o internacionales.
- ❑ Ajustado o reajustado según las necesidades.
- ❑ Identificado para permitir determinar el estado de calibración.
- ❑ Protegido contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.
- ❑ Protegido contra daño y deterioro durante el manejo, el mantenimiento y el almacenamiento.

Adicionalmente, Control de Calidad evalúa y registra la validez de estos resultados de medición, cuando se encuentra que el equipo no cumple con los requisitos.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



La organización emprende la acción apropiada sobre el equipo o cualquier producto afectado. Los registros de los resultados de la calibración y la comprobación se conservan.

Cuando se usan programas de computadora en el monitoreo y medición de requisitos especificados, se confirma la capacidad del software para satisfacer la aplicación proyectada. Esto se debe hacer antes del uso inicial y se debe reconfirmar según sea necesario.

SECCIÓN 8: MEDIDA, ANÁLISIS Y MEJORA.

8.1 Generalidades.

La organización tiene planes e implementa los procesos de monitoreo, medida, análisis y mejora, según corresponda:

- ❑ Para demostrar la conformidad del producto.
- ❑ Para garantizar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad.
- ❑ Para perfeccionar constantemente la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad.

Estos procesos son identificados en procedimientos documentados e incluyen la determinación de métodos aplicables, incluyendo técnicas estadísticas y qué tan extendido es su uso.

8.2 Seguimiento y medición.



8.2.1 Satisfacción del cliente.

Como una de las medidas del desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad, La organización supervisa la información relacionada con la percepción del cliente con respecto al grado en que la organización ha satisfecho sus requerimientos.

El método para la obtención y uso de esta información está identificado en los Procedimientos Procesos Relacionados con el Cliente (SP-720) y Responsabilidad de la Dirección (AP-500).

8.2.2 Auditoría Interna.

La organización realiza auditorías internas a intervalos programados con el fin de establecer si el Sistema de Gestión de la Calidad:

- ❑ Se ajusta a los acuerdos planeados, a los requisitos de esta Norma Internacional y a los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad establecido por la organización.
- ❑ Está eficazmente implementado y mantenido.

Se ha diseñado e implementado un programa de auditoría que identifica un programa de auditoría basado en la importancia de las áreas a ser auditadas, así como en los resultados de auditorías anteriores.

Los criterios de auditoría, el alcance, la frecuencia, los métodos, las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar auditorías y para informar y conservar los resultados, están definidos y documentados en el Procedimiento Auditoría Interna (QP-822).



El responsable de la gestión del área que está siendo auditada tiene el deber de asegurar que las acciones son emprendidas sin demoras indebidas, con el fin de eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

Dentro de las actividades de seguimiento se incluye la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos.

La organización aplica métodos adecuados para el monitoreo y, cuando corresponda, para la medición de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad. Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para lograr los resultados proyectados.

Cuando estos resultados no se logran, se emprende la rectificación y la acción correctiva, según sea pertinente, para garantizar la conformidad del producto.

El proceso para identificar y llevar a cabo el requerido monitoreo y medición de los procesos está documentado en los Procedimientos Monitoreo, Medición y Análisis de los Procesos de realización del producto (MP-824) y Responsabilidad de la Dirección (AP-500).

8.2.4 Seguimiento y medición del producto.

La organización supervisa y mide las características del producto para verificar que se satisfagan los requisitos del mismo. Esto se efectúa en las etapas adecuadas del proceso de realización del producto, identificado en Monitoreo, Medición y Análisis de los Procesos de Elaboración del Producto (MP-824).

Se conserva la evidencia de conformidad con los criterios de aceptación. Los registros indican la persona que autoriza la liberación del producto.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



La liberación del producto y la prestación del servicio no tienen lugar hasta que todas las disposiciones planificadas se han concluido satisfactoriamente, a menos que algo distinto sea aprobado por una autoridad competente y, cuando sea el caso, por el cliente.

8.3 Control del producto no conforme.

La organización garantiza que el producto que no satisface los requisitos es identificado y controlado para evitar su entrega o uso no deseado.

Los controles, responsabilidades y autoridades relacionadas con el manejo del producto inadecuado se definen en el Procedimiento Control del producto no conforme (QP-830).

8.4 Análisis de los datos.

La Dirección General y/o los Directores de departamento determinan, recopilan y analizan los datos apropiados para evaluar el Sistema de Gestión de la Calidad con el fin de demostrar que dicho sistema sea adecuado y efectivo en el satisfacer los requisitos de la norma.

La Dirección General y/o los Directores de departamento analizan la información con el fin de identificar oportunidades de mejora y asignar tareas y acciones preventivas y correctivas en la medida en que sean necesarias.

Los procesos para determinar, recopilar y analizar estos datos están definidos en el Procedimiento Responsabilidad de la Dirección.

Entre los datos pertinentes se incluyen los datos generados como resultado del monitoreo y la medición, y los provenientes de otras fuentes relevantes.

El análisis de los datos proporciona información relacionada con:



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



- ❑ La satisfacción del cliente.
- ❑ La conformidad con los requisitos del producto.
- ❑ Las características y tendencias de los procesos y productos, incluyendo las oportunidades de una acción preventiva.
- ❑ Los proveedores.

8.5 Mejora.

8.5.1 Mejora continua.

La organización mejora continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de auditoría, el análisis de los datos, las acciones correctivas y preventivas y la Revisión de la Dirección.

8.5.2 Acción correctiva.

La organización emprende acciones correctivas para eliminar la causa de las no conformidades, con el fin de evitar la recurrencia. Las acciones correctivas son adecuadas a los efectos de las no conformidades halladas.

Un procedimiento documentado (QP-852) define los requisitos para:

- ❑ Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de clientes).
- ❑ Determinar las causas de las no conformidades.
- ❑ Evaluar la necesidad de acciones para garantizar que las no conformidades no se repitan.
- ❑ Determinar e implementar la acción necesaria.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-CC-MN-001

MANUAL DE CALIDAD PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

FECHA DE
ELABORACIÓN:
DICIEMBRE 2011



- ❑ Registrar los resultados de la acción emprendida.
- ❑ Revisar la acción correctiva emprendida.

