



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES
(EMPRESAS E INSTITUCIONES)

Proceso de certificación ISO – 9001 en
la fabricación de árboles de navidad

TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO QUIMICO
P R E S E N T A :
LAZARO ZEPEDA FLORENCIO

ASESOR: ING. ANA MYRIAM RIVAS SALGADO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Calidad en las Organizaciones (Empresas e Instituciones de
Producción y de Servicios)

"Proceso de certificación ISO-9001 en la fabricación
de árboles de navidad".

que presenta el pasante: Lázaro Zepeda Florencio

con número de cuenta: 7429915-3 para obtener el título de :
Ingeniero Químico

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 21 de Agosto de 2000.

MODULO

PROFESOR

FIRMA

I y III

Ing. Juan de la Cruz Hernandez Zamudio

II

Ing. Juan Rafael Garibay Bermudez

IV

Dr. Armando Aguilar Márquez

Agradecimientos

Que hubiéramos hecho sin su ayuda queridos profesores, sin sus desvelos para revisar nuestras notas, sin sus consejos como grandes sabios, sin su guía para conocer toda esa ciencia que nos servirá para derribar obstáculos. Ustedes son la esencia de nuestra alma mater, de la cual nosotros estamos orgullosos, ya que de alguna manera formamos parte de ella.

Y que decir de ustedes, mis queridos padres que siempre estuvieron a mi lado, brindándome su apoyo moral y económico. Cuantos consejos, cuanta paciencia, pero sobre todo cuanto amor me brindaron, el cual me ha servido para derribar todo obstáculo que se interpone en mi camino.

Y a ustedes mis amigos, mis hermanos, que compartieron conmigo parte de su vida, que me animaron a continuar mi lucha y que disfrutaron de nuestras ocurrencias, siempre los recordaré por tantas horas de alegría.

No hay dinero suficiente que pueda pagar la ayuda que cada uno de ustedes brindó a mi persona, es por eso, que quiero darles las gracias a todos ustedes, por haberme brindado un pedacito de su tiempo, cada uno a su manera y en el momento preciso, en esta etapa de mi vida.

Contenido

Capítulo 1	Objetivos y beneficios	Página
1.1	Objetivo del trabajo del seminario.....	2
1.2	Objetivos personales y beneficios.....	2
1.3	Beneficios de la empresa.....	3
1.4	Otros beneficiados.....	3
Capítulo 2	Normas ISO - 9000	
2.1	La calidad en la industria mexicana actual.....	4
2.2	El amplio significado de la calidad.....	7
2.3	Ahora la calidad es enfocada en el cliente.....	10
2.4	La sobrevivencia de la empresa.....	12
2.5	Sistemas de calidad.....	13
2.6	Descripción de las normas ISO – 9000.....	14
2.7	¿Porqué pensar en las normas ISO – 9000?.....	15
2.8	La serie de normas ISO – 9000 y su equivalente mexicana... ..	18
2.9	Ventajas y desventajas de un certificado ISO – 9000.....	18
Capítulo 3	La empresa	
3.1	Historia de la empresa.....	20
3.2	Misión.....	20
3.3	Organización actual.....	20
3.4	¿Porqué cambiar?.....	21
3.5	Planes futuros.....	21
Capítulo 4	Manual de calidad	
4.0	Elaboración de un Manual de calidad.....	23
Capítulo 5	Certificación	
5.0	Proceso de certificación que seguirá la empresa.....	76
Conclusiones	81
Apéndice A		82
Bibliografía		83

Objetivos y beneficios

1.1 Objetivo del trabajo de seminario.

El objetivo del presente trabajo, es el de aplicar los conocimientos adquiridos durante el seminario, al proceso de certificación en ISO – 9000 de una empresa real, el cual a su vez servirá como prueba escrita del proceso de titulación requerido por la FES- Cuautitlán. Para lograr lo anterior, desarrollaremos la metodología necesaria para la implantación de un Sistema de Aseguramiento de Calidad basado en las normas NMX – CC mexicanas, aplicable a la empresa Industrias Navideñas S. A.. Este proceso de certificación incluye el análisis del actual Sistema de Calidad, pasando por la selección de la norma aplicable para esta empresa en particular, hasta finalizar en la elaboración del Manual de Calidad respectivo.

El procedimiento anterior, incluido el Manual de Calidad, fue elaborado siguiendo fielmente las Normas NMX – CC mexicanas de 1995, para que con ligeras modificaciones pueda ser utilizado en el proceso de certificación real que la empresa tiene programado para principios del año siguiente.

1.2 Objetivos personales y beneficios

El objetivo personal del seminario “ Calidad en las organizaciones ” impartido en las instalaciones de la FES – Cuautitlán, tiene como fin explícito el lograr que los profesionales de las distintas carreras que ahí se imparten, obtengamos el Título profesional que nos acredita ante la sociedad como Ingenieros en nuestras respectivas disciplinas; sin embargo, este objetivo se extiende al conocimiento sobre los aspectos de calidad que nos pueden ayudar a entender el porque las empresas certificadas bajo las normas ISO – 9000, son consideradas como empresas de clase mundial y por lo tanto, sus productos son aceptados en cualquier parte del mundo. Entre los conocimientos adquiridos podemos mencionar : las filosofías de calidad, las técnicas estadísticas, las normas ISO – 9000 en detalle y los lineamientos que se siguen durante las auditorias a los Sistemas de Calidad de las empresas que quieren certificarse o ya están certificadas bajo las normas ISO – 9000.

Otros beneficios personales que podemos mencionar son los siguientes :

- Confianza en nosotros mismos.
- Mejores ingresos por contar con Cédula y Título profesional.
- Mejores oportunidades de ascensos a posiciones gerenciales.
- Oportunidad de estudiar una maestría.
- Tener los conocimientos suficientes para dirigir una empresa certificada en ISO – 9000.

Sin embargo, con esto adquirimos un compromiso con la sociedad, ya que, en alguna etapa de nuestra vida profesional seremos quienes dirijan los destinos de las empresas y si no queremos

cometer los mismos errores que cometen quienes actualmente las dirigen, tenemos que seguir preparándonos y actualizarnos para poder llegar a ser líderes verdaderos que analizan y discuten junto con sus subordinados la forma sistemática de resolver un problema. En nuestras manos está el terminar con la tradición de dar ordenes y “ *que lo resuelva el ingeniero como pueda* ”

1.3 Beneficios de la empresa

Generalmente las empresas buscan y contratan personal que les resuelva problemas, por lo tanto, mientras más capacitación tenga el personal en aspectos que les ayuden a desempeñar mejor sus actividades diarias, éstos podrán resolver problemas de una manera más eficaz.

Actualmente la empresa Industrias Navideñas S.A., trabaja bajo un Sistema de Calidad basado en **Control de Calidad**, no existiendo procedimientos, instructivos de trabajo, ni mucho menos un Manual de Calidad, no obstante, el director ha sido convencido de la necesidad de trabajar bajo un Sistema de Calidad superior guiado por las Normas ISO – 9000. El rechazo de nuestros productos en varios países, fue un fuerte argumento para su convencimiento además de la gran desorganización dentro de la empresa.

Analizar y proponer soluciones a estos problemas, es labor de gente que conozca a fondo los diferentes sistemas de calidad y la metodología para desarrollar procedimientos e instructivos de trabajo basados principalmente en las Normas ISO – 9000.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, la empresa es beneficiada puesto que a partir de ahora, cuenta con un elemento dentro de su organización suficientemente capacitado y actualizado, que conoce las Normas ISO – 9000, el cual puede ser incluido en el equipo de trabajo para lograr la certificación esperada.

1.4 Otros beneficiados.

Ya hemos dicho que los beneficiados con este seminario son la empresa y nosotros como profesionistas. Asimismo, los clientes y la sociedad en general también son beneficiados como se menciona a continuación.

Un país que cuenta con profesionales debidamente capacitados y empresas con buenos Sistemas de Calidad, debe esperar que el nivel de calidad de los productos nacionales que compra sean de calidad, como lo demuestran países industrializados como Japón por ejemplo. Pero, no sólo con los productos japoneses podemos notar esto, simplemente analicemos los productos producidos por algunas empresas mexicanas que trabajan bajo Sistemas Gerenciales de Calidad soportados por las normas ISO – 9000, tales como : Good Year Oxo, Philips Mexicana, Ford Motor Company y muchas más. Estos productos son de excelente calidad, ya que en ellas trabaja personal debidamente capacitado para desempeñar bien sus actividades.

Con certeza, podemos decir que empresas con personal capacitado y trabajando bajo los lineamientos de las normas ISO- 9000, producen artículos de calidad que satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes. Esto a su vez, trae como consecuencia una mayor posibilidad de crecimiento de la empresa, generando más empleos para la sociedad y no olvidemos que un país obtiene sus ingresos a partir de sus industrias, sus comercios y su fuerza laboral. Si éstas crecen, entonces habrá una economía sana, lo cual se traduce en beneficios sociales en general.

Las Normas ISO - 9000

2.1 La calidad en la industria mexicana actual.

Con el objeto de conocer la calidad de los artículos producidos por la industria mexicana actual, analizaremos en ésta sección el estado de éstos con respecto a sus similares extranjeros.

Debido a la globalización, a la apertura de los mercados internacionales y al tratado de libre comercio entre México - Canadá – Estados Unidos, ahora estamos invadidos por una gran variedad de productos extranjeros, que comparados con los productos mexicanos tienen una alta calidad. Claro que estamos hablando a nivel general y no podemos olvidar que algunas empresas como Good Year Oxo, Philips Mexicana, Industrias Tornell, Resistol y muchas más producen productos de calidad internacional, puesto que han incorporado a su organización **Sistemas de Calidad** basados en las **Normas ISO-9000** principalmente.

Sin embargo, la calidad de los productos de las pequeñas y medianas empresas dejan mucho que desear cuando los comparamos con sus similares extranjeros, donde los precios son atractivos e incluso en algunos casos más bajos. Por otro lado, debemos ser cautelosos y no tomar como cierto que todo producto extranjero es de calidad, puesto que no olvidemos que hace poco nos vimos invadidos por productos fabricados en Taiwan y China tal como juguetes, herramientas, moldes para plástico, etc., los cuales eran de muy mala calidad y que sin embargo, por su bajo costo el consumidor mexicano aceptó con gusto.

Pero, analizando objetivamente el problema de la baja calidad de los productos mexicanos con respecto a los extranjeros, sin ser malinchistas, podemos preguntarnos como consumidores si existe alguna repercusión económica o de otra índole al comprar un producto extranjero.

Esto lo podemos contestar brevemente como sigue:

- Por un lado, si un producto extranjero entra legalmente al país, éste tiene que pagar un impuesto por este concepto; por lo tanto, hay una captación de divisas para el país. Entonces es **benéfico** en este sentido.
- Por otro lado, si preferimos un producto extranjero a su similar mexicano, le estamos quitando la oportunidad de seguir creciendo a esta empresa mexicana. En este sentido **no es benéfico** para la industria nacional.

Sin embargo, es cierto que ahora el cliente compra productos de calidad que satisfagan sus necesidades y expectativas; eligiendo entre la gran variedad de marcas, estilos y precios que los productores nacionales y extranjeros ofrecen.

Debido a lo anteriormente expuesto y habiendo llegado a la conclusión de que muchos de los productos mexicanos tienen escasa oportunidad de competir con los productos extranjeros, por su baja calidad, el empresario mexicano debería pensar en implantar un sistema de calidad que garantice al cliente la calidad de sus productos, ya que :

la tendencia del consumidor es la de elegir productos de calidad sin importar su procedencia (nacional o extranjera)

Esta tendencia es a nivel internacional por lo que cualquier empresario con visión, puede deducir que si produce productos de calidad avalados por un buen sistema de calidad y certificado en ISO-9000, el mercado internacional estará disponible para sus productos.

Por otro lado, el industrial que no se adapte a las necesidades y exigencias de los consumidores debería estar consiente de que **puede llevar al fracaso a su empresa**, de acuerdo a la opinión de especialistas en la materia, en un tiempo que depende de los factores siguientes :

- La calidad de sus productos
- Novedad de sus productos
- Número de competidores
- Precio de sus productos
- Tipo de maquinaria
- Desconocimiento de estas tendencias
- Cambio de mentalidad respecto a la filosofía de que **“ todo seguirá igual puesto que así ha trabajado por 25 años ”**

Si una empresa en particular no tiene competidores ni nacionales ni extranjeros, aún no tiene porqué preocuparse y menos si su producto se vende bien con el nivel de calidad actual; en caso contrario, debería revisar las estadísticas acerca de las empresas que han cerrado debido a la competencia tanto nacional como extranjera, además de fijar sus metas y empezar a trabajar de inmediato, claro, si quiere que su producto permanezca en el mercado.

No sólo empresa pequeñas y medianas deben preocuparse de la competencia nacional y extranjera pues tenemos por ejemplo el caso de Campos Hermanos, un fabricante de herramientas, cuya empresa se podía clasificar de grande y que debido a la invasión de herramientas Chinas y Taiwanesas tuvo que cerrar por la disminución de su volumen de ventas.

Quando una empresa produce productos de mala calidad, el empresario debería analizar los factores siguientes, para encontrar los que originan la mala calidad dentro de su empresa :

- Maquinaria obsoleta
- Nula o poca información de procesos
- Sistema de calidad basado en **Control de Calidad**
- Materias primas de baja calidad
- Falta de liderazgo de la dirección
- Falta de motivación económica al personal
- Falta de capacitación
- Sin instructivos o procedimientos de trabajo
- Mala planeación de la producción
- Insuficientes registros de calidad y procesos
- Sin análisis estadístico de la información recopilada

- Un sistema basado en detección de defectos en lugar de prevención
- Falta de registros e información documentada.
- Multiplicidad de puestos del dueño de la empresa

En una empresa típica, cuando el producto es defectuoso, lo común es culpar primero al operador de la máquina, después al supervisor por no estar pendiente del operador y finalmente, al inspector de calidad por no checar la producción con detenimiento.

Sin embargo, ahora sabemos que realmente las personas anteriores no son las culpables de la mala calidad de los productos producidos. La responsabilidad también es de :

- La dirección
- Quien diseñó el producto, el proceso
- Quien no reparó la máquina adecuadamente
- Quien suministró la materia prima de mala calidad
-

Podríamos seguir enumerando a los responsables de los puntos vistos anteriormente, pero, siempre llegaríamos a la misma conclusión :

**Los responsables de la buena o mala calidad
son todos los miembros de la organización,
incluyendo los recursos materiales y procedimientos**

Esto como sabemos, es mencionado una y otra vez por los responsables de las más importantes filosofías de Calidad tal como :

- Edward W. Deming
- Armand Feigenbaum
- Kaoru Ishikawa
- Juran
- Los industriales japoneses

Las normas ISO-9000 nos dan los lineamientos y directrices para implantar un Sistema de Calidad en la empresa a fin de lograr la participación de todos los miembros de ésta para producir productos de calidad . En ellas toda actividad, responsabilidad y procedimientos están documentados para su debida revisión, implantación y seguimiento.

Las normas ISO-9000 además, abarcan los puntos o factores negativos que la empresa actual tiene, mencionados anteriormente, y otros más para que se implante un Sistema de Calidad que nos permita mejorar la calidad de nuestro producto y por lo tanto ser competitivos a nivel internacional.

2.2 El amplio significado de la calidad.

Seguramente al consultar algún libro acerca de calidad hemos encontrado una definición para la palabra **CALIDAD** propia del autor que en la mayoría de los casos, asimilamos después de leerla varias veces.

Veamos algunos ejemplos para corroborar lo anterior :

- ✓ Calidad es un propósito conveniente, es satisfacer los requerimientos.
Es el producto, diseñado y elaborado con las normas apropiadas.
Ref. 1
- ✓ Calidad en el pasado significaba cumplir con las especificaciones.
Calidad ahora, significa cumplir con las expectativas y necesidades del cliente.
Ref. 4
- ✓ Todos adquirimos productos o solicitamos servicios, si lo que estamos adquiriendo es de común acuerdo con nuestro proveedor y cumple con los requisitos y beneficios esperados, quiere decir que el producto o servicio en uso resolvió nuestro problema y por lo tanto, tiene la calidad deseada, en caso contrario, diremos que no tiene calidad.
Ref. 5
- ✓ La resultante total de las características del producto y servicio de mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento a través de los cuales el producto o servicio en uso satisfará las esperanzas del cliente.
Ref. 2
- ✓ Calidad es el grado en que un producto o servicio satisface las necesidades del cliente

Algunos otros términos como confiable, servicial, durable en algunas ocasiones se han tomado como definiciones de calidad del producto. Estos términos son en realidad, características individuales que en conjunto constituyen la calidad del producto o servicio.

En otras palabras, no podemos decir que un producto tenga calidad por cumplir con una sola característica, sino por el conjunto de características que satisfacen al cliente.

Como hemos podido observar, el término calidad a veces no esta bien definido por lo que es necesario aclarar y normalizar la definición para entenderla y aplicarla dentro de nuestra organización.