8.5.3 Acción preventiva.

Cuando la organización identifica unas no conformidades potenciales, se determinan y se implementa una acción preventiva para eliminar las causas potenciales con el fin de evitar su ocurrencia. Las acciones preventivas son adecuadas a los efectos de los problemas potenciales.

Un procedimiento documentado (QP-853) define los requisitos para:

- ❑ Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- ❑ Evaluar la necesidad de una acción para prevenir que se den no conformidades.
- ❑ Determinar e implementar la acción necesaria.
- ❑ Registrar los resultados de la acción emprendida.

CAPÍTULO 7

DESCRIPCIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

7.1 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS.

Los procesos, procedimientos, documentos y registros diseñados para el Sistema de Gestión de Calidad no se presentan en su totalidad debido a la confidencialidad de los mismos, los documentos y registros autorizados por Grupo Nacional de Negocios S.A de C.V. para su publicación han sido adaptados, debido a la importancia de la información, y se presentan a continuación.

Los documentos y registros autorizados son los siguientes:

- 1. Proceso de Producción.**
- 2. Diagrama de Flujo de proceso de producción.**
- 3. Plan de reacción del proceso de producción.**
- 4. Formato de entrega de Materia Prima y recepción de Producto Terminado.**
- 5. Procedimiento de la Estación No.1**
- 6. Procedimiento de la Estación No.2**
- 7. Procedimiento de la Estación No.3**



1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

❏ **Propósito:** Establecer las actividades para realizar el proceso de producción de muebles.

❏ **Alcance:** Desde la definición y recepción de los pedidos hasta el almacén de producto terminado.

❏ **Responsables, Ver tabla 7.1:**

Tabla 7.1 Procesos y Responsabilidades.

PUESTO	ÁREA	RESPONSABILIDAD
Gerente general.	Dirección General.	Autoriza.
Jefe de control de calidad.	Control de Calidad.	Cotiza, coordina.
Jefe de producción.	Producción.	Coordina, ejecuta.
Encargado de Recepción.	Administración.	Recibe y cotiza.
Operario de la estación No.1	Producción.	Ejecuta.
Operario de la estación No.2	Producción.	Ejecuta.
Operario de la estación No.3	Producción.	Ejecuta.
Operario de la estación No.4	Producción.	Ejecuta.
Operarios de la estación No.5	Producción.	Ejecuta.
Operario de la estación No.6	Producción.	Ejecuta.
Operarios de la estación No.7	Producción.	Ejecuta.

Fuente: Elaboración propia.

❏ **Descripción de Proceso y Actividades:**



**GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES**

CÓDIGO:
GNN-OPE-PRO-001

ÁREA:
OPERATIVO

1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
PROCESO

No.	Actividad	Descripción	Formato	Responsable
1	Solicita información	El cliente solicita información a Grupo Nacional de Negocios S.A. de C.V., personalmente, por teléfono, vía mail o cualquier otro medio y deberá ser atendido por el encargado de recepción, quien pedirá los datos del cliente para guardarlos en la base de datos de clientes de GNN: nombre completo para la facturación, dirección, teléfono, móvil, oficina, e-mail y ciudad.		Cliente
2	Envío de cotización	El encargado de recepción le proporciona la información de forma verbal al cliente y formaliza la cotización enviándole al correo electrónico o en persona, para ello llena el formato de cotizaciones (Ver formato de cotizaciones GNN-ADM-FT-001), con los datos del cliente obtenidos en la actividad No.1.	GNN-ADM-FT-001	Encargado de Recepción
3	Recepción de cotización	El cliente recibe la cotización, la analiza y toma una decisión		Cliente



1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

		entre comprar y no comprar.	
4	Confirmación de pedido	En esta actividad el cliente toma la decisión de confirmar el pedido o no, si se confirma se continua con la actividad No.5, de lo contrario finaliza el proceso.	Cliente
5	Entrega de solicitud de pedido al Jefe de producción	El Jefe de control de Calidad, una vez confirmada la venta, entrega al Jefe de Producción el formato de solicitud de pedido (Ver formato de solicitud de pedido GNN-ADM-FT-002), en donde se indica la cantidad y características requeridas por el cliente. Este formato incluye la cantidad de muebles, modelo del mismo, color y descripción. Así como también la fecha de emisión, No. De folio y firmas de quien recepciona el pedido, quien autoriza y el jefe de producción.	GNN-ADM-FT-002 Jefe de Control de Calidad y Jefe de Producción
6	¿Existencia en almacén de Producto Terminado?	El Jefe de Producción recibe la solicitud de pedido y procede a verificar visualmente la existencia de los muebles requeridos en el pedido. Si existe el Producto terminado	Jefe de Producción



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
 GNN-OPE-PRO-001

ÁREA:
 OPERATIVO

1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

FECHA:
 DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
 PROCESO

exacto de acuerdo a lo descrito en el formato de solicitud de pedido, se avanza hasta la Actividad No.20; de lo contrario, al no existir el modelo y cantidad de muebles solicitados, se continua con la Actividad No. 7.

7	¿Existencia de Materia Prima?	El Jefe de Producción verifica visualmente la existencia de Materia Prima (Hojas de Melamina, herrajes y PVC) suficientes en el almacén para cubrir el pedido. Si hay la suficiente cantidad para llevar a cabo la entrega del pedido se avanza a la Actividad No. 11, de no ser así, continuar con la Actividad No. 8.	Jefe de Producción
8	Proceso de Compras	El Jefe de Producción comunica al Jefe de Control de Calidad la ausencia de Materia Prima, este último en conjunto con el encargado de recepción son los responsables de realizar la compra de acuerdo al Proceso General de Compras (Ver Proceso GNN-ADM-PRO-001) solicitando la cotización a	GNN-ADM-PRO-01 GNN-ADM-CAT-01 Jefe de producción, Jefe de Control de Calidad y Encargado de recepción



**GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES**

CÓDIGO:
GNN-OPE-PRO-001

ÁREA:
OPERATIVO

1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
PROCESO

proveedores que se encuentren en el catálogo de proveedores (GNN-ADM-CAT-001). Los responsables de realizar la compra identifican y contactan al proveedor para realizar y confirmar pedido, y efectuar el pago.

9	Recepción y almacén de M.P. o P.T.	<p>El Jefe de Producción recibe del depto. De Control de Calidad la Materia Prima comprada con la copia de la factura, la cual ya debió haber sido verificada por el encargado de recepción o en su caso el depto. De control de calidad. Se realiza el llenado del material recibido en su respectivo lugar.</p> <p>En el caso de Producto Terminado el Jefe de Producción debe recibirlo al terminar su empaquetado y proceder con su almacenamiento en un lugar adecuado de tal manera que no sufra daños y no dificulte el libre tránsito.</p>	Jefe de Control de Calidad y Jefe de producción
10	¿Entrega de P.T o reparto de	<p>En esta actividad se determinara que tipo de</p>	Jefe de Producción



1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

M.P.?

entrega será, si la entrega es de M.P., es decir cuando no existe la cantidad de muebles deseados por el cliente en el pedido y se procede a su fabricación, se pasa a la Actividad No. 11; y si es de P.T., es decir cuando si existe en almacén la cantidad y características exactas de muebles descritas en el pedido, se continua con la Actividad No. 19.

11 Reparto de M.P. diario a producción

El Jefe de Producción debe repartir a cada estación de trabajo la cantidad necesaria de M.P. para el inicio de sus actividades, o en su defecto cada operario acudir al almacén y comunicar al Jefe de producción la ausencia de M.P. en su estación de trabajo. Los operarios deben revisar y comunicar en tiempo y forma el nivel de su material de trabajo con el fin de evitar tiempos perdidos por falta del mismo. El Jefe de Producción al entregar la M.P. deberá llenar el formato

GNN-PRO-FT-001

Jefe de producción y Operarios.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
 GNN-OPE-PRO-001

ÁREA:
 OPERATIVO

1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

FECHA:
 DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
 PROCESO

de salida de M.P. (Ver formato de salida de M.P. GNN-PRO-FT-001) en los puntos de cantidad de material entregado y descripción del mismo. La M.P. deberá ser colocada adecuadamente en la respectiva estación de trabajo.

<p>12 Corte Hoja de Melamina</p>	<p>Antes de iniciar con las actividades de producción realizadas, el operario debe ordenar y limpiar su respectiva estación de trabajo. En esta actividad se realiza el corte de las hojas de Melamina necesarias para cubrir con los pedidos en espera, bajo la orden previa del Jefe de Producción; siendo este último quien tomará la decisión de mandar la orden de corte a la Estación de trabajo No.1 (Seccionadora para cortes rectos) o de lo contrario, a la Estación de trabajo No.2 (CNC Pratix N12 para cortes curvos) según sea el caso. Para los cortes el operario deberá guiarse de los Procedimientos</p>	<p>GNN-OPE-PRC-001 GNN-OPE-PRC-002</p>	<p>Jefe de producción, Operario Estación No.1 y Operario Estación No.2</p>
---	--	---	---



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-OPE-PRO-001

ÁREA:
OPERATIVO

1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
PROCESO

Estación No.1 (GNN-OPE-PRC-001) o Estación No.2 (GNN-OPE-PRC-002) según sea el caso.

13 Enchapado

Después de la realización de los cortes, se procede con el enchapado (Proceso de recubrimiento de cantos en los cortes de Melamina a base un polímero PVC) del material cortado. Esta actividad se realiza en la Estación de trabajo No.3 (Enchapadora Olympic K100 para cortes rectos) o en su defecto en la Estación de trabajo No.4 (Enchapadora Olympic M90 para cortes curvos). El operario de la estación recibirá los cortes de la estación No.1 o No.2 que ya han sido previamente marcados por el Jefe de Producción y procederá a su enchapado o a colocarlo en lista de espera. Para la actividad de enchapado el Operario deberá guiarse bajo los procedimientos que según le correspondan. (GNN-OPE-PRC-003 o GNN-OPE-PRC-004).

GNN-OPE-PRC-003
GNN-OPE-PRC-004

**Jefe de
producción,
Operario
Estación 3 y 4.**



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-OPE-PRO-001

ÁREA:
OPERATIVO

1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
PROCESO

14 Perfilado	La actividad de perfilado se realiza en la estación de trabajo No.5, aquí llegan todos los cortes (rectos o curvos) previamente enchapados para continuar con su respectivo perfilado, dicha actividad se realizara basándose en el procedimiento de trabajo de dicha estación (GNN-OPE-PRC-005).	GNN-OPE-PRC-005	Operarios estación No.5
15 Perforado	El perforado se realiza toda vez que los cortes han sido enchapados y perfilados, y se lleva a cabo en la estación de trabajo No. 6 (Taladro Múltiple Startech). Esta actividad se describe en el procedimiento de su respectiva estación (GNN-OPE-PRC-006).	GNN-OPE-PRC-006	Operario estación No. 6
16 Limpiado	Para finalizar el proceso de operaciones de producción se procede con la limpieza de todos los cortes que llegan a la estación de trabajo No. 7 para su posterior empaquetado. Ver procedimiento estación correspondiente (GNN-OPE-PRC-007).	GNN-OPE-PRC-007	Operario estación No.7



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-OPE-PRO-001

ÁREA:
OPERATIVO

1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
PROCESO

17 Inspección	<p>Esta actividad se realiza después de la limpieza de los cortes y antes de su empaquetado. Es aquí donde el Jefe de Producción determina visualmente cual es el estado del Producto Semiterminado, es decir, si es apto o no para su venta. En caso de no serlo se procede a verificar en donde ocurrió el error y encontrar las causas que lo originaron y a su vez informar al Jefe de Control lo ocurrido.</p>	Jefe de Control de Calidad
18 Empaquetado	<p>Después de que se ha realizado la inspección se procederá con el empaquetado de los cortes correspondientes al modelo fabricado, esto se hará en la misma estación de limpieza (No.7). Esta actividad se realiza con cartón corrugado y plástico para envolver. Se introducen también dentro de los cortes empaquetados los herrajes para su óptimo armado, que a su vez han sido previamente agrupados según corresponda al modelo solicitado.</p>	GNN-OPE-PRC-007 Operario estación No.7