La serie de normas ISO – 9000 incluye una definición de calidad que abarca a la mayoría de las definiciones que hemos visto anteriormente, dicha definición es la siguiente :

Calidad es :

El conjunto de características de un elemento que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e implícitas.

Ref. 6

Creo que la definición de calidad dada por la ISO – 9000 es clara y concisa además de ser una definición oficial para aquellos que piensan implementar un Sistema de Calidad basado en la serie de normas ISO – 9000.

Algunos ejemplos bastaran para entender el concepto de calidad.

Ejemplo 1 (Ref. 1)

Dos clientes necesitan un cristal con las siguientes características :

Cliente No. 1	Cliente No. 2
<p data-bbox="135 879 489 994">Uso : este cristal será instalado en la ventana de un piso 42 por lo que se necesita con las siguientes características :</p> <ul data-bbox="120 1007 489 1114" style="list-style-type: none"><li data-bbox="120 1007 316 1034">● Gran resistencia<li data-bbox="120 1046 284 1074">● Transparente<li data-bbox="120 1086 489 1114">● Estable a cambios de temperatura	<p data-bbox="606 879 956 962">Uso : será usado para una película de cine, en la cual un hombre saltará a través de él.</p> <ul data-bbox="629 1007 1058 1145" style="list-style-type: none"><li data-bbox="629 1007 956 1074">● Frágil para que pueda ser roto fácilmente.<li data-bbox="629 1086 784 1114">● Transparente<li data-bbox="629 1118 1058 1145">● Que se rompa en pedazos muy pequeños

Como podemos observar, cada cristal se requiere con ciertas características; el primero, debe resistir si un hombre salta sobre él, es decir que, deberá impedir que una persona se haga daño al caer evitando un accidente o aún frustrando un suicidio, mientras que el segundo debe de tener cierta fragilidad para poderse romper fácilmente cuando un actor salte a través de él sin causar un accidente. Entonces, cada cristal debe ser conveniente para su propósito, satisfacer los requerimientos de cada cliente y por lo tanto, cada uno debe ser diseñado y fabricado apropiadamente.

En otras palabras, si cada cristal es fabricado con :

El conjunto de características que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades explícitas o implícitas de cada cliente,decimos que el cristal es de calidad.

Por otro lado, sí el cristal para el cliente No 2 (el cual es frágil) se coloca en la ventana del piso 42.

Entonces, este cristal :

No tiene el conjunto de características que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades explícitas ni implícitas de este cliente No. 1.
....y por lo tanto decimos que el cristal no es de calidad para este propósito.

Ejemplo 2 (Ref. 2)

Un troquelador en Tijuana, se encontró recientemente ante dos alternativas de producir una rondana de 4 pulgadas de diámetro.

Alternativa I	Alternativa II
<ul style="list-style-type: none">• Troquelada por una matriz ordinaria• Fabricada con material de desecho• Para ser usada a bajas presiones• Para usarse a temperatura normal• Precio : ¼ de centavo de dólar	<ul style="list-style-type: none">• Troquelada por una matriz especial• Fabricada con acero especial• Para usarse a altas presiones• Para usarse a altas temperaturas• Precio : 20 centavos de dólar

El comprador de las rondanas (el cliente), al ser entrevistado por el encargado del departamento de ventas del fabricante, manifestó que en la aplicación del producto, ni la carga , ni la temperatura tendrían importancia, pero lo que si era importante era el precio.

La decisión del fabricante fue, en consecuencia fabricar rondanas de ¼ de dólar con material de desecho; tal fue la calidad de su producto y cuyos requisitos se reflejaron en las condiciones del producto para la planta.

En estos ejemplos, hemos visto que la palabra **CALIDAD** no tiene el significado popular de lo “mejor”. Industrialmente, quiere decir “mejor” dentro de ciertas condiciones del consumidor.

Dentro de esas condiciones son importantes :

- 1) El uso al que el producto se destine.
- 2) Su precio de venta

2.3 Ahora la calidad es enfocada en el cliente.

Tradicionalmente, el término calidad en cualquier industria ha significado cumplir con las especificaciones. Esto implica que la responsabilidad por la calidad, ha sido asociada generalmente, con las áreas de Ingeniería, Control de calidad y Manufactura de la compañía. Las personas de estas áreas eran las responsables de que nuestros productos cumplieran con las especificaciones.

Recientemente el término calidad ha evolucionado a un significado más amplio. Ahora calidad es cumplir con las expectativas o requerimientos de los clientes. Como puede observarse al contrastar ambos conceptos, el enfoque ha cambiado. Antes, nos centrábamos en nosotros, en los empleados de la empresa, quienes nos preocupábamos por alcanzar las especificaciones. Actualmente, el significado de la calidad se enfoca en el cliente, en las necesidades y expectativas que él tiene. Al principio algunos industriales no entendían que quería decir esto, y la incomprensión determinó que muchas empresas fueran a la quiebra. Cuando empezaron a pensar en el cliente, muchos empresarios descubrieron que no lo conocían y que por lo tanto, no podían saber que quería o como satisfacer sus necesidades. Tampoco podían anticipar sus deseos futuros y menos entender que un buen día, los compradores dieran la espalda a su producto preferido y se fueran con otro, que les ofrecía novedad, precios atractivos y algo más.

Fue entonces cuando se hizo esencial definir al cliente y los grupos del mercado que se pretendía atacar con los productos, una tarea a la que contribuyeron diversas técnicas de investigación de mercado. Sin embargo, los expertos señalan que en México, todavía no es común que los profesionales puedan interpretar un diagrama de barras, una tendencia lineal o una encuesta de mercado para averiguar lo que el cliente necesita. Aún hoy para muchos empresarios, esto nada tiene que ver con la calidad como lo demuestran mensajes del tipo :

“ Una vez salida la mercancía no se admiten devoluciones ”

..... como si la responsabilidad de la empresa concluyera al cerrar la caja registradora ¡ que equivocados están quiénes piensen así ¡.

Afortunadamente para el bien de nosotros los clientes, las cosas están cambiando : las tiendas capacitan a sus vendedores y han creado políticas de garantía y devoluciones que como clientes nos deja más que satisfechos.

Actualmente las industrias crean nuevas estrategias de calidad basadas en las necesidades del cliente y en la calidad de los productos de sus competidores. No podemos olvidar que nuevos productos inundan el mercado ofreciendo bajo costo, alto contenido tecnológico, nuevos materiales, novedades y por último, productos desechables que compiten con algunos que en el pasado fueron fabricados para durar toda la vida tal como los relojes suizos, las cámaras alemanas, pañales desechables etc..

Para conocer al cliente y lo que opina de nuestro producto, una buena idea sería realizar un estudio de mercado dirigido al grupo que compra nuestros productos, haciéndoles las preguntas adecuadas para obtener la información que queremos, puesto que :

- 1) Puede que no estemos satisfaciendo todos sus requisitos específicos o los más importantes para él.

- 2) Tal vez le estemos dando más importancia a algunos requisitos que para el cliente no sean muy importantes, pero que sin embargo, por el hecho de tenerlos el precio sea elevado para él.

Consideremos el caso siguiente:

Tornillos especiales, ha surtido tornillos en varias medidas a una empresa fabricante de tornos por muchos años, sin embargo, un día decide ya no comprar tornillos a esta empresa, puesto que otro proveedor les ofrece un mejor precio. Las características de los tornillos de cada proveedor se muestran a continuación:

Tornillos especiales

- Fabricados con acero especial
- Templados
- Grado para alta resistencia
- Recubrimiento de fosfatizado
- Medidas : diám. ¼" por ½" largo
- Precio : 15 centavos/pza

Tornillos de Valle

- Fabricado con hierro normal.
- Sin templar
- Grado para baja resistencia
- Sin fosfatizar
- Medidas : diám. ¼" por ½" largo
- Precio : 4 centavos /pza

La decisión se basó en que los tornillos serán usados para fijar una tapa trasera, la cual será pintada junto con los tornillos.

El fabricante de tornos decide entonces que los tornillos no estarán sujetos a ninguna carga por lo que no es importante que sean de alta resistencia, ni estén templados, ni fosfatizados, siendo el precio de **Tornillos del Valle** atractivo para él.

Entonces, **Tornillos del Valle** ofrece la calidad que el cliente está buscando para la función a la que serán destinados estos tornillos (incluyendo el precio bajo).

Por otro lado, observamos que **Tornillos especiales**, estaba ofreciendo más requisitos o características de las que el cliente necesitaba para sus tornillos, lo cual aumentaba el precio de éstos. Si se hubiera preocupado por las necesidades específicas de su cliente, quizás todavía fuera su proveedor.

Después de todo, estamos en la era de atraer clientes y cualquier estrategia es válida, por lo que mercadotecnia debería valorar o estimar el nivel de calidad que desea el consumidor.

Finalmente, podemos decir que, la industria ha entendido (no descubierto) algo muy importante que debería tomar en cuenta para los próximos años :

“ Ninguna industria puede existir si no hay clientes ”

2.4 La sobrevivencia de la empresa.

Una vez que el empresario se da cuenta y acepta que su producto no tiene la calidad para competir en el mercado nacional ni en el extranjero, se debería preguntar cuál será su posición ante este problema. Debería tomar en cuenta lo siguiente :

- La tendencia de los clientes es elegir productos de calidad que satisfagan sus necesidades y expectativas sin importar su nacionalidad.
- La permanencia de una empresa en el mercado dependerá indiscutiblemente de la demanda de sus productos.
- Debido a la exigencia de los consumidores, a la competencia mundial y a los imperativos de la norma ISO – 9000, quienes no instrumenten un sistema de calidad **están condenados a desaparecer.**
- Cualquier compañía que aspire a exportar sus productos, especialmente a los países de la Comunidad Económica Europea o a otros mercados internacionales necesita un certificado de la serie ISO –9000.
- Si bien es cierto que la implantación de un sistema de calidad genera gastos y costos a todas las áreas de la empresa, cuando tal acción se lleva a cabo en la forma indicada, estas erogaciones se convierten en inversión.
- Los tratados de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, así como los firmados en el futuro, traerán nuevos competidores al mercado nacional.

Un buen principio sería definir la postura de su organización para los próximos años, es decir, fijar metas capaz de ser cumplidas, tal como :

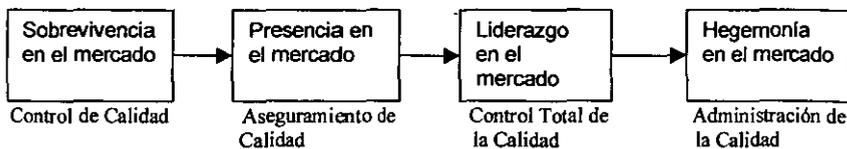


Figura 2.4.1 (Ref. 5)

Cada uno de los objetivos anteriores debe contar con un sistema específico de calidad para cumplir con la meta propuesta. En la figura 2.4.1, se describen los sistemas de calidad para cada meta propuesta.

Por ahora definimos un **Sistema de Calidad** como :

Un sistema de administración que involucra procedimientos, registros y a todos los miembros de la organización para producir productos de calidad.

Ref. 1,3,5

2.5 Sistemas de Calidad

Los Sistemas de Calidad han evolucionado a través del tiempo debido a los cambios en los métodos de producción de productos. Ahora las empresas se aseguran de producir artículos de calidad involucrando a todos los miembros de la organización, a diferencia de los viejos sistemas de control de calidad donde sólo se involucraba al departamento de producción, diseño y calidad, pues se creía que ellos eran los responsables de la calidad del producto y nadie más.

Las estrategias de aseguramiento de calidad se extienden ahora a la empresa misma y a la alta dirección con base en herramientas que comprenden el control básico de calidad, esquemas de mejora continua, administración de la calidad total (TQM), Just In Time (JIT) y reingeniería hasta llegar a los certificados para las normas ISO - 9000 y QS - 9000.

Aunque les representa una inversión más que un gasto, muchas compañías mexicanas todavía no aciertan a instrumentar sistemas de aseguramiento de calidad, incluso, no son pocas las empresas que limitan el concepto de calidad al contenido mismo del producto, cuando las tendencias modernas lo extienden a los procesos y a la propia administración de la empresa.

El concepto de **Aseguramiento de Calidad** habla de procesos y servicios documentados por escrito, de estándares internacionales y de la capacidad del fabricante de llenar las expectativas del consumidor. En términos generales, podría decirse que no hay buenos producto si no hay buenos procesos industriales y administrativos, es decir que ningún fabricante improvisado o descuidado puede hacerlos.

Es inadmisibles que todavía hoy en día los diferentes departamentos busquen objetivos aislados, que muchas veces resultan contradictorios con la meta final de servir al cliente. Las normas ISO - 9000 buscan de alguna manera integrar todas las áreas de la empresa. Bajo este nuevo esquema el aseguramiento de calidad comienza desde que se revisa el contrato con el proveedor y se define al cliente y sus necesidades y prosigue a todo lo largo del proceso, incluyendo la manufactura, el servicio, la asistencia técnica e incluso el diseño de nuevos productos que sustituirán a los que dejan de fabricarse. Es la forma de satisfacer al cliente, y no una vez, sino siempre.

Para elegir algún sistema de calidad para una empresa en particular, debemos conocer las metas propias de ésta y de que elementos consta cada sistema, por lo cual damos a continuación una serie de definiciones que serán de utilidad para tal fin.

a) Sistema de calidad

Es un conjunto de elementos, personas, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos necesarios para la administración de la calidad.

b) Control de calidad

Es la ejecución de inspecciones y exámenes regulares programados al producto, para establecer si un elemento dado de producto cumple los estándares de calidad.

c) Aseguramiento de calidad.

Son todas aquellas acciones planeadas, sistemáticas y preventivas implantadas para asegurar la calidad del producto.

d) Control total de la calidad.

Es un sistema de calidad donde todos los miembros de una organización, incluyendo al gerente general, trabajan en conjunto para producir productos que satisfagan las necesidades y expectativas del cliente.

e) Administración total de la calidad.

Es un sistema de calidad donde se toma a la calidad como estrategia fundamental para la administración de la empresa, buscando la mejora continua de sus productos con la participación de todos sus miembros.

La figura 2.5.1, nos muestra los elementos específicos de que consta cada sistema de calidad. En el mismo, observamos que cada sistema subsecuente incluye a todos los elementos del anterior y que el más alto sistema es el de Administración Total de la Calidad (TQM), en el cual están incluidos todos los anteriores,

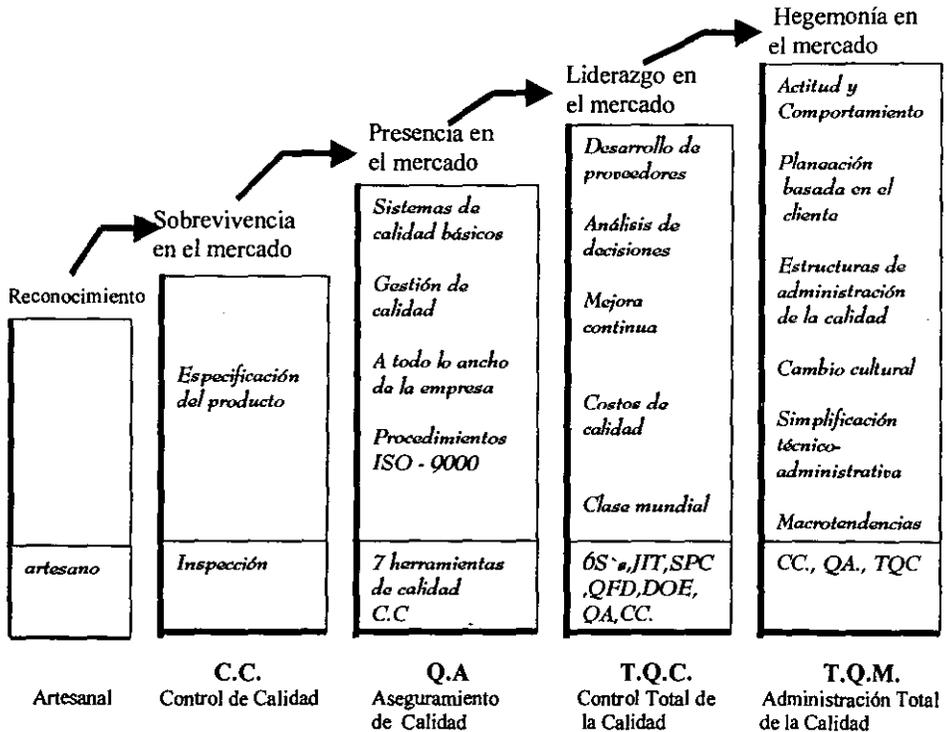


Figura 2.5.1(Ref.5)

Ref. 1,2,3,5

2.6 Descripción de las normas ISO – 9000

Con el objeto de seleccionar la norma ISO – 9000 adecuada para un proceso de certificación, daremos a continuación una breve explicación de lo que comprende cada una de ellas así como algunos ejemplos de empresas que caen dentro de cada categoría. En este momento, me gustaría explicar que la certificación en ISO – 9000 no es sucesiva como pudiera pensarse, es decir, que no debemos certificarnos en ISO – 9000 y luego en ISO – 9001 y después en ISO – 9002 , etc.