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
 GNN-OPE-PRO-001

ÁREA:
 OPERATIVO

1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

FECHA:
 DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
 PROCESO

19	Almacenado de P.T.	Una vez empaquetados los muebles se continúa con el almacenado para después entregarlos. El jefe de producción deberá encontrar el lugar adecuado para su dicho almacenamiento de tal manera que no obstruya el flujo libre para transitar.	Jefe de Producción
20	Facturación	El encargado de recepción o en su defecto el Jefe de Control de Calidad elabora la factura de acuerdo a los datos previamente solicitados del cliente.	Encargado de recepción o Jefe de Control de Calidad
21	Verificación de pago del cliente	El encargado de recepción checa en el correo institucional y verifica el depósito de pago del cliente y corrobora que el monto pagado sea igual al de la factura.	Encargado de recepción
23	Entrega del pedido	El jefe de producción realiza la entrega del Producto Terminado directamente al cliente o en su caso, si así lo especifico el cliente, por medio de alguna empresa de paquetería. El jefe de producción deberá llenar el Formato de Salida de almacén	GNN-OPE-FT-005 Jefe de Producción



1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

de P.T. (GNN-OPE-FT-005) indicando la cantidad de muebles a entrega, su descripción y fecha de entrega. Dicho formato incluye también las firmas del cliente y Jefe de Producción.

❏ Fotografías y Figuras del proceso:

Fotografía 7.1 Operario en Estación de trabajo No.5.



Fuente: Fábrica de muebles GNN.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-OPE-PRO-001

ÁREA:
OPERATIVO

1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
PROCESO

Fotografía 7.2 Estación de trabajo No. 3 Enchapadora Olimpik K100.



Fuente: Fábrica de muebles GNN.

Fotografía 7.3 Estación de trabajo No. 4 Enchapadora Olimpik M90.



Fuente: Fábrica de muebles GNN.



**GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES**

CÓDIGO:
GNN-OPE-PRO-001

ÁREA:
OPERATIVO

1.- PROCESO DE PRODUCCIÓN.

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
PROCESO

Fotografía 7.4 Estación de trabajo No. 2 CNC Pratih N12.



Fuente: Fábrica de muebles GNN.

Fotografía 7.5 Almacén.





GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-OPE-FT-007

ÁREA:
OPERATIVO

FORMATO DE SALIDA Y ENTRADA

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
FORMATO



CONTROL DE INVENTARIO AREA DE ALMACEN
GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.

FOLIO:

VALE DE SALIDA DE ALMACEN

AREA QUE SOLICITA: PRODUCCION

FECHA:

CANTIDAD

DESCRIPCION DEL ARTICULO

AUTORIZA

SOLICITA

ING. ANUAR CURIOCA OCAMPO

C. ROSENDO LOPEZ CONDE



CONTROL DE INVENTARIO AREA DE ALMACEN
GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.

FOLIO:

VALE DE ENTRADA DE ALMACEN

FECHA:

CANTIDAD

DESCRIPCION DEL ARTICULO

AUTORIZA

SOLICITA

ING. ANUAR CURIOCA OCAMPO

C. ROSENDO LOPEZ CONDE



**GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES**

CÓDIGO:
GNN-OPE-PRC-001

ÁREA:
OPERATIVO

2.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.1

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
PROCEDIMIENTO

❏ **Propósito:** Establecer las actividades a realizar dentro del área de la Estación de trabajo No.1.

❏ **Alcance:** Desde la recepción de la orden de corte hasta la entrega de los productos obtenidos al operario de la siguiente estación.

❏ **Responsables:**

PUESTO	ÁREA	RESPONSABILIDAD
Jefe de producción.	Producción.	Coordina, ejecuta.
Operario de la estación No.1	Producción.	Ejecuta.

❏ **Descripción de Procedimiento y Actividades:**

No.	Actividad	Descripción	Formato	Responsable
1	Recepción de la orden de corte.	El Jefe de Producción, una vez recibido el formato de pedido con las características del mismo, emite la orden de corte verbalmente y por escrito (Ver formato GNN-OPE-FT-006), en el cual indica el modelo, los componentes, cantidad, color y grosor de la hoja de melamina a cortar y es dirigido al Operario de la estación que corresponda, en este caso de la estación No.1	GNN-OPE-FT-006	Jefe de Producción, Operario estación No.1



2.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.1

(Seccionadora para cortes rectos).

2 Selección de hoja de melamina

El Operario de la estación que corresponda acudirá al almacén y realizara un chequeo visual para que, antes de usar una hoja nueva, corrobore que no existe en el almacén algún sobrante que puede utilizar para obtener los cortes deseados. Una vez seleccionada la hoja es trasladada a la estación de trabajo donde será utilizada.

Operario estación No.1

3 Corte

El Operario de la estación coloca la hoja en la posición adecuada, tomando en cuenta los parámetros de su máquina, para poder cortarla, es decir, posición de la hoja y los comandos necesarios para echar andar la maquinaria. Para realizar los cortes el operario se guía de un Manual de cortes (Ver Formato GNN-OPE-FT-007) en donde se encuentran documentados los modelos de las líneas de producción con sus respectivos componentes y

GNN-OPE-FT-007

Operario de estación 1



2.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.1

medidas para facilitar los cortes realizados por el operario en su estación.

4 Obtención de los cortes

Una vez introducida la Hoja de melamina a la maquinaria y pasado el tiempo de espera, se obtienen los cortes arrojados por la maquina. Estos son colocados en un área de espera donde posteriormente serán trasladados a la siguiente estación de trabajo. En este espacio se apilan los cortes según el modelo y componente, después el jefe de producción realizado un marcado de los lados donde se llevara a cabo la actividad de enchapado. Una vez realizado esto, el operario de la estación siguiente realiza el traslado de los cortes a su estación de trabajo u área de espera según corresponda.