ISO – 9001	ISO – 9002	ISO - 9003
Aplica para empresas que cuentan con lo siguiente :	Aplica para empresas que cuentan con lo siguiente :	Aplica para empresas que cuentan con lo siguiente :
<ul style="list-style-type: none"> √ Diseño √ Desarrollo √ Producción √ Inspección y pruebas <ul style="list-style-type: none"> • Instalación • Servicio 	<ul style="list-style-type: none"> √ Producción √ Inspección y pruebas <ul style="list-style-type: none"> • Instalación • Servicio 	<ul style="list-style-type: none"> √ Inspección y pruebas

Figura 2.6.1 (Ref. 6,7,9)

NOTAS :

- 1) Las empresas deben certificarse *únicamente* en una de las tres normas siguientes : **ISO – 9001, ISO – 9002 ó ISO – 9003** en base a las actividades específicas de estas (ver figura 2.6.1).
- 2) Los puntos marcados con el simbolo √ son los más importantes.
- 3) Los puntos marcados con el simbolo • pueden o no pueden estar.
- 4) Al seleccionar la norma **ISO – 9000** que aplica a su empresa, ésta le guiará sobre que actividades internas deben ser controladas en base a procedimientos documentadas para la implementación de su sistema de calidad. En el caso de la Norma **ISO – 9001**, son **20** los puntos de control como se muestra en el capítulo **4 Manual de Calidad** .
- 5) Existen otras normas tal como las **ISO – 9000, ISO –8402, ISO – 9004**, etc que **NO SON PARA CERTIFICARSE**. Estas normas sólo sirven para auxiliarnos a : la selección de la norma que aplica a nuestra empresa (**ISO-9000**), entender el vocabulario utilizado en éstas (**ISO-8402**), elaborar Manuales de calidad (**ISO-10013**), etc,. Una lista completa de estas normas es mostrada en el apéndice A.

Ref. 1,6,7,8,9

2.7 ¿ Porqué pensar en las normas ISO – 9000 ?

Veamos algunos ejemplos de quiénes deberían pensar en implantar un sistema de calidad bajo las normas ISO – 9000.

Es muy común escuchar al empresario que piensa que la gente ya no quiere comprar lo que él ofrece, sin embargo, en capítulos anteriores mencionamos que la tendencia del consumidor es la de elegir productos de calidad sin importar su procedencia. Recordamos también que dijimos que, no hay buenos productos si no hay buenos procesos industriales y

administrativos; es decir que, en estos tiempos ya no hay lugar para los fabricantes improvisados.

La única solución para los empresarios que tienen este mismo problema es la de realizar un cambio en la forma en que están haciendo las cosas, puesto que los clientes buscan productos que satisfagan sus necesidades y si él no se los proporciona buscarán quién lo haga. Estos no deberían de olvidar que también ellos son clientes demandantes a la hora de ir a un restaurante, comprar ropa o llevar el automóvil al taller mecánico, por lo tanto, deberían ser capaces de usar el mismo criterio para su propio negocio y así entenderían mucho mejor el comportamiento aparentemente errático de sus clientes.

Este tipo de empresario es el que debería pensar en implantar un sistema de calidad bajo las normas ISO – 9000, claro, si quiere que sus productos sean aceptados por sus antiguos y potenciales clientes.

Otro caso común es cuando analizamos las estructuras operativas clásicas de las empresas actuales, donde no es raro observar que los diferentes departamentos trabajan contra la empresa y no a su favor. Por ejemplo para disminuir costos el área de compras adquiere materia prima barata y de baja calidad que produce problemas en las manos de producción, departamento donde aumentan los desperdicios y los tiempos muertos. Por su parte el almacén está mal organizado por lo que la producción queda demorada en el andén de embarque. De paso en la caja se detienen los pagos a los proveedores quienes discretamente aumentan los precios o difieren sus entregas causando más problemas a producción.

Para empresas que tengan estos mismos tipos de problemas, es imperativo también implementar un buen sistema de calidad basado en las normas ISO – 9000 el cual les ayudará a organizar su compañía y fomentará la participación de cada uno de sus miembros, ya que cuenta con procedimientos documentados que no dejan nada al azar.

Si bien es cierto que la implementación de un sistema de calidad genera gastos y costos a todas las áreas de la empresa, cuando tal acción es llevada a cabo en la forma indicada estas erogaciones se convierten en una inversión.

La serie de normas ISO – 9000 están integradas por un conjunto de normas de Aseguramiento de Calidad que tiene como objetivo definir lineamientos generales para administrar la calidad. Con base en estas normas es posible desarrollar e implantar un sistema de calidad en la empresa de tal manera que se asegure y demuestre el cumplimiento continuo de los requisitos del cliente.

Para quién no las conoce y desee implantar un sistema de calidad, los siguientes aspectos importantes sobre ISO – 9000 serán de gran utilidad.

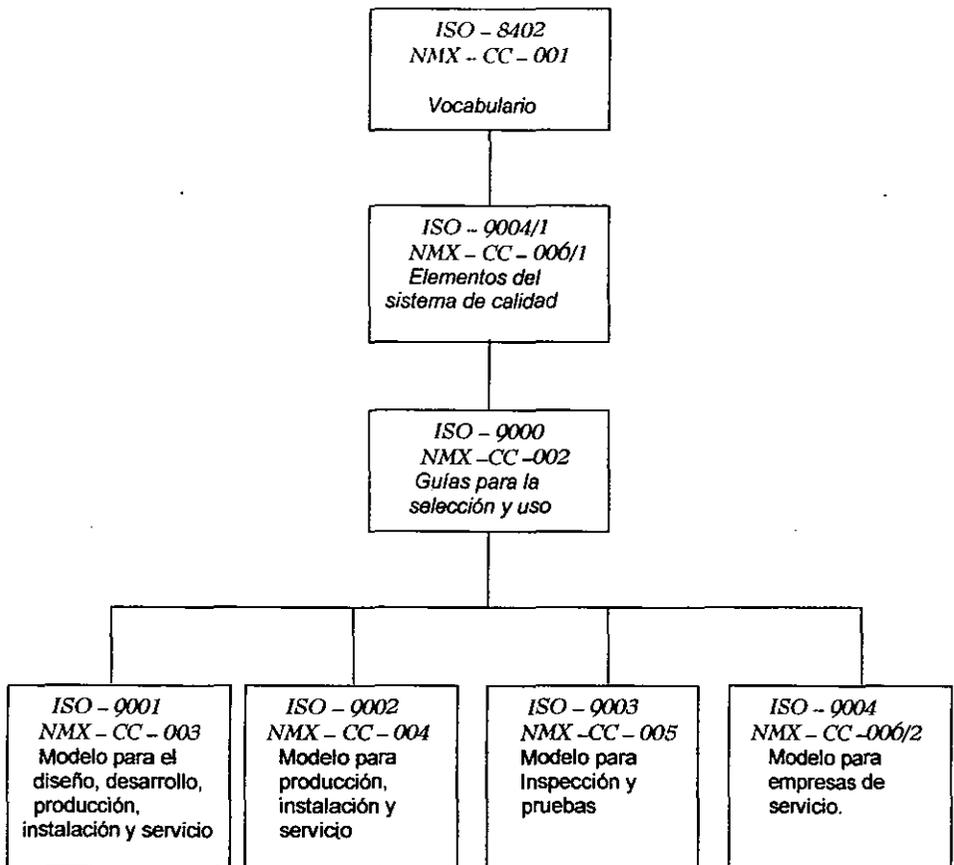
- Significado de ISO



- El propósito de usar **ISO – 9000** es proporcionar los medios para que una compañía pueda establecer un sistema de calidad efectivo que cumpla con las necesidades de sus clientes.
- Significado de **ISO – 9000**
Es un estándar internacional para la regulación de los sistemas de calidad, el cual cuenta con dos documentos :
 - ✓ Dos guías : **ISO – 9000 e ISO – 9004**
 - ✓ Tres modelos de sistemas de calidad :
 - **ISO – 9001**
 - **ISO – 9002**
 - **ISO – 9003**
- La serie de normas **ISO – 9000** esta integrada por seis normas que han sido traducidas por el Comité Técnico Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad Mexicano (**COTENNSISCAL**), el cual ha preparado y difundido una edición mexicana equivalente a la ISO original. Esta serie de normas mexicanas ha sido publicada en el diario oficial de la federación como serie **NMX – CC**, con la cual queda validada por la Dirección General de Normas de **SECOFI**. Asimismo, la serie **NMX – CC** cuenta con la aprobación de la ISO.
- No debemos de pensar, como incorrectamente se ha hecho, de que primero tenemos que certificarnos en **ISO – 9000** luego en **ISO – 9001**, y así sucesivamente. Cada empresa debe elegir de entre las tres normas de certificación (**ISO – 9001, ISO – 9002 o ISO – 9003**) la que se adecue a sus actividades específicas.

Ref. 1,6,7,8,9

2.8 La serie de normas ISO – 9000 y su equivalente mexicana. (Ref. 1,6,7,8,9)



2.9 Ventajas y desventajas de implantar un sistema ISO – 9000

Ante la globalización de los mercados y el tratado de libre comercio con Canadá y Estados Unidos, en México enfrentamos retos diferentes. Para que cualquier empresa pueda competir en nuevos mercados dentro de una economía mundial, debemos tener una preparación diferente en los ordenes tecnológicos, administrativos y humanos.

Exportar es uno de los retos más fuertes a los que nos enfrentamos en la actualidad, exportar significa ofrecer productos competitivos y de acuerdo a las necesidades que el mercado está requiriendo, exportar significa producir con calidad.

Las normas ISO – 9000 deberán ser consideradas para cualquier compañía que aspire a exportar sus productos, principalmente a los países de la Comunidad Económica Europea o a

otros mercados internacionales, donde la certificación se ha convertido en un requisito indispensable.

Una cosa muy importante que debemos mencionar es que un certificado ISO – 9000 no debe ser considerado como un trofeo sino como una herramienta administrativa. Todavía hay quienes suponen que la certificación se refiere a la calidad de los productos y no a la operación y administración de los sistemas de calidad.

Ventajas :

- Mejoramiento en la elaboración, productividad, calidad gerencial y calidad en el trabajo.
- Reconocimiento a nivel mundial.
- Reducción de desperdicios, reprocesamientos y chatarra.
- Mejoras en la comunicación y moral del personal.
- Mejoras en la relación cliente – proveedor.
- Trabajo de equipo entre todos los miembros de la compañía.
- Mayor orden y limpieza.

Conviene advertir que la norma no necesariamente convertirá todo negocio manufacturero en una unidad altamente productiva, pero si eliminará muchos de las innecesarias deficiencias en la comunicación y representa un práctico sistema de control.

Desventajas :

- Inversión para implementar el sistema de calidad.

Si bien es cierto que la implementación de un sistema de calidad genera gastos y costos a todas las áreas de la empresa, cuando tal acción se lleva a cabo en la forma indicada, estas erogaciones se convierten en inversión.

Ref. 1,6,7,8,9

La empresa

3.1 Historia de la empresa

La empresa Industrias Navideñas S. A., empezó a fabricar árboles de navidad artificiales a principios de los años 70's, contando con 2 modelos y un área de producción de 1000 m². En ese entonces, la gente prefería un árbol de navidad natural a uno artificial por tradición familiar, sin embargo, las modas y tradiciones cambian, por lo que la gente se empezó a interesar más por nuestros productos, obligándonos a ofrecerles más modelos novedosos a precios atractivos.

Debido a la gran aceptación de nuestro producto a partir de 1975, se tuvieron que aumentar tanto las instalaciones como la planta laboral para cumplir con la demanda de nuestros clientes. Nuevos modelos de árboles surgieron y por lo tanto hubo la necesidad de adquirir maquinaria que nos ayudara a cumplir con la demanda del mercado nacional.

Actualmente, la empresa cuenta con lo siguiente :

- 100 modelos de árboles en distintos tamaños.
- Una planta laboral de 1000 empleados
- Una área de instalaciones de aproximadamente 50,000 m².
- Instalaciones y equipo moderno para nuestro personal.

3.2 Misión.

La misión de Industrias Navideñas S. A., es ofrecer a los clientes productos novedosos y de buena calidad a precios atractivos tomando en cuenta sus expectativas en todos los aspectos.

Lo anterior implica que cada departamento de la empresa debe buscar la mejora continua de nuestros procesos para reducir los desperdicios y en general cualquier factor que frene el crecimiento de ésta.

El trabajo en equipo es otro aspecto en el se trabaja arduamente, para cumplir la misión, sin embargo, la resistencia al cambio es muy grande debido a que ésta se debe fomentar desde nuestra infancia y dentro del ámbito educacional.

Somos una empresa joven que ha logrado mucho en poco tiempo y que sin embargo, no estamos satisfechos, queremos ser los líderes en el mercado mexicano y después, incursionar en el mercado mundial.

3.3 Organización actual.

Debido a que la empresa ha crecido en una forma que no se esperaba, nos hemos dado cuenta que cada día tenemos que crear nuevos puestos para hacer frente a los problemas que surgen inevitablemente por no tener un plan definido de crecimiento. Este crecimiento, ha traído muchos problemas debido a que no queremos rechazar ningún pedido, razón por la cual tenemos que trabajar tiempo extra.

No podría definir ni mencionar algún organigrama, ya que aunque formalmente existe, realmente no se respeta pues, muchos de los actuales gerentes y jefes tienen varias actividades al mismo tiempo incluyendo al Director general.

Trabajar de esta forma como lo hemos notado, hace que la gente a todos los niveles sufra una constante tensión y por lo tanto, no dé el rendimiento que se espera de ella. Que razón tienen aquellos estudiosos de la calidad y los industriales japoneses cuando dicen que no hay buenos productos si no hay buenos procesos industriales y administrativos. También recuerdo que hemos mencionado que la dirección debe asumir su responsabilidad y ser líder para resolver problemas y no sólo ordenar que algo tiene que ser resuelto, dejando en manos de algún gerente dicha solución. Esta es otra gran verdad.

A grandes rasgos, ésta es la situación de la empresa y pienso que es similar a la de muchas industrias mexicanas. En la figura 3.3.1 se muestra el diagrama del proceso de fabricación de árboles de navidad.

3.3.1 Selección de la norma aplicable para esta compañía.

La empresa Industrias Navideñas S. A., cuenta con un departamento de diseño de nuevos modelos, los cuales son diseñados por instrucciones del Director General. Contamos además con lo siguiente : **Diseño, Desarrollo, Producción, Inspección y pruebas.**

No se cuenta con servicios e instalación, debido a la naturaleza de nuestro producto, sin embargo, de acuerdo a los lineamientos de las normas NMX – CC – 002 y NMX – CC - 003 la empresa Industrias Navideñas S. A. está dentro del alcance de la Norma NMX – CC – 003 la cual es equivalente a la ISO – 9001. En el capítulo 4 se propone un Manual de Calidad aplicable para esta empresa.

3.4 ¿ Porqué cambiar ?

Sabemos que tenemos grandes problemas dentro de nuestra organización : planeación cambia de un día para otro los programas, cada departamento trabaja pensando solamente en sí mismo, la materia prima es de mala calidad y no llega a tiempo,.....etc.; sin embargo, así hemos trabajado durante muchos años, entonces ¿ Para que cambiar ? . Además, un cambio implica invertir dinero.

Podríamos pensar que si así hemos trabajado durante muchos años y hemos vendido hasta ahora nuestro producto, no se justifica una inversión en este momento, pero cuando nos damos cuenta de que : tenemos grandes desperdicios, que los tiempos muertos son muy elevados, que los gastos por concepto de tiempo extra son altos y que los costos de calidad en general son grandes, entonces si pensamos que algo está mal y que la inversión está justificada.

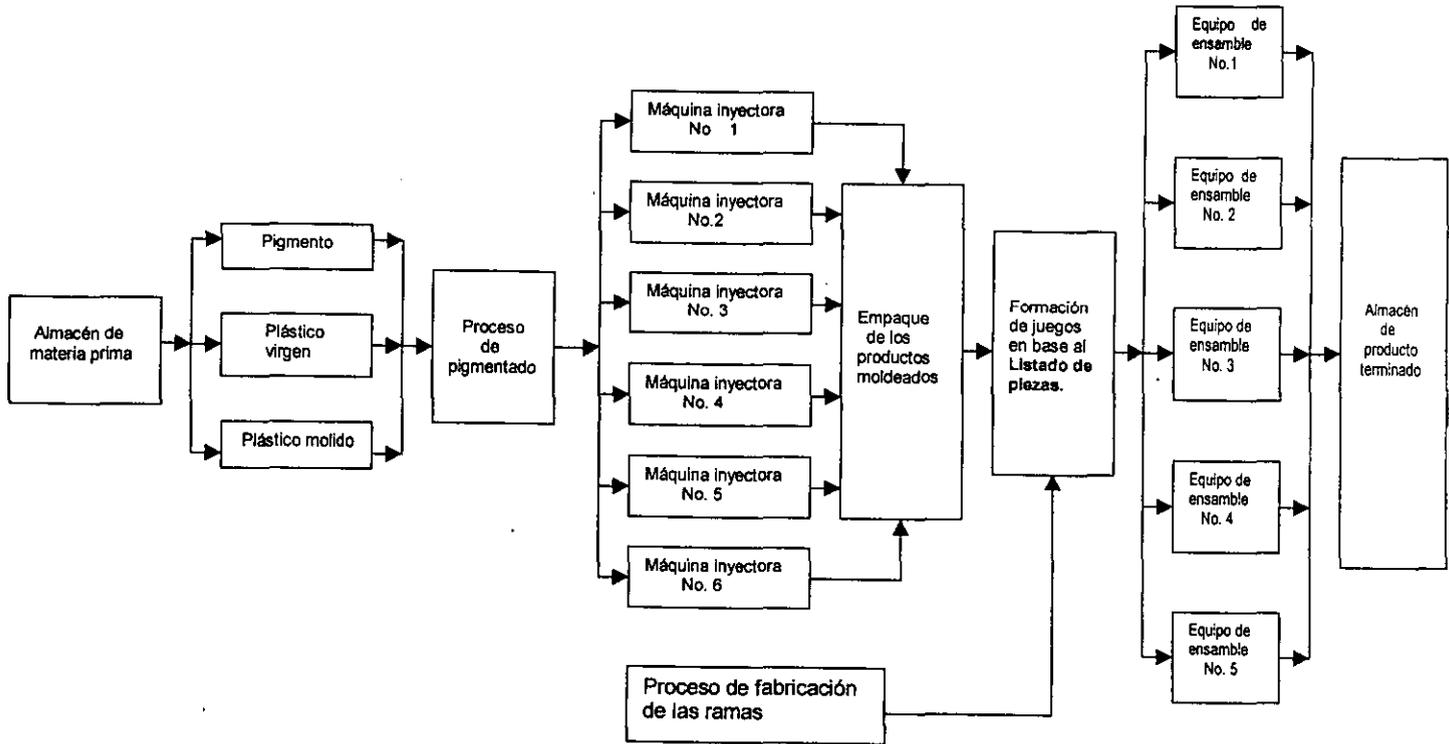
El analizar estos datos, nos llevó a la conclusión de que efectivamente es necesario un cambio en la forma como estamos haciendo las cosas. El cambio es necesario, ya que nos dimos cuenta que sólo trabajando en equipo y bajo un sistema establecido bajo las normas ISO – 9000, podremos mejorar la calidad de nuestro producto y disminuir los costos por los conceptos anteriores.

3.5 Planes futuros.

Actualmente la empresa se encuentra en la etapa de formación del equipo que llevará a ésta a la certificación en la norma ISO – 9001. Sabemos que el camino será largo, sin embargo, lo difícil es aceptar que se necesita un cambio y que el Director general esté convencido y comprometido con la implantación del nuevo sistema de calidad, etapa por la que nosotros ya hemos pasado.

Los planes de la empresa para el futuro son : obtener la certificación en ISO – 9001 y vender sus productos en el extranjero.

Figura 3.3.1
Diagrama del proceso de fabricación de árboles de navidad



Manual de calidad

Con el objeto de aplicar lo aprendido en este Seminario acerca de las normas de calidad de la serie ISO – 9000, hemos elaborado **un Manual de Calidad** que con ligeras modificaciones podríamos tomar como base para implantar un sistema de Calidad en la empresa **Industrias Navideñas S. A.**

En la sección 3.3.1, son descritos los lineamientos para la selección de la norma aplicable a esta empresa en particular. En dicha sección se concluyó que la empresa **Industrias Navideñas S. A.** está dentro del alcance de la norma mexicana NMX – CC – 003, por lo cual se utilizará la edición de 1995 para la realización de dicho Manual de calidad.

Debemos aclarar que dicho **Manual de Calidad**, se elaboró siguiendo fielmente la Norma anteriormente mencionada y su único fin es el de ejercitarnos en la forma de aplicar los 20 puntos descritos por ésta para la implantación de Sistemas de Calidad. Así mismo, debemos mencionar que este manual propuesto no forma parte de los documentos de alguna empresa en particular

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 1 de 1</i>
	<i>Revisión : 000</i>	<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	<i>Sección : i</i>
	Manual de Calidad		
	Portada		

Manual de Calidad

Industrias Navideñas S. A.

<i>Realizó:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Página : 1 de 1
	Revisión : 000	Fecha : 27-VII-2000	Sección : I
	Manual de Calidad		
	Contenido		

Sección	Descripción	Página
i	Portada	
I	Contenido	
II	Título, alcance y fecha de liberación	
III	Procedimiento de distribución	
III.a	Lista de distribución	
IV	Procedimiento de enmiendas	
IV.a	Control de enmiendas	
V	Descripción de la compañía	
VI	Política de calidad	

Requisitos del sistema de calidad

1. Responsabilidad de la dirección
2. Sistema de calidad
3. Revisión del contrato
4. Control de diseño
5. Control de documentos y datos
6. Compras
7. Control de producto suministrado por el cliente
8. Identificación y rastreabilidad del producto
9. Control de proceso
10. Inspección y prueba
11. Control de equipo de inspección y prueba
12. Estado de inspección y prueba
13. Control de producto no conforme
14. Acciones correctivas y preventivas
15. Manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega
16. Control de registros de calidad
17. Auditorías internas de calidad
18. Entrenamiento
19. Servicio
20. Técnicas estadísticas

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Página : 1 de 1
	Revisión : 000	Fecha : 27-VII-2000	Sección : II
	Manual de Calidad		
	Titulo, alcance y fecha de liberación		

Manual de Calidad

Este manual es parte de los procedimientos genéricos de la compañía y los procesos que cubren actividades relacionadas con el personal de diseño, producción, programación, etc., se encuentran en los manuales de procedimientos respectivos.

Este manual es publicado, distribuido y mantenido por el **Gerente de Calidad**. La finalidad de este manual es la de formalizar la política de calidad y asegurar la calidad de los productos que fabricamos.

Alcance

- Este manual describe los procedimientos para operar y mantener el sistema gerencial de Calidad en todas las áreas de la compañía.
- Este manual cubre los procedimientos de la planta de suministros y ensamble de acuerdo a los lineamientos de la Norma **NMX - CC - 003 de 1995, la cual es equivalente a la norma ISO - 9001 de 1994.**

Campo de aplicación

- Todos los procedimientos de este manual, han sido aprobados por la Dirección General, reflejando la política de Calidad de la empresa, por lo que su campo de aplicación es válido donde aplique cada procedimiento en particular.

Fecha de liberación

- La fecha y firma de liberación de este manual es la indicada en la parte inferior de la hoja de la Política de Calidad, por lo que su validez empieza a partir de ese momento.
- La fecha aparece en cada hoja del Manual de Calidad como evidencia de dicha autorización.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 1 de 1</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27.VII-2000</i>	
			<i>Sección : III</i>	
	Manual de Calidad			
Procedimiento de distribución				

- a) Este manual es estrictamente controlado mediante su distribución y enmiendas. Solamente la última versión es válida. El Gerente de Calidad es quien controla todas sus revisiones, emisiones y su distribución; solamente él decide que manuales deben estar circulando.
- b) La fecha y firma de autorización de liberación de este Manual es la indicada en la parte inferior de la Política de Calidad. La fecha aparece en cada hoja del Manual como evidencia de dicha autorización.
- b) Todas las copias de este Manual están numeradas y tanto estas como sus páginas, están sujetas al control del Gerente de Calidad.
- c) Para un correcto control de las copias autorizadas, controladas o no controladas, se establece que la copia deberá contener en la primera hoja la siguiente información :
- Número de copia
 - Asignada a :
 - Fecha de asignación
 - Autorizada por :
 - Un sello de “ **Copia controlada o no controlada** ” en cada hoja.

La información anterior será asentada en la ***Lista de distribución del Manual***

<i>Realizó:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC-05-AC-01</i>		<i>Página : 1 de 1</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
			<i>Sección : III.a</i>	
	Manual de Calidad			
Lista de distribución				

Este Manual deberá ser estrictamente controlado y conservado como un documento confidencial. Solamente podrá ser circulado o distribuido a quienes se muestra en seguida :

Lista de distribución del Manual de Calidad

<i>No. Copia Controlada</i>	<i>Asignada a :</i>	<i>Puesto :</i>	<i>Firma</i>	<i>Fecha</i>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

<i>Realizo:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 1 de 1</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
			<i>Sección : IV</i>	
	Manual de Calidad			
Procedimiento de enmiendas				

- a) Las últimas revisiones del Manual son manejadas y archivadas por el **Gerente de Calidad** las cuales deben aparecer en la Lista de enmiendas de la sección IV.a
- b) La única copia válida de este Manual de Calidad es la mostrada con los números de la última revisión.
- c) Todas las copias de los Manuales y de sus modificaciones y adiciones, son controladas por el **Gerente de Calidad**.
- d) Todos los miembros del personal gerencial pueden sugerir cambios y adiciones, mismos que serán coordinados a través del gerente que corresponda. Para todo cambio final se requiere de la autorización del **Gerente de Calidad**.
- e) Todos los cambios y las enmiendas son registradas en la **Lista de enmiendas**. Posteriormente son circuladas esta lista y las páginas enmendadas entre los poseedores del **Manual de Calidad** quienes le insertarán las páginas nuevas y destruirán las viejas. El Gerente de calidad podrá inspeccionar estos manuales cuando quiera, para asegurarse que se cuenta con la última versión de los mismos.

<i>Realizó:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 1 de 1</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
			<i>Sección : IV.a</i>	
	Manual de Calidad			
Control de enmiendas				

<i>Revisión No.</i>	<i>Fecha del cambio</i>	<i>Sección afectada</i>	<i>Descripción del cambio</i>	<i>Aprobada por</i>

<i>Realizo:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 1 de 1</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
	Manual de Calidad			
	Descripción de la compañía			

Nuestra organización

La empresa Industrias Navideñas S. A., empezó a fabricar árboles de navidad artificiales a principios de los años 70's contando con 2 modelos y un área de producción de 1000 m². En ese entonces, la gente prefería un árbol de navidad natural a uno artificial por tradición familiar, sin embargo, las modas y tradiciones cambian por lo que la gente se empezó a interesar más por nuestros productos, obligándonos a ofrecerles más modelos novedosos a precios atractivos.

Debido a la gran aceptación de nuestro producto a partir de 1975, se tuvieron que aumentar tanto las instalaciones como la planta laboral para cumplir con la demanda por parte de nuestros clientes. Nuevos modelos de árboles surgieron y por lo tanto hubo la necesidad de adquirir maquinaria que nos ayudara a cumplir con la demanda del mercado nacional.

Actualmente nuestra empresa cuenta con lo siguiente :

- 100 modelos de árboles en distintos tamaños.
- Una planta laboral de 1000 empleados
- Un área de instalaciones de aproximadamente 50,000 m2.
- Instalaciones y equipo moderno

Debido a que los mercados son cada vez más exigentes, en nuestra empresa hemos adoptado una filosofía de calidad de hacer las cosas bien hechas, de trabajar en equipo y de preocuparnos por las necesidades de nuestros clientes, motivo por el cual hemos decidido certificarnos bajo la Norma ISO - 9001

Por otro lado, pensamos que dicha certificación nos abrirá las puertas para vender nuestros productos en los mercados internacionales además de asegurar a nuestros actuales clientes que les estamos ofreciendo un producto de excelente calidad ya que trabajamos bajo un Sistema Gerencial de Calidad de clase mundial.

<i>Realizó:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 1	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
			Sección : VI	
	Manual de Calidad			
Política de calidad				

Política de calidad

Es política de la Dirección de Industrias Navideñas S. A., mantener un programa continuo de Aseguramiento de Calidad que garantice que los productos elaborados en nuestra planta cumplan con los requerimientos de calidad y precio solicitado por nuestros clientes.

Objetivo

Para cumplir lo anterior, tenemos como objetivo implantar un Sistema de Aseguramiento de Calidad que sea totalmente compatible con los estándares para sistemas de calidad de la norma ISO - 9001.

Compromiso

Es compromiso de todo el personal de nuestra planta el tomar esta política como parte fundamental de su trabajo diario, desarrollando sus actividades según los procedimientos documentados de cada departamento.

Director general

Fecha de liberación : 27 - VII - 2000

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Página : 1 de 3
	Revisión : 000	Fecha : 27-VII-2000	Sección : 1.0
	Manual de Calidad		
	Responsabilidad de la dirección		

1.0 OBJETIVO

Definir las responsabilidades de la dirección como responsable de la implantación del Sistema de Calidad

1.1 ALCANCE

La responsabilidad de la dirección cubre todas las actividades que afectan la calidad dentro de nuestra empresa.

1.2 RESPONSABILIDADES

1.2.1 Con objeto de asegurar el buen funcionamiento del Sistema de Calidad implantado en la empresa, es responsabilidad del Director general emitir y estar comprometido con la Política de Calidad, los objetivos y los compromisos con la calidad así como asegurarse de que sean entendidos, implantados y mantenidos en todos los niveles de la organización.

1.2.2 El Director general asignará los recursos y el personal capacitado suficiente para el funcionamiento del Sistema de Calidad.

1.2.3 El Director general designa como representante del Sistema de Calidad al Gerente de Calidad quien le reportará directamente.

1.2.4 El Gerente de Calidad tiene la total autoridad para manejar la calidad y el pleno respaldo del Director General para toda acción que él considere necesaria para efectuar su trabajo

Bajo ninguna circunstancia debe el personal de producción o de la gerencia pasar sobre la decisión del Gerente de Calidad en relación con rechazos, reprocesamientos o deshechos.

Otras funciones del Gerente de Calidad son :

- ▶▶ Desarrollar el Sistema de Calidad
- ▶▶ La operación del Sistema de calidad
- ▶▶ Preparar el reporte semestral de efectividad del Sistema de Calidad.
- ▶▶ Desarrollar las actividades de inspección y pruebas del producto.
- ▶▶ Dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas.
- ▶▶ Emitir los requerimientos de calidad del producto.
- ▶▶ Elaborar y controlar el Manual de Calidad

1.2.5 El Director general tiene la responsabilidad de revisar el Sistema de Calidad cada 6 meses para asegurar su adecuación y efectividad continua, con el fin de satisfacer los requisitos de esta norma. Se mantienen registros de estas revisiones en el formato " Revisiones de la dirección ".

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 2 de 3	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Responsabilidad de la dirección			

1.3.0 DESARROLLO

1.3.1 Matriz de responsabilidades

La responsabilidad individual del personal que administra, realiza y verifica el trabajo que afecta la calidad es descrito en la matriz de responsabilidades siguiente :

Claves : R = Responsable
I = Involucrado

NA = No aplica
Sección 19 = No aplica

Matriz de responsabilidades																			
Sección del Manual de Calidad																			
Cargo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20
Director general	R	I	I	I	I	I	NA	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Gerente de calidad	I	R	I	I	R	I	NA	I	I	R	R	I	I	I	I	R	R	I	R
Gerente de diseño	I	I	I	R	I	I	NA	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I
Gerente de manufactura	I	I	I	I	I	I	NA	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Gerente de planta	I	I	I	I	I	I	NA	I	R	I	I	I	I	R	I	I	I	I	R
Gerente de planeación	I	I	I	I	I	I	NA	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Gerente de reclutamiento	I	I	I	I	I	I	NA	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I
Gerente de compras	I	I	I	I	I	R	NA	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I
Gerente de ventas	I	I	R	I	I	I	NA	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Jefe de Laboratorio	I	I	I	I	I	I	NA	I	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Jefe de almacén	I	I	I	I	I	I	NA	R	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I
Jefe de plásticos	I	I	I	I	I	I	NA	R	R	I	I	I	R	R	I	I	I	I	I
Jefe de ensamble	I	I	I	I	I	I	NA	R	R	I	I	I	R	R	I	I	I	I	I
Jefe de estampado	I	I	I	I	I	I	NA	R	R	I	I	I	R	R	I	I	I	I	I
Jefe de mantenimiento	I	I	I	I	I	I	NA	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Jefe de moldes	I	I	I	I	I	I	INA	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Jefe de supervisores	I	I	I	I	I	I	INA	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Inspectores de calidad	I	I	I	I	I	I	NA	I	I	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I

Realizo:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

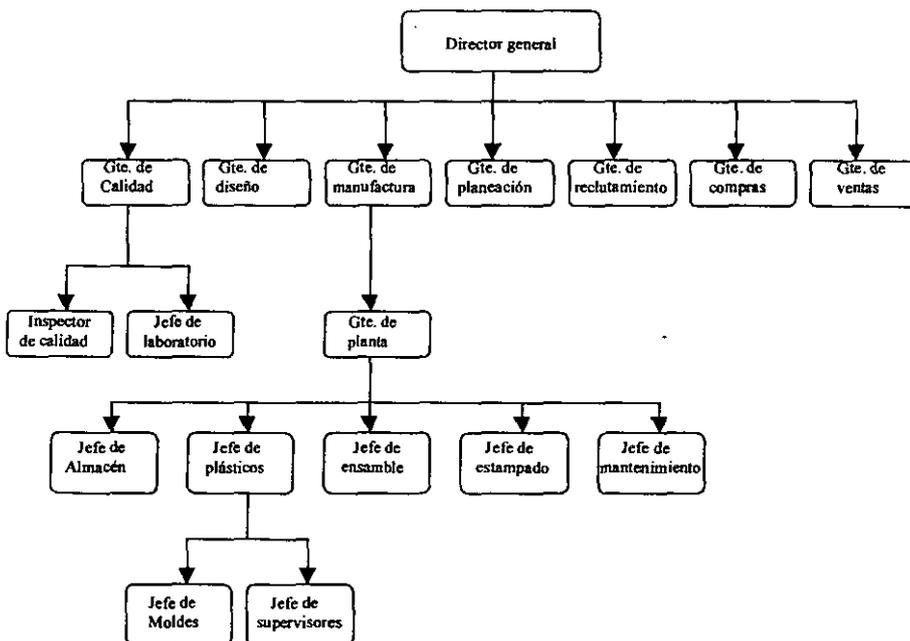
Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Página : 3 de 3
	Revisión : 000	Fecha : 27-VII-2000	Sección : 1.0
	Manual de Calidad		
	Responsabilidad de la dirección		

1.3.2 Organización para la Calidad

Todo el personal con responsabilidades específicamente asignadas en este Manual de Calidad tiene la autoridad, responsabilidad y libertad organizacional suficiente para desarrollarlas, implantarlas y mantenerlas .