**Operarios
estación 1 y 3**

5 Marcado de los cortes para enchapado

El Jefe de Producción realiza, una vez obtenidos los cortes, el marcado de lados a enchapar por los operarios de la siguiente estación. Esta actividad se realiza con un plumón, dejando

**Jefe de
Producción**



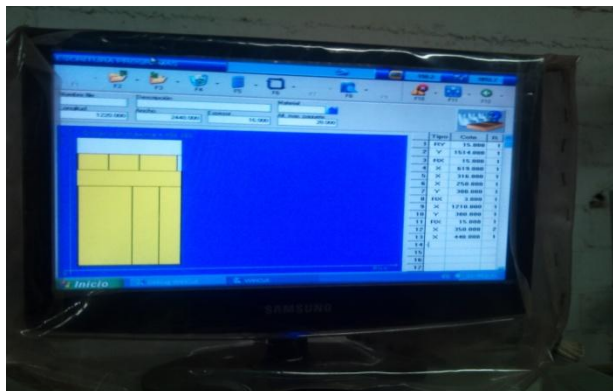
2.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.1

una marca cerca del lado o lados a enchapar, o de lo contrario se pinta un número 4 si el corte será enchapado por los cuatro lados.

6	Término del Procedimiento de Corte Estación No.1	El operario de la estación deberá informar al Jefe de Producción que ha terminado con su actividad, de tal manera que se le puedan asignar nuevas tareas de corte y a su vez, que el Jefe de Producción indique al Operario de la siguiente estación que ya puede obtener los cortes para realizar su respectiva operación.	Jefe de Producción y Operarios
----------	---	---	---------------------------------------

📷 Fotografías y Figuras del procedimiento:

Fotografía 7.6 Tablero Seccionadora Sigma Prima Estación de trabajo No.1.



Fuente: Fábrica de muebles GNN.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-OPE-PRC-002

ÁREA:
OPERATIVO

3.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.2

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
PROCEDIMIENTO

❏ **Propósito:** Establecer las actividades a realizar dentro del área de la Estación de trabajo No.2.

❏ **Alcance:** Desde la recepción de la orden de corte hasta la entrega de los productos obtenidos al operario de la siguiente estación.

❏ **Responsables:**

PUESTO	ÁREA	RESPONSABILIDAD
Jefe de producción.	Producción.	Coordina, ejecuta.
Operario de la estación No.2	Producción.	Ejecuta.

❏ **Descripción de Procedimiento y Actividades:**

No.	Actividad	Descripción	Formato	Responsable
1	Recepción de la orden de corte.	El Jefe de Producción, una vez recibido el formato de pedido con las características del mismo, emite la orden de corte verbalmente y por escrito (Ver formato GNN-OPE-FT-006), en el cual indica el modelo, los componentes, cantidad, color y grosor de la hoja de melamina a	GNN-OPE-FT-006	Jefe de Producción, Operario estación No.2



3.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.2

cortar y es dirigido al Operario de la estación que corresponda, en este caso de la estación No.2 (CNC Pratic N12 para cortes curvos).

2 Selección de hoja de melamina

El Operario de la estación no.2 acudirá al almacén y realizara un chequeo visual para que, antes de usar una hoja nueva, corrobore que no existe en el almacén algún sobrante que puede utilizar para obtener los cortes deseados. Una vez seleccionada la hoja es trasladada a la estación de trabajo donde será utilizada.

Operario estación No.2

3 Corte

El Operario de la estación coloca la hoja en la posición adecuada, tomando en cuenta los parámetros de su máquina, para poder cortarla, es decir, posición de la hoja y los comandos necesarios para echar andar la maquinaria. Para realizar los cortes el operario se guía de un Manual de cortes (Ver Formato GNN-OPE-FT-008) en donde se encuentran documentados los

GNN-OPE-FT-008

Operario de estación 2



3.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.2

modelos de las líneas de producción con sus respectivos componentes y medidas para facilitar los cortes realizados por el operario en su estación.

<p>4 Obtención de los cortes</p>	<p>Una vez introducida la Hoja de melamina a la maquinaria y pasado el tiempo de espera, se obtienen los cortes arrojados por la maquina. Estos son colocados en un área de espera donde posteriormente serán trasladados a la siguiente estación de trabajo. En este espacio se apilan los cortes según el modelo y componente, después el jefe de producción realizado un marcado de los lados donde se llevara a cabo la actividad de enchapado. Una vez realizado esto, el operario de la estación siguiente realiza el traslado de los cortes a su estación de trabajo u área de espera según corresponda.</p>	<p>Operarios estación 2 y 4</p>
<p>5 Marcado de los cortes para enchapado</p>	<p>El Jefe de Producción realiza, una vez obtenidos los cortes, el marcado de lados a enchapar</p>	<p>Jefe de Producción</p>



3.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.2

por los operarios de la siguiente estación. Esta actividad se realiza con un plumón, dejando una marca cerca del lado o lados a enchapar.

6	Término del Procedimiento de Corte Estación No.2	El operario de la estación deberá informar al Jefe de Producción que ha terminado con su actividad, de tal manera que se le puedan asignar nuevas tareas de corte y a su vez, que el Jefe de Producción indique al Operario de la siguiente estación que ya puede obtener los cortes para realizar su respectiva operación.	Jefe de Producción y Operarios
----------	---	---	---------------------------------------

📷 Fotografías y Figuras del procedimiento:

Fotografía 7.7 CNC Pratic N12 Estación de trabajo No.2.



Fuente: Fábrica de muebles GNN.



GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE MUEBLES

CÓDIGO:
GNN-OPE-PRC-003

ÁREA:
OPERATIVO

4.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.3

FECHA:
DICIEMBRE 2011

TIPO DE DOCTO.:
PROCEDIMIENTO

❏ **Propósito:** Establecer las actividades a realizar dentro del área de la Estación de trabajo No.3.

❏ **Alcance:** Desde la recepción de los cortes hasta la entrega de los productos obtenidos al operario de la siguiente estación.

❏ **Responsables:**

PUESTO	ÁREA	RESPONSABILIDAD
Jefe de producción.	Producción.	Coordina, ejecuta.
Operario de la estación No.3	Producción.	Ejecuta.

❏ **Descripción de Procedimiento y Actividades:**

No.	Actividad	Descripción	Formato	Responsable
1	Recepción de los cortes.	El Jefe de Producción, una vez que fue informado por el operario de la estación No.1 de que la operación ha sido llevada a cabo, emite la orden de enchapado al operario de la estación No.3, de tal manera que este, obtenga los cortes para poder empezar con su operación. Los cortes son		Jefe de Producción, Operario estación No.3



4.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.3

tomados del área de espera de la estación de trabajo No.1, estos a su vez, han sido anteriormente marcados en los lados a enchapar por el Jefe de producción.