Pueden delegar en el personal a su cargo, sin embargo, el personal asignado en primera instancia conserva la responsabilidad de la función.

La organización para la calidad es la siguiente :



Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 3	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Sistema de Calidad			

2.0 OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la implantación y mantenimiento del *Sistema de Calidad*.

2.1 ALCANCE

Los requerimientos del sistema de calidad cubren todas las áreas y personas que afectan la calidad en la empresa Industrias Navideñas S. A., las cuales están debidamente identificadas en el plan de calidad (2.3.2).

2.2 RESPONSABILIDADES

2.2.1 Es responsabilidad del Gerente de Calidad :

- a) La implementación, operación, documentación y mantenimiento del Sistema de Calidad.
- b) La identificación y preparación de formatos para los registros de calidad adecuados.

2.2.2 Los gerentes de cada área son los responsables de :

- a) La elaboración, aprobación actualización y cumplimiento de los procedimientos generales, procedimientos estándar e instrucciones de trabajo correspondientes a sus áreas establecidos en el plan de calidad de la planta; sin embargo, el Gerente de Calidad debe revisarlos antes de su aprobación.
- b) La identificación en su respectiva área de cualquier control, proceso, equipo de inspección, dispositivo y cualquier recurso necesario para lograr la calidad requerida en nuestra empresa. Para requerimiento de recursos llenar el formato "Asignación de recursos para el sistema de calidad "

2.3 DESARROLLO

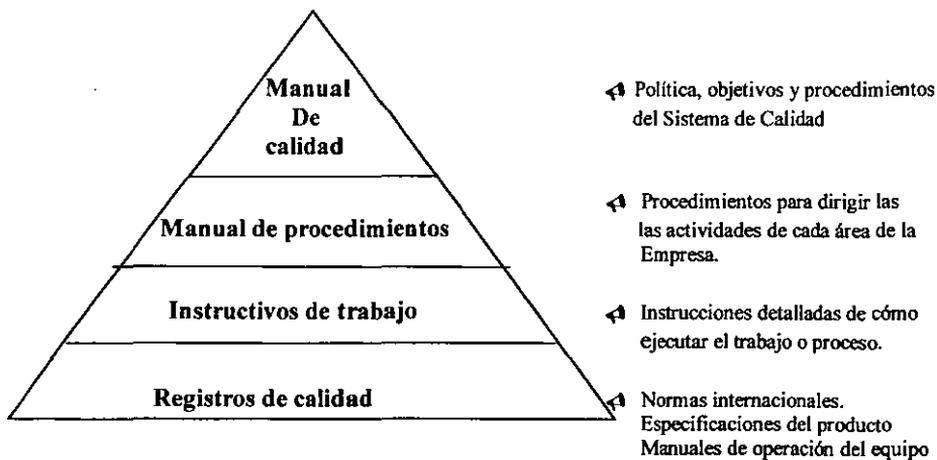
El Sistema de Calidad de nuestra empresa esta soportado por el Manual de Calidad , el cual describe la Política de Calidad y los procedimientos para operar y mantener el Sistema Gerencial de Calidad en todas las áreas de la planta. Este Manual es parte de los procedimientos genéricos de la compañía ya que existen además procedimientos e instructivos de trabajo para cada área relacionada a nuestro particular plan de calidad, ver punto 2.3.2.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 2 de 3	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Responsabilidad de la dirección			

2.3.1 Sistema de Calidad

El sistema de calidad de nuestra empresa esta estructurado de la siguiente manera .

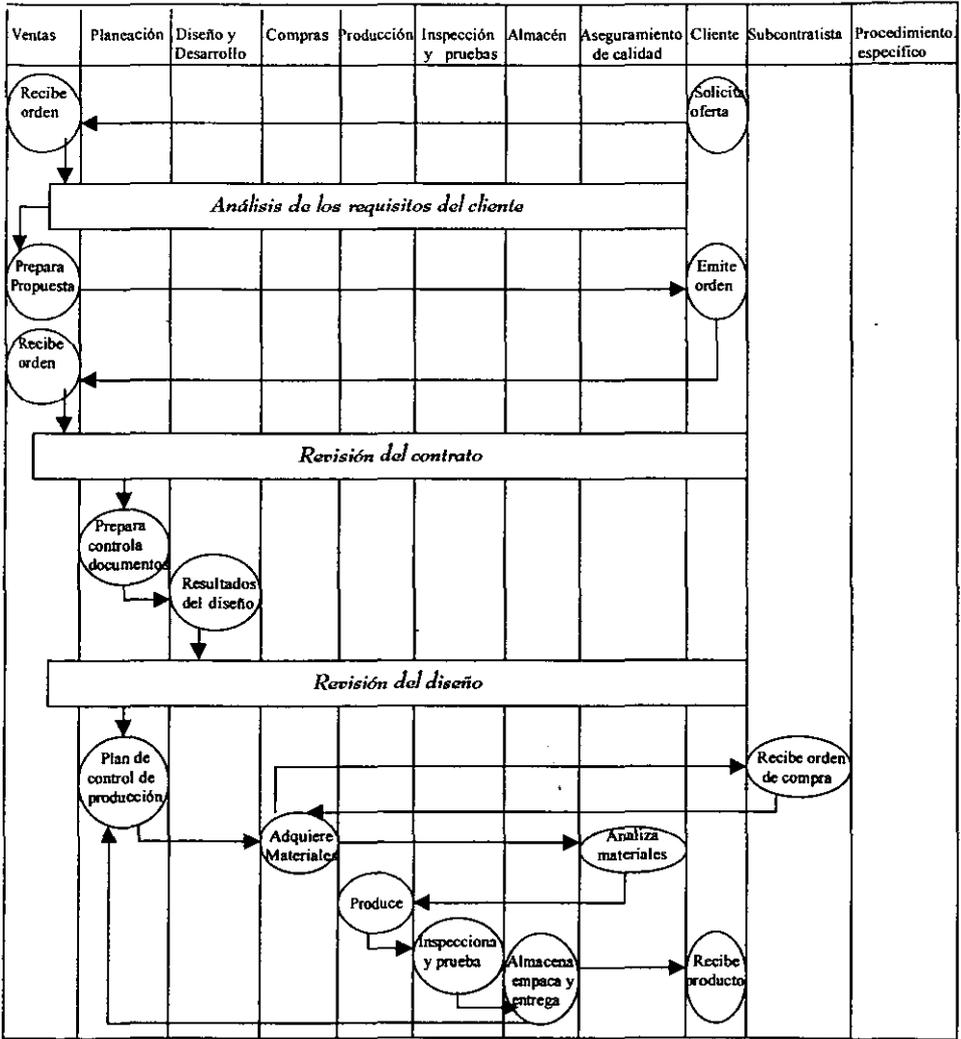


<i>Realizo:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 3 de 3	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	Sección : 2.0
	Manual de Calidad			
	Sistema de Calidad			

2.3.2 Plan de calidad

Con el propósito de cubrir todas las actividades que afectan a la calidad de nuestros productos, hemos desarrollado un **Plan de Calidad** acorde a las necesidades de nuestra organización. Cada área cuenta con procedimientos debidamente documentados de sus actividades particulares.



Realizo:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	Sección : 3.0
	Manual de Calidad			
	Revisión del contrato			

3.0 OBJETIVO

Revisar que todos los contratos de venta de nuestros productos cumplan con los requisitos de nuestros clientes y que toda la información necesaria este disponible antes de aceptar dicho contrato

3.1 ALCANCE

Esta sección aplica a los contratos de venta, oferta y promoción de todos nuestros productos

3.2 RESPONSABILIDADES

- 3.2.1 El gerente de ventas es el responsable de implementar, ejecutar , controlar y documentar en procedimientos escritos todas las actividades del proceso de negociación, revisión, promociones y contratos con el cliente. El gerente de ventas autoriza dichos procedimientos documentados previa revisión del Gerente de Calidad
- 3.2.2 El jefe de cotizaciones es el encargado de revisar e indicar los costos de los productos amparados por la cotización respectiva.
- 3.2.3 Es responsabilidad de los vendedores, conocer y utilizar los procedimientos documentados para llevar a cabo cualquier negociación, cotización y venta de nuestros productos. Dicha responsabilidad incluye la captura de los requisitos del cliente y del seguimiento al cumplimiento de los mismos.
- 3.2.4 El jefe de crédito es el responsable de la actualización de la *Línea de Crédito* y vigilancia de las carteras de los clientes de acuerdo a las condiciones y lineamientos previamente establecidos por el gerente de ventas.

3.3 DESARROLLO

- 3.3.1 El vendedor obtiene los requisitos del cliente asegurándose de que estos sea claros y suficientes, incluyendo el tipo de producto, cantidad, y fecha de entrega. La información anterior puede ser obtenida a través de los medios siguientes :
- a) Visita personal
 - b) Llamada telefónica
 - c) Telefax
 - d) Mensajería
- Se maneja el formato *Levantamiento de pedidos* para esta información
- 3.3.2 El jefe de cotizaciones, cotiza los productos pedidos enviando los precios al cliente en el formato de *Cotización* respectiva.
- 3.3.3 Una vez que el cliente aprueba la cotización, o entrega un pedido o contrato autorizado, este es responsable de revisar que no difiera con la cotización.
- 3.3.4 El vendedor solicita el número de contrato al jefe de cotizaciones y prepara el contrato en el formato *Contrato de venta*.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 2 de 2</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
	Manual de Calidad			
	Revisión del contrato			

- 3.3.5 El vendedor entrega el contrato interno elaborado al jefe de cotizaciones para que revise la información; en caso de estar correcta firma de autorizado.
- 3.3.6 El gerente de planeación revisa que el contrato interno tenga toda la información completa y que se cuente con la capacidad de producción para cumplir con lo estipulado en dicho contrato y lo firme.
- 3.3.7 Con la información completa el Director general revisa el contrato para asegurarse que todo este correcto y aprueba el contrato firmándolo.
- 3.3.8 Si en las revisiones se encuentra alguna desviación, que requiera alguna modificación o corrección, se regresa el contrato al vendedor para que lo corrija.
- 3.3.9 Ya que fue aprobado el contrato, la secretaria de ventas procede a obtener la firma de crédito y cobranzas y reparte las copias correspondientes :
- a) Original y copia a contabilidad
 - b) Dos copias a programación de la producción
 - c) Una para el archivo.
- 3.3.10 Programación de la producción se encarga de coordinar las actividades para la fabricación del producto pedido por cada contrato realizado.

<i>Realizo:</i>	<i>Revisó:</i>	<i>Aprobó:</i>
-----------------	----------------	----------------

Industrias	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
Navideñas S.A.	Manual de Calidad			
	Control de diseño			

4.0 OBJETIVO

Definir las etapas de desarrollo del control de diseño para nuevos modelos de árboles de navidad

4.1 ALCANCE

Esta sección aplica a los nuevos modelos de árboles de navidad.

4.2 RESPONSABILIDADES

El diseño de nuevos productos lo realiza nuestra empresa a petición de la dirección general, ya que por la naturaleza de nuestro producto no es común que un cliente mande fabricar un árbol de navidad específico.

Para la fabricación de nuevos modelos de árboles de navidad, nos basamos principalmente en un estudio de mercado para conocer los modelos más vendidos, las tendencias de la tecnología y preguntas directas a los clientes potenciales para adecuar sus requisitos a nuestros nuevos modelos.

4.2.1 El gerente de diseño es el responsable de definir las actividades y procedimientos de diseño de productos nuevos; dichas actividades comprenden la planeación, el análisis técnico, el análisis operativo y la realización de las pruebas necesarias.

4.2.2 El gerente de ventas y su equipo de vendedores, es el responsable de la captura de las necesidades de los clientes así como de las estadísticas de modelos más vendidos y tendencias del mercado para transmitirlos al departamento de Diseño de nuevos productos, al cual le corresponde el análisis de dicha información.

4.3 DESARROLLO

4.3.1 El equipo de ventas realiza un estudio de mercado en los lugares donde son vendidos nuestros productos para obtener los datos siguientes :

- a) Cantidad de modelos más vendidos
- b) Tendencias de materiales y tecnologías
- c) Requisitos de los clientes potenciales.
- d) Fotografías de árboles reales en su lugar de origen.

4.3.2 Un equipo formado por los gerentes de Diseño, Calidad, Ventas, Producción y Compras, analizan los datos obtenidos por los vendedores para producir un prototipo computarizado del nuevo modelo. Una copia impresa de este prototipo es enviada al director general para su aprobación y comentarios. Se utiliza el formato *Diseño de nuevos modelos* .

4.3.3 Una vez aprobado el prototipo computarizado, el gerente de diseño es el encargado de implementar y desarrollar todas las actividades documentadas propias del diseño. Entre estas actividades estan :

- a) Elaboración de dibujos y especificaciones de construcción.
- b) Diseño de moldes de inyección de plástico necesarios.
- c) Diseño de la línea de ensamble.
- d) Lay out del proceso de producción.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 2 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27.VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Control de diseño			

- 4.3.4 Una vez autorizados los documentos propios del diseño, se implementa un plan de construcción del equipo necesario. La empresa tiene la capacidad de fabricar el equipo, sin embargo, se pueden utilizar los servicios de talleres mecánicos externos aprobados.
- 4.3.5 El gerente de diseño junto con programación de la producción, incluyen la corrida de prueba del nuevo equipo, para obtener piezas a ser evaluadas de acuerdo a las especificaciones y estándares establecidos por los gerentes de diseño y calidad.
- 4.3.6 Las mediciones de las piezas obtenidas con el equipo nuevo, serán comparadas con los datos y especificaciones de diseño para decidir el estado del equipo nuevo. En caso de haber discrepancia entre estos datos se llenara el formato *Correcciones al equipo nuevo* donde se indicarán en detalle las correcciones necesarias a dicho equipo.
- 4.3.7 Una vez que los resultados de las pruebas del equipo nuevo están de acuerdo a los datos iniciales especificados por diseño, el equipo nuevo será autorizado para producir las piezas del nuevo modelo. La gerencia de calidad es la responsable de revisar y aprobar los documentos de diseño y el equipo nuevo antes de hacerlos oficiales para la fabricación.
- 4.3.8 El equipo nuevo es entonces entregado al departamento de producción para iniciar la producción normal de acuerdo a las programaciones futuras. El equipo es entregado con instrucciones de trabajo, manuales, planos, especificaciones y todo lo necesario para su mantenimiento futuro.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Página : 1 de 3
	Revisión : 000	Fecha : 27-VII-2000	Socción : 5.0
Navideñas S.A.	Manual de Calidad		
	Control de documentos y datos		

5.0 OBJETIVO

Controlar todos los documentos y datos relacionados con el sistema de calidad de Industrias Navideñas S. A. de conformidad con el requisito 4.5 de la norma ISO - 9001,0 NMX - CC - 003

5.1 ALCANCE

Se aplica a los documentos y datos incluidos dentro del sistema de calidad de Industrias Navideñas S. A.:

- Manual de Calidad
- Procedimientos generales del sistema
- Hoja de inspección
- Instrucciones de proceso
- Instructivos de mantenimiento
- Plan de calidad
- Catálogos
- Especificaciones y dibujos
- Datos

5.2.0 RESPONSABILIDADES

- 5.2.1 El jefe de aseguramiento de calidad es el responsable de la revisión de los documentos internos que se generen para el sistema de calidad y la autoridad de la aprobación es de los gerentes de área.
- 5.2.2 Para el manual de calidad el responsable de la revisión es el representante de la gerencia y de la aprobación el gerente general.
- 5.2.3 El área de Aseguramiento de calidad tiene la responsabilidad directa del control y distribución de los documentos del sistema de calidad.
- 5.2.4 El departamento de diseño es el responsable del control y distribución de las especificaciones y dibujos.

5.3.0 DESARROLLO

- 5.3.1 Los documentos originales se identificarán con un sello de tinta azul con la leyenda " ORIGINAL " en el reverso de cada hoja y permanecen los originales y el respaldo el electrónico en el área de aseguramiento de calidad.
- 5.3.2 Las copias controladas se identificarán en el frente de cada hoja , con un sello preferentemente de tinta azul con la leyenda " COPIA CONTROLADA". El área de aseguramiento de calidad sólo tendrá este sello para su control.
- 5.3.3 Las copias no controladas, se identificarán en el frente de cada hoja con un sello preferentemente de tinta azul con la leyenda "COPIA NO CONTROLADAS".

Realizo:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 2 de 3	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	Sección : 5.0
	Manual de Calidad			
	Control de documentos y datos			

5.3.4 El área de aseguramiento de calidad es la responsable de conservar y colocar los sellos en los documentos.

5.3.5 El área de Diseño es la responsable de conservar y colocar los sellos a las especificaciones y dibujos.

ALTA DE DOCUMENTOS

5.3.6 Todo documento que forme parte del sistema de calidad o de nueva creación para integrarse oficialmente al sistema, es registrado de ALTA en la lista maestra de documentos. Esta actividad es efectuada por el área de aseguramiento de calidad.

5.3.7 Las especificaciones y dibujos, el área de Diseño los incluire para darlos de alta , en el listado de productos activos.

DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS

5.3.8 Para garantizar que la distribución de los documentos y las áreas correspondientes cuenten con el documento, se tiene la *Lista maestra de documentos el Control de documentos, Cambios y Revisiones* en los cuales se indica quien tiene copia de los documentos y la última revisión. Este control es responsabilidad de aseguramiento de calidad.

5.3.9 Para los documentos de Diseño, se cuenta con una *Lista de dibujos de productos activos* y el *Control de Dibujos y especificaciones* los cuales se manejan con la misma metodología. Este control es responsabilidad de Diseño.

5.3.10 Los procedimientos que sean identificados con el sello " COPIA CONTROLADA", no podrá ser fotocopiada.

5.3.11 Con la aprobación por escrito del representante de la gerencia o gerente general, el área de aseguramiento de calidad prepara y entrega documentación de Industrias Navideñas S.A., " No controlada". Esta documentación no será sujeta a actualizaciones.

REVISIÓN AL SISTEMA DOCUMENTADO

5.3.12 Para mantener vigentes los documentos del sistema de calidad, cada departamento debe realizar evaluaciones de los mismos, las cuales estarán en función de los siguientes criterios :

- a) Naturaleza y complejidad del proceso.
- b) Resultados de calidad alcanzados
- c) Por revisiones directivas
- d) Reclamaciones de clientes
- e) Recertificación del sistema de calidad
- f) Auditorias internas.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 3 de 3	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	Sección : 5.0
	Manual de Calidad			
	Control de documentos y datos			

5.3.13 Cualquier individuo puede solicitar una revisión a un documento cuando detecte en su ejecución o en su contenido condiciones que afecten la calidad del producto; para esto, debe contactar al gerente de su área quien es el responsable de la elaboración de estos y decidirá si procede o no su solicitud.

DOCUMENTOS OBSOLETOS.

- 5.3.14** Cuando un departamento sustituye un documento por otro nuevo, el área de aseguramiento de calidad debe dejar un documento como historia del sistema de calidad y el resto destruirlo. El documento obsoleto es identificado en cada hoja con un sello preferentemente en tinta roja con la leyenda "OBSOLETO".
- 5.3.15** El documento obsoleto permanece en custodia en el área de aseguramiento de calidad, destruyéndose una vez generada una nueva revisión obsoleta (solamente se conservará la última revisión obsoleta).

FORMATOS OFICIALES

- 5.3.16** El departamento de aseguramiento de calidad, lleva el control de los formatos oficiales del sistema de calidad; el control es llevado en el *Listado de registros oficiales* .
- 5.3.17** Todos los formatos cuando sean de nueva creación, o requieran una revisión o cambio, serán tratados de la misma manera que los procedimientos de este procedimiento.

Realizo:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Compras			

6.0 OBJETIVO

Definir la forma en que serán controladas las compras de nuestra empresa.

6.1 ALCANCE

Este punto cubre la adquisición de materias primas, accesorios, equipo , servicios y todo lo necesario para el buen funcionamiento de nuestro sistema de calidad.

6.2 RESPONSABILIDADES

6.2.1 El gerente de compras es el responsable de :

- a) La implementación, operación, documentación y mantenimiento de todos los procedimientos necesarios para las adquisiciones de la empresa.
- b) Actualizar el "*Libro de especificación de materiales*".
- c) La evaluación de todos nuestros subcontratistas, manteniendo una lista actualizada de "*Subcontratistas aprobados*".
- d) Asegurar que los materiales o servicios sean obtenidos de subcontratistas previamente evaluados y aprobados.
- e) Las actividades de revisión del contrato que le corresponden.
- f) Verificar que los documentos de compra contengan una descripción completa y clara de acuerdo a las especificaciones del material que se esta requiriendo.
- g) Efectuar bajo un programa de Auditorias, la verificación de la capacidad y cumplimiento de nuestros subcontratistas.

6.2.2 Es responsabilidad de los departamentos de Diseño y Calidad emitir las especificaciones de materia prima, accesorios, equipo y servicios que nuestra empresa requiere.

6.2.3 El gerente de calidad es responsable de la revisión y control de formatos y registros del área de compras, de acuerdo a lo establecido en las secciones 5 y 16 de este Manual.

6.2.4 Es responsabilidad de cada gerente de departamento establecer sus insumos y/o servicios clave a fin de que el gerente de compras mantenga actualizada la "*Lista de insumos y servicios*" asignándole una clave interna para futuras compras.

6.3 DESARROLLO

6.3.1 Proceso de compra

6.3.1.1 Compras recibe la requisición firmada por algún gerente de departamento, se usa el formato *Requisición de compra*.

6.3.1.2 El gerente de compras revisa que la requisición contenga los datos suficientes para la adquisición de la materia prima o el servicio respectivo, firmándola en caso de estar correcta. En caso contrario, se devuelve al departamento emisor con las observaciones adecuadas.

6.3.1.3 Una vez revisada y firmada la requisición, el gerente de compras consulta su lista de *Subcontratistas aprobados*, enviando ésta con alguno de ellos para su debida cotización.

Realizo:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Página : 2 de 2
	Revisión : 000	Fecha : 27-VII-2000	Sección : 6.0
	Manual de Calidad		
	Compras		

- 6.3.1.4 La cotización con los datos de costo y tiempos de entrega es recibida y revisada por el gerente de compras. Una vez firmada por él, es enviada al director general para su autorización.
- 6.3.1.5 En caso de ser autorizada la cotización, se procede a elaborar la orden de compra respectiva utilizando el formato *Orden de compra*. En caso contrario se archiva, notificando al departamento emisor acerca de dicha decisión.
- 6.3.1.6 El gerente de compras revisa la *Orden de compra* para verificar que los datos asentados estén completos, la firma y envía al director general para su autorización final.
- 6.3.1.7 La secretaria de ventas envía los originales a la empresa seleccionada, recibiendo su copia con el sello de recibido. Esta copia se archiva como parte de los documentos del Sistema de Calidad.
- 6.3.2 Evaluación de subcontratistas**
Nuestros subcontratistas son evaluados y seleccionados en base a su capacidad y habilidad para cumplir con los requisitos del contrato.
- 6.3.2.1 La selección de Subcontratistas aprobados es descrita en el procedimiento *Aprobación de subcontratistas*.
- 6.3.2.2 Una vez seleccionado y aprobado un subcontratista, el gerente de compras es responsable de incluir a éste en la lista actualizada de "*Subcontratistas aprobados*".
- 6.3.2.3 El gerente de compras establece y mantiene un sistema de Auditorías a subcontratistas, descrito en el procedimiento *Auditorías a subcontratistas*, para garantizar la calidad de los productos recibidos y la confiabilidad de sus entregas.
- 6.3.2.4 Nuestro sistema de calidad requiere que todo subcontratista aprobado anexe un *Certificado de calidad* en cada entrega a nuestra empresa. No se recibe ningún producto que no este acompañado del certificado respectivo.
- 6.3.2.5 El gerente de compras mantiene registros de la calidad de insumos recibidos mismos que servirán de base para el análisis del desempeño de los subcontratistas.
- 6.3.3 Verificación de los productos comprados.**
- 6.3.3.1 Todos los materiales o insumos comprados por nuestra empresa son verificados de acuerdo a lo establecido en la sección 10 Inspección y prueba de este Manual.
- 6.3.3.2 Cuando se considere pertinente, en el contrato de compra se anotará la necesidad de verificar el producto comprado en las instalaciones del subcontratista, especificando el método de liberación de éste en dicho documento de compra.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 1 de 1</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
			<i>Sección : 7.0</i>	
	Manual de Calidad			
Control de producto suministrado por el cliente				

No aplica esta sección

<i>Realizo:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 3	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Identificación y rastreabilidad del producto			

8.0 OBJETIVO

Garantizar que cualquier elemento de nuestro producto pueda ser identificado y rastreado fácilmente, incluso cuando ya este en manos de nuestro cliente.

8.1 ALCANCE

Esta sección establece los lineamiento para la identificación de todos nuestros productos desde la etapa inicial de producción hasta su entrega final al cliente.

8.2 RESPONSABILIDADES

- 8.2.1 El gerente de calidad es responsable de elaborar y mantener actualizado el procedimiento *Rastreabilidad de productos* . Este incluye todas las operaciones y actividades del proceso de fabricación, manejo, almacenaje, empaque preservación, embarque y entrega.
- 8.2.2 Todo el personal que maneje registro de calidad donde este involucrada la rastreabilidad , tiene la obligación de manejarlos como se describe en esta sección.

8.3 DESARROLLO

- 8.3.1.0 El siguiente desarrollo se basa en el diagrama de proceso de nuestro producto, el cual es descrito en la **sección 9 Control de proceso**, de este Manual.
- 8.3.1.1 Una vez que programación de la producción emite una *Orden de producción* para un producto particular, el número asociado a esta orden será manejado hasta la finalización del producto final.
- 8.3.1.2 Con el No. de orden en la mano, producción solicita las materias primas necesarias según las vaya requiriendo. Se utiliza el formato *Vale al almacén*. Almacén es responsable de entregar materia prima de un lote en particular hasta su terminación, por lo tanto, no puede empezar a surtir de otro lote, ni de otro subcontratista, sin haber terminado el anterior lote.
- 8.3.1.3 Una vez recibidas las materias primas necesarias para la producción diaria, el supervisor de producción revisa los números de lote y los anota en el formato *Control diario de materia prima* . Esta materia prima es colocada en el área de " Materia Prima ", identificándola por medio de un letrero visible con la siguiente información : Producto, No. de lote, clave interna del producto y nombre del subcontratista.
- 8.3.1.4 Si se recibe material de otro subcontratista, el supervisor inmediatamente debe de verificar si se terminó el lote del subcontratista anterior para anotar en las hojas de control adecuadas.(sección 8.3.3).
- 8.3.1.5 El supervisor de producción anotará en el formato *Control de pigmentado* los datos siguientes :No. de orden de producción, clave interna del subcontratista, No de lote, cantidad usada de material virgen y material molido, cantidad de pigmento en %, índice de fluidez del material virgen y tiempo de pigmentado. Si ya existe un forma anteriormente llenado para esta orden de producción, el supervisor debe revisar los datos para asegurarse de que esta bien la información asentada y que se estan utilizando los materiales adecuados.

Realizo:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 2 de 3	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Identificación y rastreabilidad del producto			

- 8.3.1.6 El encargado de la pigmentación del material, debe seguir las instrucciones del procedimiento **Instrucciones de pigmentado** al pie de la letra, colocando una etiqueta a cada saco pigmentado empezando por la No. 1,2,3,4,etc.. Se pigmentará material para 24 horas de trabajo y la cantidad de sacos necesarios es descrita en la **Hoja de datos de proceso**. Si se detecta alguna anomalía durante el proceso de pigmentado, tal como falla del equipo, algún cambio de material, etc., esta se debe de anotar en la parte posterior del formato **Control de material pigmentado**, firmando de enterado y avisando inmediatamente al supervisor de turno respectivo.
- 8.3.1.7 El encargado de pigmentación anota en la hoja **Control de material pigmentado** el No. de sacos pigmentados para cada máquina de inyección, siendo responsabilidad de cada supervisor de turno anotar en dicha hoja : la hora de utilización de cada saco, así como el estado del material (aceptable o no aceptable). La utilización de cada saco debe seguir estrictamente un orden secuencial, empezando por el número más bajo.
- 8.3.1.8 En el caso de que el supervisor de algún turno detecte que algún saco de material pigmentado provoque defectos en las piezas producidas, tal como fuera de tono, piezas contaminadas, etc. Éste debe cambiar el material usado, probando el saco numerado con el siguiente número consecutivo, anotando en las observaciones de su **Reporte de producción diaria** la causa de dicha acción.
- 8.3.1.9 El supervisor debe anotar en el formato **Reporte de producción diaria** los datos siguientes :La hora en la que fue producida cada caja de piezas moldeadas, el No. de máquina inyectora, la fecha de pigmentación del material, el nombre del operador y las condiciones críticas del proceso (presión, temperatura y tiempo de ciclo).
- 8.3.1.10 El operador de máquina, una vez que ha llenado una caja, debe de identificar ésta, con una etiqueta conteniendo los datos siguientes : Un número consecutivo de caja empezando por el No 1,2,3,4,5,6..... etc., o el número consecutivo siguiente cuando la producción lleva varios días, nombre del operador, turno y cantidad por caja. El supervisor debe de anotar en la parte posterior del **Reporte de producción diaria** cualquier anomalía surgida durante el proceso de inyección de plásticos tal como falla de la máquina, falla eléctrica, etc.
- 8.3.1.11 El jefe de supervisores llena el formato **Entrada al almacén** con los datos generales pedidos así como específicamente : el No. de orden y el intervalo de cajas entregadas de cada producto.

8.3.2.0 Proceso de ensamble

- 8.3.2.1 Se emite una orden de producción (diferente a la del proceso de inyección) para un modelo de árbol específico, indicando la cantidad a ensamblar.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 3 de 3	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Identificación y rastreabilidad del producto			

- 8.3.2.2 El jefe de ensamble prepara su *Listado de piezas* para este modelo específico, pidiendo al almacén la cantidad suficiente de cada una de ellas . Almacén debe surtir las piezas indicadas empezando por la caja numerada como No. 1,2,3,4....etc., o en secuencia después del varios días de ensamble.
- 8.3.2.3 El equipo de preparación, coloca en un contenedor la cantidad de piezas necesarias para a el ensamble del árbol respectivo, siguiendo las indicaciones del *Listado de piezas*. Debe de anotar el número de caja de donde procede cada pieza plástica en el formato *Formación de juegos para ensamble* y en el contenedor una etiqueta que indique el número de árbol asignado. Este número se colocará también en la caja donde se empaque dicho árbol.
- 8.3.2.4 Los contenedores con las piezas necesarias para el ensamble son colocadas en una zona designada, muy cercana a las mesas de ensamble.
- 8.3.2.5 Los contenedores son transportados a las mesas de los equipos de ensamble y estos proceden a seguir las instrucciones del *Instructivo de ensamble* . Es responsabilidad del jefe de equipo de ensamble, colocar la etiqueta de identificación donde se anotan los datos siguientes : No. de equipo, No. de identificación del árbol, fecha y modelo.
- 8.3.2.6 Los arboles ya empacados y debidamente identificados , son almacenados en una zona interna dispuesta para tal fin hasta que se junten 20piezas en un pallet. En este momento cada árbol esta plenamente identificado y se irán acomodando en orden secuencial para que almacén asigne un número de lote y garantizar que los árboles se entregaran en orden secuencial para seguir con la rastreabilidad después del embarque.
- 8.3.2.7 Una vez que cada pallet tenga los 20 árboles, recomendados en la *Tabla de cantidad máxima de apilamiento* , se llena el formato *Entrada al almacén* quedando a partir de este momento bajo la custodia y manejo del almacén.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Página : 1 de 4	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Control de proceso			

9.0 OBJETIVO

Identificar y planear los procesos de producción de nuestra empresa para asegurar que estos se lleven a cabo bajo condiciones controladas.

9.1 ALCANCE

Esta sección aplica a todo aquel proceso que afecta directamente la calidad de nuestros productos.

9.2 RESPONSABILIDADES

9.2.1 Los gerentes de producción y ensamble son los encargados de elaborar, documentar y mantener los procedimientos necesarios para la fabricación de nuestros productos de acuerdo a los requisitos o especificaciones previamente establecidos por los departamentos de Diseño y Calidad.

9.2.2 Los gerentes de producción de cada área, son los responsables de definir y determinar las condiciones y variables clave que deben ser controladas así como de la elaboración de los procedimientos y prácticas necesarias.

9.2.3 El gerente de planeación, es el responsable de la programación y control de la producción y de los ajustes y cambios a la misma. Debe emitir una **Orden de producción** debidamente numerada y autorizada para iniciar la producción de cada elemento de nuestro producto.