2 Traslado de los cortes a la estación

El Operario de la estación no.3 realizará el traslado de los cortes que han sido tomados de la estación No.1, ya sea al área de espera de su estación o directamente a la maquina enchapadora serie Olympic K100 para empezar con la operación.

Operario estación No.3

3 Enchapado

El Operario de la estación coloca el corte en la posición adecuada, tomando en cuenta los parámetros de su máquina, para poder realizar el enchapado, es decir, calibrado de la maquina, posición del corte, chequeo del pegamento y PVC a utilizar para echar andar la maquina. Los cortes se introducen en serie, según corresponda.

Operario de estación 3

4 Obtención de los cortes enchapados

Después de realizarse la operación por la máquina, se obtienen los cortes enchapados. El operario los colocará en el

Operario estación 3



4.- PROCEDIMIENTO ESTACIÓN NO.3

área de espera de su estación donde posteriormente serán trasladados a la siguiente estación de trabajo.

5 Término del Procedimiento de Enchapado Estación No.3

El operario de la estación deberá informar al Jefe de Producción que ha terminado con su actividad, de tal manera que se le puedan asignar nuevas tareas de enchapado y a su vez, que el Jefe de Producción indique al Operario de la siguiente estación que ya puede obtener los cortes para realizar su respectiva operación.

Jefe de Producción y Operarios

❏ Fotografías y Figuras del procedimiento:

Fotografía 7.8 Enchapadora Olimpic K1000 Estación de trabajo No.3.



Fuente: Fábrica de muebles GNN.

CAPÍTULO 8

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Se puede observar que Grupo Nacional de Negocios está sometida a una presión competitiva, dada la apertura de los mercados, es necesario que su administración experimente nuevas alternativas para hacer frente a la competencia, como por ejemplo: el Sistema de Gestión de Calidad.

La primera conclusión que se obtiene de esta investigación es que el modelo del sistema de gestión de calidad es de gran utilidad para aquellas organizaciones que deseen mejorar en forma integral en el desarrollo de sus actividades, pero es muy importante que las organizaciones que quieran dar ese paso hacia la calidad deben tener claro donde están y hacia donde quieren ir.

De acuerdo con los resultados obtenidos la empresa Grupo Nacional de Negocios está dispuesta a tener como estrategia de mejora el sistema de gestión de calidad, para lograr tener una mejor posición en el mercado, ya que se ha quedado estancada y esto se debe a que necesita un cambio interno enfocado a la calidad total. El propósito de la propuesta es que la empresa analice cada uno de los sistemas que integran la organización tanto sus puntos débiles y fuertes para que comience a estructurar su estrategia hacia la mejora continua basándose en el modelo propuesto del SGC.

Por lo tanto, el mejoramiento constante es la parte medular de cualquier sistema de calidad, por lo que la administración debe asegurarse de que este concepto esté internalizado en el actuar, pensar y decidir de todo miembro de la organización.

La velocidad con que la empresa puede mejorar para incrementar su competitividad depende de la intensidad con que se lleven a cabo los programas de mejoramiento.

En ciertas situaciones muchos proyectos cortos pueden proporcionar la razón de cambio necesaria y suficiente para alcanzar rápidamente la competitividad. En estos casos el mejoramiento continuo a través de la solución de pequeños problemas mediante trabajo en equipo y con el uso de técnicas apropiadas.

El mejoramiento no puede lograrse en forma aislada en una empresa solo porque se capacita a los empleados a usar las herramientas y metodologías asociadas con ellas. El mejoramiento continuo es una filosofía de trabajo, es parte de la cultura organizacional. Lograrlo requiere de la implantación de sistemas de calidad orientados hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del consumidor, a través de la mejora constante y permanente.

Por ello, la estrategia de ISO 9000 se esfuerza por dar tención integra tanto al proceso como al resultado, es el esfuerzo lo que cuenta cuando se habla del mejoramiento del proceso y en consecuencia la administración debe desarrollar un sistema que recompense los esfuerzos tanto de los trabajadores como de la administración.

Como resultado del diagnóstico aplicado a Grupo Nacional de Negocios se pudo establecer la factibilidad de implementar un sistema de calidad para el mejoramiento de la gestión en sus procesos y su objetivo es exceder las expectativas del cliente a través de un enfoque positivo hacia la calidad.

El modelo manejado presentado en la propuesta, tiene como área de oportunidad importante para investigaciones futuras considerar que es una buena guía si se desea la implantación de un sistema de gestión de calidad, considerando su efecto en la toma de decisiones referentes a las mejoras establecidas por la alta dirección; sin embargo, cada empresa tiene que conocer sus propias circunstancias para hacer al modelo los ajustes pertinentes para que sea más útil.

Finalmente, se puede decir que aunque cada empresa tiene que desarrollar su propio sistema administrativo que le ayude a ser competitiva, la consideración de conceptos de calidad, permite encontrar más rápido la dirección correcta hacia la competitividad y el incremento en el bienestar de los individuos relacionados con los grupos de interés e influencia, ya sean accionistas, empleados, proveedores, clientes o la sociedad en general.

RECOMENDACIONES

Con base a la revisión realizada, con respecto al requisito 4 de Sistema de Gestión de Calidad se considera que no obstante que se tienen algunos procedimientos documentados es necesario documentar aquellas actividades, controles y registros que afecten la calidad del producto.

Es importante tener un manual de calidad en el cual deben estar establecidas las interacciones de los procesos, así como los requisitos estén plenamente establecidos. Establecer un mecanismo para revisar, actualizar, aprobar y controlar todos los documentos con el fin de trabajar siempre con documentos actuales.

Con respecto a la elaboración de productos es necesario mantener evidencia de la conformidad del proceso para ello se deben tener registros de la operación manteniéndose legibles, fácilmente identificables y recuperables y definiéndolos con respecto al almacenaje, protección y el tiempo de retención.

Respecto al requisito 5, Responsabilidad de la dirección, se define que toda buena planeación ayudará a la organización a mejorar respecto a la calidad, mediante el

establecimiento de objetivos, líneas de mando, comunicación interna y las revisiones periódicas para revisar el funcionamiento del sistema de calidad.