9.2.4 El gerente de calidad, es el responsable del Aseguramiento de Calidad, incluyendo la inspección y pruebas del producto en proceso y producto terminado.

9.3 DESARROLLO

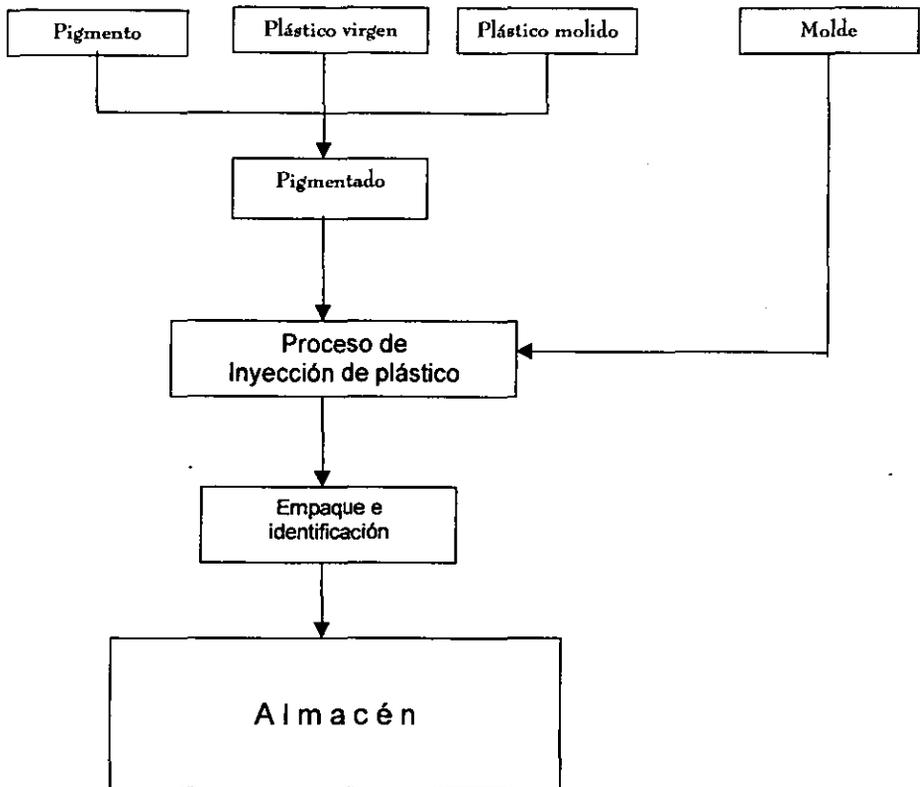
9.3.1 El control del proceso es descrito en el **Plan de Calidad** de donde hemos transcrito el proceso de producción de donde se muestran los formatos, procedimientos de producción e inspección utilizados para asegurar la calidad de nuestros productos en cada etapa del proceso. Ver figura 9.1 y figura 9.2

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC-05-AC-01</i>		<i>Página : 2 de 4</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27.VII-2000</i>	
	Manual de Calidad			
	Control de proceso			

Figura 9.1

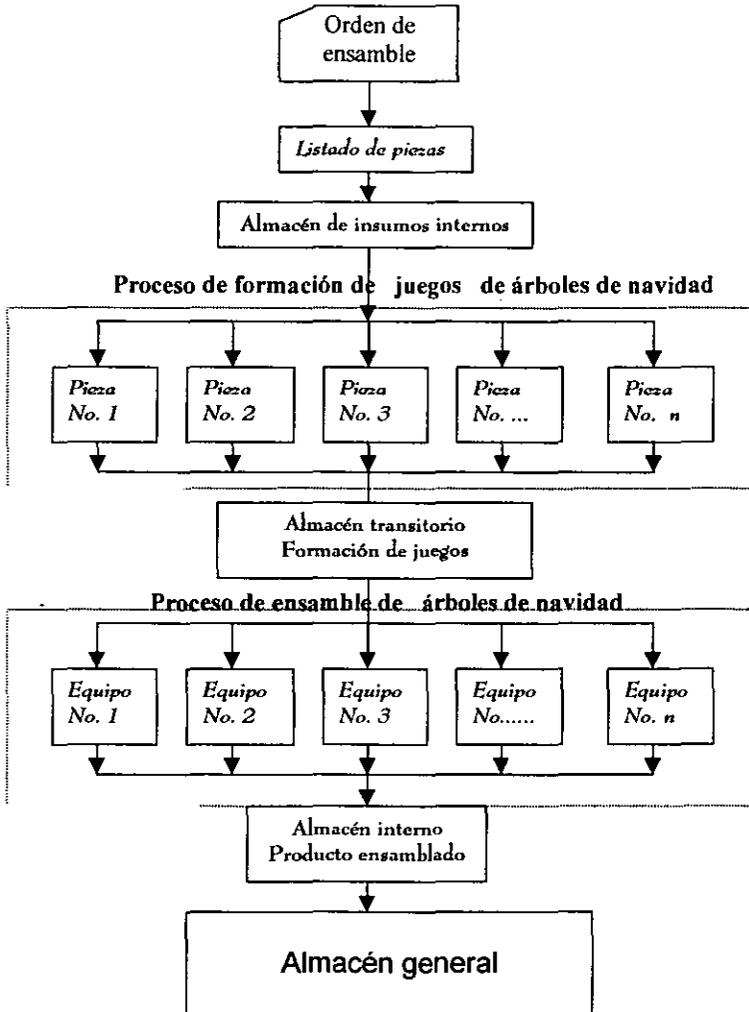
Proceso de inyección de plástico



<i>Realizó:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Página : 3 de 4	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Control de proceso			

Figura 9.2
Proceso de ensamble



Realizo:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 4 de 4</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
Navideñas S.A.	Manual de Calidad			
	Control de proceso			

- 9.3.2 En las hojas de moldeo y control de pigmentado, se describe el control de las variables clave, especificando los niveles dentro de los cuales se deben controlar cada una de ellas.
- 9.3.3 El monitoreo y control de las variables clave del proceso y de la aplicación correcta de los documentos será definida por cada área.
- 9.3.4 Se deben mantener los registros de cada una de las variables críticas del proceso durante un periodo definido por los responsables de las áreas de acuerdo a los lineamientos de la sección 16 de este Manual.
- 9.3.5 Cada responsable de área deberá implementar y controlar un programa de mantenimiento del equipo utilizado para la producción, para asegurar su continuidad operativa y desempeño. Esto es descrito en el procedimiento *Mantenimiento de equipo*.
- 9.3.6 El programa de mantenimiento de equipo de proceso, deberá ser cumplido en fechas, alcance y calidad, por lo cual se llevarán registros e indicadores de su efectividad. Se deberá contar asimismo con los materiales y refacciones necesarias para cada mantenimiento, además del control de subcontratistas involucrados en cada mantenimiento. Este control deberá seguir lo indicado en la sección 6 de este manual.

<i>Realizó:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC-05-AC-01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Inspección y prueba			

10.0 OBJETIVO

Establecer y mantener procedimientos documentados para las actividades de inspección y prueba para verificar que se cumplan los requisitos especificados.

10.1 ALCANCE

Esta sección establece los lineamientos para asegurar que los productos manufacturados en la planta han sido inspeccionados en cuanto a recibo de materiales, inspección en proceso y pruebas finales.

10.2 RESPONSABILIDADES

- 10.2.1 El gerente de calidad es responsable de que las actividades de verificación establecidas en esta sección, sean cumplidas y que se desarrollen de acuerdo a lo indicado en la sección 10 de este Manual.
- 10.2.2 Cada inspector de calidad es responsable de la inspección y pruebas en su respectiva área, las cuales incluyen el recibo de materiales, inspección en proceso y pruebas finales.

10.3 DESARROLLO

La inspección y pruebas de nuestro proceso comprende 3 categorías : Inspección en recibo, inspección en proceso y pruebas finales, cuyas actividades son descritas en detalle en los procedimientos respectivos.

Inspección en recibo

- 10.3.1 Se utiliza el procedimiento *Inspección en recibo*
- 10.3.2 Solamente se comprará de proveedores que estén en la lista de *Subcontratistas aprobados* y todo suministro que provenga de los que no están en la lista, deberá detenerse hasta que la junta revisora de materiales decida que hacer con ellos.
- 10.3.3 El gerente de calidad y el gerente de compras, deben mantener actualizada *la Lista de insumos clave*, la cual contiene las materias primas y servicios que afectan la calidad del producto.
- 10.3.4 La *Lista de insumos clave* debe incluir la referencia al método de inspección y pruebas aplicable a cada producto al momento de su recepción. Los métodos son descritos en el procedimiento *Inspección en recibo*.
- 10.3.5 Todos los materiales y componentes recibidos, deben satisfacer los requerimientos estipulados en las especificaciones para la compra de materiales y componentes.
- 10.3.6 En caso de que algún producto no cumpla los requisitos de calidad especificados, se identificará este lote realizando el reporte respectivo y se informará al gerente de calidad mediante la copia respectiva. Esto nos servirá para fundamentar la reclamación correspondiente.
- 10.3.7 Ningún insumo o servicio puede ser incorporado al proceso si :
- a) No ha sido inspeccionado y aceptado.
 - b) No tiene ninguna identificación.

Realizo:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias	Procedimiento : MC-05-AC-01		Página : 2 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
Navideñas S.A.	Manual de Calidad			
	Control de proceso			

10.3.8 En el procedimiento *Inspección en recibo*, se describe la forma de identificar los insumos clave que puedan ser incorporados al proceso sin haber sido inspeccionados y aceptados.

Inspección y pruebas en proceso.

- 10.3.9 Se utiliza el procedimiento *Inspección en proceso* el cual es responsabilidad del gerente de calidad.
- 10.3.10 Los inspectores de calidad en proceso, son los responsables de aplicar los métodos de inspección descritos en el procedimiento anterior, en las etapas del proceso identificadas en el *Plan de calidad y Control de proceso* de nuestra empresa.
- 10.3.11 Cada inspector de calidad debe contar con los instrumentos de medición, los registros de calidad y en general cualquier herramienta que necesite para el desempeño de su labor. Todo esto es descrito en detalle en el procedimiento *Inspección en proceso*.
- 10.3.12 Si el inspector de proceso detecta que en alguna parte del proceso el producto no cumple con las especificaciones establecidas, debe elaborar un reporte enviándole una copia al supervisor de producción así como al gerente de calidad, los cuales deben de proponer las acciones correctivas necesarias como lo pide la sección *14 Acciones correctivas*.
- 10.3.13 El producto detectado como **no conforme**, se identifica con una tarjeta y se pondrá en un área designada para tal efecto para posteriormente decidir la acción a ser tomada con este producto.
- 10.3.14 El inspector de calidad debe llenar los registros de calidad con la frecuencia indicada en el procedimiento *Inspección en proceso*.

Inspección en pruebas finales.

- 10.3.15 El procedimiento *Inspección y pruebas finales* define las actividades, documentos y registros que se deben aplicar para asegurar la calidad del producto terminado. Dicho procedimiento menciona :
- a) Instrumentos de medición.
 - b) Criterios de aceptación
 - c) Pruebas finales específicas
 - d) Descripción del método de prueba.
- 10.3.16 Todos los registros generados por las actividades de inspección durante todo el proceso, cumplen con lo establecido en la sección 5 y 16 de este Manual y son resguardados por el gerente de calidad.
- 10.3.17 Cada uno de nuestros registros muestran claramente si un producto ha pasado o fallado las inspecciones y/o pruebas de acuerdo con los criterios de aceptación definidos.
- 10.3.18 Todo producto que sea detectado como **no conforme** a través de los procesos de inspección, debe ser manejado por los responsables como lo describe la sección 13 de este manual

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Control de equipo de inspección y prueba			

11.0 OBJETIVO

Tener un control sobre el equipo de medición y prueba a fin de garantizar la exactitud de las mediciones durante su uso.

11.1 ALCANCE

Esta sección establece los lineamientos para el control de cualquier equipo de medición utilizado dentro de la empresa.

11.2 RESPONSABILIDADES

- 11.2.1 El gerente de calidad es el responsable de implementar, documentar y mantener los procedimientos adecuados para el control de todo lo relacionado al equipo de medición dentro de la empresa. Se debe basar en el plan de calidad específico de nuestra empresa.
- 11.2.2 El gerente de calidad debe designar a una persona, debidamente capacitada que este a cargo de lo relacionado a los instrumentos de medición tal como identificación, calibración, documentación y control en general.
- 11.2.3 El personal de calidad y supervisores de producción son los responsables del uso de los instrumentos de medición para la verificación de las especificaciones durante todas las fases del proceso de producción, así como de la vigencia de la calibración de los mismos.

11.3 DESARROLLO

El procedimiento *Control de equipo de medición* describe todas las actividades relacionadas con el equipo de medición utilizado dentro de la empresa.

- 11.3.1 El gerente de calidad se basa en la *Lista de especificaciones* y el control del proceso para determinar las mediciones que deben de realizarse.
- 11.3.2 Los equipos son seleccionados con la escala y exactitud requerida para la medición a efectuar.
- 11.3.3 El departamento de compras, adquiere el equipo de medición de acuerdo a las características que el gerente de calidad especifica en el formato *Requisición de equipo de medición*.
- 11.3.4 El encargado del equipo de medición es responsable de actualizar la *Lista de equipo de medición* en la cual se describen : localización, No. de identificación, marca, características básicas y aplicación específica. El No. de identificación debe estar también en el equipo.
- 11.3.5 La *Hoja de calibración* describe el procedimiento de calibración realizado al equipo de medición que incluye : tipo de calibración interna o externa, fecha de calibración, próxima calibración y frecuencia de calibración. Existe una hoja de control con los datos anteriores para cada instrumento de medición.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Página : 2 de 2
	Revisión : 000	Fecha : 27-VII-2000	Sección : 11.0
	Manual de Calidad		
	Control de equipo de inspección y prueba		

- 11.3.6 El encargado del equipo de medición, es el responsable del mantenimiento del equipo de medición, para lo cual es capacitado para el buen desempeño de su labor. Se puede solicitar mantenimiento externo si éste lo juzga necesario.
- 11.3.7 Existe una sección en el procedimiento **Control de equipo de medición**, que define los lineamientos para asegurar que las condiciones ambientales son las adecuadas para las calibraciones, inspecciones, mediciones, pruebas y almacenamiento del equipo de medición.
- 11.3.8 Existe otra sección que define las acciones a seguir cuando un equipo sea encontrado **fuera de calibración** o sea obsoleto.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Estado de inspección y prueba			

12.0 OBJETIVO

Identificar si un producto esta aceptado, rechazado , detenido, desviado o en cualquier otra situación después de un resultado de inspección o prueba.

12.1 ALCANCE

Esta sección cubre la identificación del estado de inspección o prueba desde la recepción de materia prima hasta el producto final obtenido.

12.2 RESPONSABILIDADES.

12.2.1 El gerente de calidad es responsable de definir la forma de identificar el estado de inspección de los productos utilizados durante el proceso.

12.2.2 El gerente de calidad y el personal de calidad asignado a la realización de **Inspección y pruebas**, deben cumplir con lo establecido en esta sección.

12.3 DESARROLLO

12.3.1 El gerente de calidad designa los colores de las tarjetas de identificación del estado de inspección o prueba como se menciona a continuación :

Color tarjeta	Estado de inspección o prueba	Significado
Verde	Aceptado	La materia prima o producto esta aceptado
Roja	Rechazado	La materia prima debe regresarse al subcontratista
Amarilla	No conforme	El producto es chatarra o desperdicio
Naranja	Desviación temporal	El producto debe revisarse o retrabajarse Ha sido aceptado temporalmente así.

Entonces, si en cualquier parte del proceso se observa un producto o materia prima identificado por medio de alguna tarjeta con los colores anteriores, el estado de inspección o prueba será fácilmente deducido teniendo además el registro respectivo que avala la inspección.

12.3.2 Los registros indicados en el plan de calidad, así como el cumplimiento de los procedimientos y actividades generadas por la sección 10 **Inspección y pruebas**, deben ser considerados como evidencia del estado de aceptación del producto.

12.3.3 Todos los registros generados por inspección y pruebas, las etiquetas indicadas en 12.3.1 y los sellos de **Aceptado**, constituirán la evidencia objetiva de que estas actividades de inspección y prueba han sido cumplidas y permiten identificar el estado de aceptación o rechazo del producto en cualquier momento.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 2 de 2</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
	Manual de Calidad			
	Estado de inspección y prueba			

- 12.3.4 Solo será liberada materia prima o producto que ha pasado exitosamente por el proceso de inspección o prueba, asentándose el estado en el registro de calidad descrito en la sección 10 de este Manual. Este registro debe estar firmado por la persona que realizó la inspección o prueba para la validación de dicho documento. La colocación de alguna tarjeta de identificación, visualmente mostrará el estado de dicho lote para cualquier persona que lo observe.
- 12.3.5 El estado de calibración del equipo de medición es asentado en el registro respectivo y visualmente es demostrado por medio de la etiqueta de calibración respectiva.
- 12.3.6 Todo lote de materia prima o producto rechazado, desviado o no conforme debe ser identificado por personal de control de calidad (haciendo referencia al registro de inspección respectivo). Dicha etiqueta no puede ser retirada, hasta en tanto no haya sido definida la disposición final.(de acuerdo con la sección 13 de este manual).
- 12.3.7 El certificado de calidad de nuestro producto final en cada lote embarcado, asegura que todas las inspecciones y pruebas establecidas en el plan de calidad, han sido exitosamente superadas con lo cual, se asegura que el estado de inspección y prueba ha sido cumplido.