Requisito 6 Gestión de los Recursos. El alma y los principales problemas de una organización se basan en su personal, una alternativa muy viable es proporcionar la educación y habilidades al personal mediante capacitación, es importante mencionar que el personal está dispuesto y comprometido a ser competente con su trabajo, así como aumentar la mejora en el ambiente de trabajo mediante incentivos básicos como el reconocimiento del trabajo.

Requisito 7 Realización del producto. En la parte operativa se tienen los mayores problemas sin embargo una buena administración respecto a la planeación de la producción, el establecimiento de estándares y objetivos, es importante establecer una forma de de informar sobre los cambios al producto y la retroalimentación del cliente cuando existen cambios en el diseño y desarrollo, así como la calibración de los equipos.

Dentro de la medición, análisis y mejora, que corresponde al requisito número 8 del sistema de gestión de calidad, se tiene que, el método para la mejora es simple mediante las auditorías internas, la definición del producto no conforme, el establecimiento de controles estadísticos de la producción, mismos que serán una entrada para realizar los análisis y verificar tendencias en el proceso, mismas que ayudarán a la organización a ser más preventivos que correctivos.

Finalmente, la empresa Grupo Nacional de Negocios deberá emprender un camino guiado por la Mejora continua y los requisitos establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad y la norma ISO 9001 versión 2008. A su vez, se recomienda que se lleve a cabo la continuidad y seguimiento necesarios para realizar la documentación de los procesos y procedimientos existentes en la organización, es aras de buscar la certificación de la norma.

FUENTES DE INFORMACIÓN

📖 Bibliografía.

Laudoyer, Guy (1996). La certificación ISO 9000, un motor para la calidad. México: CECSA.

Servat, Alberto (1998). Manual para documentar sistemas de calidad. México: Editorial Prentice Hall.

Taormina, Tom (1997). ISO 9000 Liderazgo Virtual. México: Pearson Educación.

📖 Páginas Web.

Arrascaeta, R. La nueva Norma ISO 9001:2008. Alcance e impacto para todos en los actuales sistemas de calidad, [En línea]. Disponible en: <http://www.inlac.org/documentos-ISO-TC-176.html> [2011, 5 Noviembre].

ISO 9001:2008, [En línea]. Disponible en: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/management_and_leadership_standards/quality_management/iso_9001_2008.html [2011, Noviembre].

Monterroso, E. Normas ISO, [En línea]. República Argentina: Universidad Nacional de Luján. Disponible en: <http://www.unlu.edu.ar> [2011, Diciembre].

Morales, J. (2010). Herramientas básicas para la administración de la calidad, [En línea] México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C. Disponible en: <http://www.conductitlan.net/>.

Rodríguez, S. Normas9000. Beneficios de ISO 9001, [En línea]. Disponible en: <http://www.normas9000.com/6-pasos-a-iso.html>.

Vázquez, A. herramientas Organizacionales, [En línea]. Argentina. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_9001.


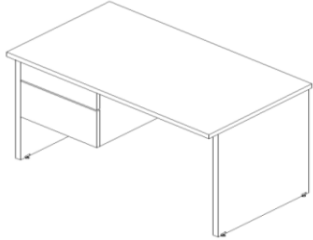
ANEXOS

ANEXOS

ANEXO A. Formato de Control diario de melamina.

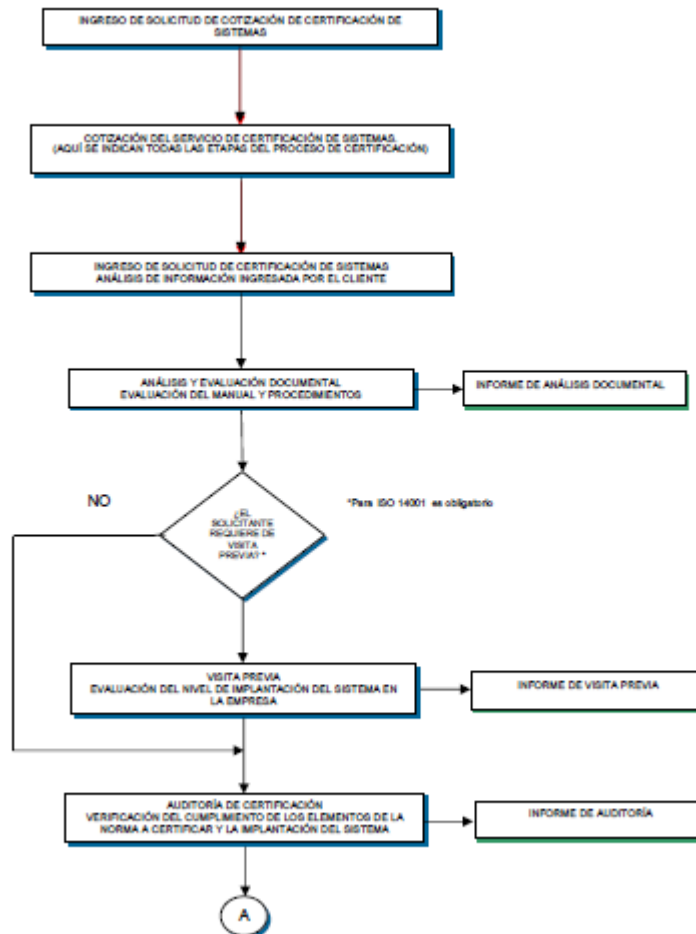
	CONTROL DE MELAMINA GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.																									
VALE DE SALIDA DE MELAMINA																										
MAQUINA: CORTADORA SIGMA PRIMA										FECHA: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>																
OPERARIO:																										
DIAS	COLOR DE HOJA EN MM																									
	NEGRO						WENGUE				GRIS				CAOBA				ARCE		OYAMEL		PERAL		GRAFITO	
	12		16		28		16		28		16		28		16		28		16	28	16	28	16	28	16	28
LUNES	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2
	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	3	4	3	4
	5	6	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	5	6	5	6
	7	8	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	7	8	7	8
MARTES	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2
	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	3	4	3	4
	5	6	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	5	6	5	6
	7	8	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	7	8	7	8
MIERCOLES	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2
	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	3	4	3	4
	5	6	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	5	6	5	6
	7	8	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	7	8	7	8
JUEVES	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2
	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	3	4	3	4
	5	6	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	5	6	5	6
	7	8	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	7	8	7	8
VIERNES	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2
	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	3	4	3	4
	5	6	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	5	6	5	6
	7	8	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	13	14	15	16	7	8	7	8
AUTORIZA										SOLICITA																

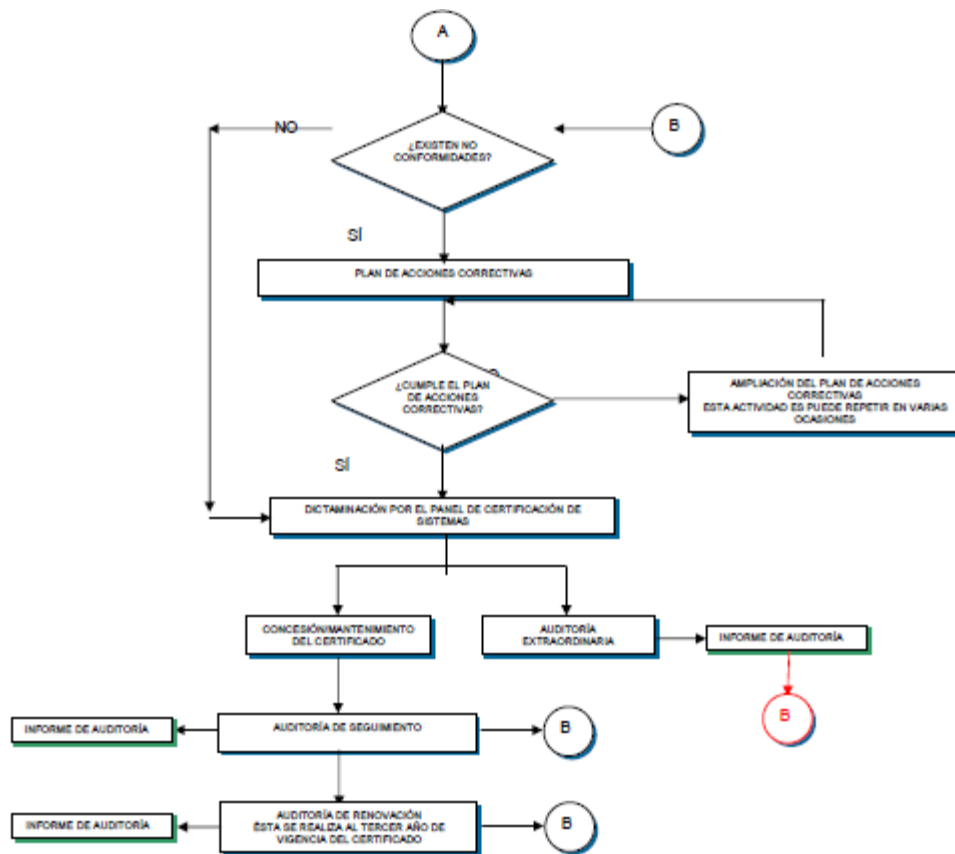
ANEXO B. Formato Diagrama de Procesos.

		GRUPO NACIONAL DE NEGOCIOS S. A. DE C. V. DIAGRAMA DE PROCESOS													
Metodo Actual <input type="checkbox"/>		Metodo Propuesto <input type="checkbox"/>		Fecha:			Pág. 1 de 1								
DESCRIPCION DE LA PARTE: _____ UNIDADES/TURNO															
PRODUCCION DEL MODELO GNO-508															
DESCRIPCION DE LA OPERACIÓN: DE RECEPCION A EMPAQUETADO															
RESUMEN		ACTUAL		PROPUESTO		DIFERENCIA									
		No.	TIEMPO	No.	TIEMPO	No.	TIEMPO								
OPERACIONES															
TRANSPORTE															
INSPECCIONES															
RETRASOS															
ALMACENAMIENTO															
DISTANCIA RECORRIDA			M		M		M								
Ad.	DETALLE DEL PROCESO	METODOS	ESPERA CUBO	TRÁNSITO FLECHA	RETRAZO CUBO	RETRASO ES	RETRASO ES/ALINE	RETRASO DISTANCIA	CANTIDA C	TIEMPO RELANO	AL RETRASO	RETRASO RETRASO	CALCULO TIEMPO COSTO		
1	SELECCIÓN DE LA HOJA DE MELAMINA DE 28MM.	MANUAL	○	→	■	□	▽								
2	INSPECCIÓN DE LA HOJA DE 28MM.	MANUAL	○	→	■	□	▽								
3	TRANSPORTE DE LA HOJA A LA MAQUINA DE CORTES RECTOS.	MANUAL	○	→	□	□	▽								
4	CORTE P/OBTENER CUBIERTA Y SOPORTES. MAQUINA SIGMA PRIM A.	CONT. MAQ	●	→	□	□	▽								
5	TRANSPORTE DE LOS CORTES AL AREA DE ESPERA DE ENCHAPADO 1	MANUAL	○	→	□	□	▽								
6	ESPERA.		○	→	□	■	▽								
7	SELECCIÓN DE LA HOJA DE MELAMINA DE 16MM.	MANUAL	○	→	■	□	▽								
8	INSPECCIÓN DE LA HOJA DE 16MM.	MANUAL	○	→	■	□	▽								
9	TRANSPORTE DE LA HOJA A LA MAQUINA DE CORTES RECTOS.	MANUAL	○	→	□	□	▽								
10	CORTE P/OBTENER FALDON Y FRENTES. MAQUINA SIGMA PRIM A.	CONT. MAQ	●	→	□	□	▽								
11	TRANSPORTE DE LOS CORTES AL AREA DE ESPERA DE ENCHAPADO 1	MANUAL	○	→	□	□	▽								
12	NOMBRADO DE COMPONENTES.	MANUAL	●	→	■	□	▽								
13	ESPERA.		○	→	□	■	▽								
14	INSPECCION Y MARCADO DE LADOS A ENCHAPAR. (COLOR PVC)	MANUAL	●	→	■	□	▽								

ANEXO C. Diagrama de flujo del proceso de certificación de sistemas.

NMX-CC-9001-IMNC-2000/ ISO 9001:2000.





ANEXO D. Fotografías de la empresa.