<i>Realizó:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Control de producto no conforme			

13.0 OBJETIVO

Definir los procedimientos para el control de producto **no-conforme**.

13.1 ALCANCE

Este control es aplicado desde insumos hasta el producto regresado por el cliente.

13.2 RESPONSABILIDADES.

- 13.2.1 El gerente de compras debe controlar los insumos no conformes, su verificación, separación y aislamiento de acuerdo a lo establecido en esta sección.
- 13.2.2 Los gerentes de producción son los responsables del producto no conforme generado en sus áreas, su control y si disposición final, así como notificar al gerente de calidad para que se tomen las acciones correctivas y preventivas necesarias.

13.3 DESARROLLO

Se considera producto **no conforme** aquel que no cumple con las especificaciones de calidad físicas, químicas o de presentación solicitadas por los clientes internos o externos.

Inspección y prueba

- 13.3.1 Siempre que se detecte producto no-conforme, se deberá levantar un reporte de no conformidad (sección 12) al responsable del área en caso interno y a la gerencia de calidad en caso de reclamaciones de los clientes. Siempre se enviará el reporte original a la gerencia de calidad para su seguimiento y control estadístico.

Identificación

- 13.3.2 El lote debe ser identificado y enviado a una área de cuarentena como es descrito en la sección 12.

Disposición

- 13.3.3 En coordinación con el departamento de calidad, el responsable del producto no-conforme revisa el producto y decide su disposición final la cual puede ser :
- a) Retrabajar para satisfacer los requisitos especificados.
 - b) Aceptar con o sin reparación por concesión.
 - c) Reclasificar para aplicaciones alternativas.
 - d) Rechazar o desechar.
 - e) Aceptar por medio de una desviación temporal.
- 13.3.3.1 Las disposiciones correctivas decididas por el responsable deben ser documentadas en el reporte respectivo, el cual deberá incluir : el manejo del producto, el responsable de la acción correctiva y la identificación.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 2 de 2</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
	Manual de Calidad			
	Control de producto no conforme			

13.3.3.2 Los productos reparados o retrabajados o con otra disposición(punto 13.3.3), se deben reinspeccionar de acuerdo a los procedimientos de inspección de la sección 10.

Seguimiento de las acciones correctivas.

13.3.4 El gerente de calidad es el responsable de la verificación de que el producto no-conforme no sea usado hasta no tener definido el destino final del mismo, de la elaboración del reporte de no conformidad y de su seguimiento hasta el cierre del reporte. Es responsable también de la inspección y prueba que le sean requeridas para la verificación de las no-conformidades del producto o insumos.

Cierre del reporte.

13.3.5 Una vez que el producto es reinspeccionado y aprobado, éste pasará a la siguiente fase del proceso o si es producto final, estará a cargo del almacén como producto aprobado. Los gerentes de calidad y el responsable del área donde fue detectado el producto no-conforme, firman de conformidad cerrando con esto dicho reporte.

<i>Realizó:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27.VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Acciones correctivas y preventivas			

14.0 OBJETIVO

Mantener procedimientos documentados para implantar acciones correctivas y preventivas.

14.1 ALCANCE

Esta sección cubre las acciones correctivas y preventivas adoptadas para eliminar las causas de no conformidad en el producto, el proceso y el sistema de calidad de nuestra empresa.

14.2 RESPONSABILIDADES

14.2.1 El gerente de compras es responsable de establecer y ejecutar acciones correctivas y preventivas para la compra y recepción de insumos que afecten adversamente la calidad de nuestros productos.

14.2.2 Los gerentes de producción son responsables de ejecutar acciones correctivas y preventivas para las variables clave y productos en proceso cuando se detecten desviaciones a lo establecido para la fabricación de los productos en sus diferentes áreas.

14.2.3 El gerente de ventas es responsable de establecer y ejecutar acciones correctivas y preventivas cuando se reciba alguna reclamación o queja por parte del cliente.

14.2.4 El gerente de calidad es responsable de establecer y ejecutar acciones correctivas y preventivas cuando sean detectadas desviaciones a lo establecido por el área de Aseguramiento de Calidad en pruebas físicas, químicas, envejecimiento, a producto en proceso, producto terminado y Sistema de Calidad.

14.3 DESARROLLO

Cualquier no conformidad encontrada en el producto, proceso o el Sistema de Calidad es tratada en el procedimiento **Acciones correctivas y preventivas**, el cual establece las actividades para la solución de las mismas. Las secciones de dicho procedimiento son :

- a) Detección de una no-conformidad
- b) Investigación de la causa
- c) Resultados de la investigación
- d) Acciones correctivas y preventivas necesarias
- e) Seguimiento de la acción correctiva o preventiva.
- f) Formatos.

14.3.1 Detección de una inconformidad.

El inspector de calidad, en el caso de producto en proceso e insumos, detecta las no conformidades durante alguna etapa del proceso elaborando *el Reporte de no-conformidad* e identificando el producto con una etiqueta amarilla. Este debe notificar al responsable del área acerca del producto no-conforme, el cual debe controlar y manejarlo como se describe en la sección 13 de este Manual de Calidad.

Realizo:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 2 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
Navideñas S.A.	Manual de Calidad			
	Acciones correctivas y preventivas			

Las acciones correctivas y preventivas para el control del proceso podrán ser en base a los siguientes factores :

- a) No cumplimiento de las especificaciones en materia prima.
- b) Desviación del valor de una variable clave a los niveles establecidos como especificación.
- c) Desviación de especificación de proceso de fabricación del producto o equipo en operación.
- d) Desviación del producto final
- e) Desviación en lo establecido en los programas de producción, mantenimiento, entrenamiento y auditorias.
- f) Mala operación inadvertidamente
- g) Auditorias del Sistema de Calidad
- h) Otras.

14.3.2 Investigación de la causa.

El inspector de calidad, debe enviar una solicitud de acción correctiva por cada no-conformidad encontrada al encargado del área donde se encontró ésta, para que éste investigue la causa de la conformidad.

En el caso de las no-conformidades del Sistema de Calidad detectados por las Auditorias respectivas , la solicitud de acción correctiva debe ser dirigida al gerente de calidad.

14.3.3 Resultados de la investigación.

Cada una de las desviaciones o no-conformidades deben ser analizadas para determinar las causas de su ocurrencia, considerando si estas son repetitivas o son eventos aislados para darles el tratamiento adecuado.

Con los análisis y resultados obtenidos , el encargado del área describe en la solicitud de acción correctiva y preventiva el plan correctivo y preventivo para evitar su ocurrencia. Esta solicitud deberá contener también la fecha límite de solución de su implantación.

14.3.4 Seguimiento de la acción correctiva y preventiva.

Las acciones correctivas y preventivas deben dar solución definitiva a las no-conformidades para lo cual se debe dar seguimiento al plan establecido para su solución. En caso necesario debemos implantar y registrar cualquier cambio en los procedimientos documentados como resultado de las acciones correctivas y preventivas llevadas a cabo.

Cuando la acción correctiva o preventiva sea de mediano o largo plazo, se solicitará un programa para monitorear su avance.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
Navideñas S.A.	Manual de Calidad			
	Manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega			

15.0 OBJETIVO

Establecer y mantener procedimientos documentados para el manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega del producto.

15.1 ALCANCE

Esta sección cubre al producto final de todos los modelos producidos en nuestra planta.

15.2 RESPONSABILIDADES

15.2.1 El gerente de ensamble es el responsable de entregar el producto debidamente empacado e identificado como lo describe la sección **8 Identificación y Rastreabilidad** de este Manual.

15.2.2 El gerente de almacenes es el responsable del producto final una vez que el gerente de ensamble le entrega el original de el formato **Entrada al almacén**. Dicha responsabilidad incluye el traslado al almacén, la identificación por No. de lote, el almacenamiento y el embarque del mismo.

15.2.3 El gerente de calidad tiene la responsabilidad de que todo el producto que sea entregado al almacén, haya sido inspeccionado e identificado como lo requiere la sección **12 Estado de inspección y prueba**. Esto incluye producto aprobado, rechazado, no-conforme y desviado.

15.3 DESARROLLO

Existe un procedimiento general llamado Manejo de almacenes que describe todas las actividades necesarias desde la recepción de insumos, productos procesados y sigue hasta que el producto final es entregado al cliente. Para mayores explicaciones debemos consultar sus secciones en detalle.

15.3.1 Manejo

El almacén maneja los materiales siguientes :

- Insumos, producto intermedio y producto final.
- Recepción de materia prima es descrito en **Recepción de insumos**.
- Producto intermedio es descrito en **Producto intermedio**
- Una vez que ensamble entrega el producto final por medio del formato **Entrada al almacén**, toda la responsabilidad estará a cargo del almacén.
- Todo producto antes de entrar al almacén, deberá estar liberado por Aseguramiento de Calidad y perfectamente identificado como es requerido por la sección 12 , para que de esta manera se eviten mezclas de productos y se controle el orden de los lotes en el almacén.
- En la **Lista de estiba** se describe la cantidad de cajas de producto máximas que se pueden estibar en un pallet sin riesgo de daño para el producto.
- El transporte de los pallets es por medio de montacargas hasta la zona designada para su almacenamiento. Es responsabilidad del operador asegurarse del buen acomodo y la seguridad e integridad del producto durante su transporte.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 2 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega			

15.3.2 Almacenamiento

- a) Nuestra empresa cuenta con un almacén debidamente acondicionado para el almacenaje de todos nuestros productos y así evitar cualquier daño o deterioro.
- b) El almacén cuenta con lo siguiente :
 - ▶ Lay- out de sus instalaciones
 - ▶ Zona de racks debidamente identificadas
 - ▶ Pasillos de acceso para montacargas y empleados
 - ▶ Zona de empaque y marcado.
 - ▶ Zona de cuarentena
 - ▶ Zona de carga y descarga.
 - ▶ Oficinas.
 - ▶ Procedimientos para el manejo del mismo.
- c) Dentro del almacén existe un control interno que garantiza la actualización de sus inventarios diariamente.

15.3.3 Conservación.

- a) Todos los productos que se reciben en el almacén son preservados de cualquier daño o deterioro.
- b) El encargado de embarques, efectúa una inspección semanal del almacén de producto terminado, para asegurarse de que no se presente deterioro del producto. En el caso de detectar cajas en mal estado, deberá segregar estas hasta definir que se hará con las mismas, además de realizar una **Acción correctiva y preventiva** como lo exige la sección 14 de este Manual. Los registros de estas inspecciones se pueden ver en el formato *Revisión semanal de almacenes*.

15.3.3 Entrega

- a) El encargado de embarques debe asegurarse que sólo producto **liberado**, acondicionado, marcado y sin daño sea embarcado a los clientes.
- b) También se debe asegurar que solo se embarque producto que este especificado en la orden o pedido en cantidad y modelo asegurándose de embarcar solo producto autorizado.
- c) Cada embarque deberá ser acompañado por el Certificado de Calidad que garantiza la calidad de nuestro producto.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Control de registros de calidad			

16.0 OBJETIVO

Dar los lineamientos asociados con el control de los registros de calidad.

16.1 ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los departamentos que utilizan registros de calidad.

16.2 RESPONSABILIDADES.

16.2.1 Todo el personal que registre datos y documente actividades del sistema de calidad tiene la responsabilidad de conservarlos de acuerdo a lo establecido en esta sección.

16.2.2 El gerente de calidad por medio de auditorías de calidad, es responsable de la verificación del control de los registros de calidad del sistema.

16.3 DESARROLLO

16.3.1 Identificación

El gerente de calidad identifica la necesidad de los registros de calidad como se describe en la sección 2, siendo responsabilidad del jefe de área donde haya un registro de calidad la implementación, mantenimiento y archivo de éste.

16.3.2 Requerimientos de retención.

La siguiente lista describe algunos de los registros de calidad más comunes en nuestra empresa, así como su localización y requisitos de retención. Las características generales de dichos registros están descritos en el *Procedimiento de control de documentos* de la sección 5 de este Manual de Calidad .

Tipo de documento

Localizado en

Periodo de

Revisión de la dirección	Control de calidad	por lo menos 2 años
Revisión de contratos	Ventas	por lo menos 2 años
Revisión de diseños	Diseño	por lo menos 7 años
Selección de proveedores	Compras	por lo menos 3 años
Identificación de productos	Diseño	por lo menos 7 años
Ordenes de trabajo	Control de calidad	por lo menos 5 años
Inspección y prueba	Control de calidad	por lo menos 2 años
Calibraciones	Control de calidad	por lo menos 2 años
No conformidades	Control de calidad	por lo menos 5 años
Acciones correctivas	Control de calidad	por lo menos 5 años
Almacenaje	Producción	por lo menos 1 año
Auditorías de calidad	Control de calidad	por lo menos 2 años
Capacitación	Recursos Humanos	Estancia del empleado
Técnicas estadísticas	Control de calidad	por lo menos 3 años

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 2 de 2</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
			<i>Sección : 16.0</i>	
	Manual de Calidad			
Control de registros de calidad				

16.3.3 Archivarmento.

El departamento que elabora el documento, es el responsable de archivarlo y verificar que éste se encuentre firmado y fechado, siendo responsabilidad del gerente de calidad de revisarlo y verificar su cumplimiento por medio de las auditorias correspondientes.

16.3.4 Almacenamiento.

Todos los registros son almacenados y conservados en forma tal que pueda recuperarse fácilmente ya que se cuenta con un sistema de fácil identificación. Además, con el objeto de evitar el daño o deterioro de los mismos, se cuentan con condiciones ambientales adecuadas en los lugares de almacenamiento.

16.3.5 Remoción de registros vencidos.

El responsable de los registros de calidad debe realizar una revisión cada año para remover los registros en los que se haya cumplido el período de retención. Se usa el formato *Revisión anual de registros de calidad*, para el control de esta actividad.

16.3.6 Revisión por parte de los clientes

Cuando sea requerido, los registros deben estar disponibles para la revisión de los clientes o cualquier auditor interno o externo.

<i>Realizo:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
Navideñas S.A.	Manual de Calidad			
	Auditorias de calidad internas			

17.0 OBJETIVO

Establecer y mantener procedimientos documentados para planear y llevar a cabo **Auditorias de Calidad Internas** para determinar la efectividad del Sistema de Calidad.

17.1 ALCANCE

Las auditorias internas abarcan a todo el sistema de calidad de nuestra empresa.

17.2 RESPONSABILIDADES

17.2.1 El gerente de calidad es responsable de :

- a) Elaborar el **Programa de Auditorias Internas**
- b) El cumplimiento de las actividades de las auditorias
- c) La designación del **Auditor Líder** para cada auditoria programada.
- d) Las auditorias serán responsabilidad del gerente de calidad, quien puede recurrir a lo siguiente para efectuarlas, si así lo desea :
 - Consultor externo
 - Personal del departamento Técnico.
 - Personal de producción
 - Personal de diseño
 - Personal de compras o ventas
 - Personal de Aseguramiento de Calidad

17.3 DESARROLLO

Las auditorias al sistema de calidad deben ser ejecutadas por personal entrenado, calificado y certificado según lo establecido en el procedimiento **Programa de Auditorias Internas**. Dichas auditorias deben seguir los lineamientos establecidos en el procedimiento anterior.

17.3.1 Programación de auditorias.

Todos los departamentos serán auditados dos veces al año. Esta auditorias se harán sin anunciar y se efectuarán en una forma aleatoria.

La programación de las auditorias se llevará a cabo tomando como base :

- a) El estado que mantengan las diferentes secciones del Manual de Calidad y documentos relacionados durante la última auditoria.
- b) La importancia de las actividades para el efectivo funcionamiento del Sistema de Calidad consultando el reporte de la última auditoria.

17.3.2 Designación del **Auditor Líder**

El gerente de calidad designará al **Auditor Líder** para cada auditoria programada, por notificación escrita con 2 semanas de anticipación a la fecha de realización de la misma.

Para garantizar la independencia y objetividad de las auditorias, el auditor Líder no tendrá responsabilidad directa sobre el área o actividad a ser auditada.

Realizo:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC-05-AC-01</i>		<i>Página : 2 de 2</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
	Manual de Calidad			
	Auditorías Internas de calidad			

17.3.3 Registros de los resultados de las auditorías.

Se debe elaborar un reporte conteniendo los resultados de la auditoría, siendo responsabilidad del control de dichos registros del gerente de calidad.

17.3.4 Responsabilidad del área a ser auditada.

Los resultados de dicha auditoría deben darse a conocer al responsable del área auditada, el cual debe analizarlos para elaborar un plan de acciones correctivas como es descrito en la sección 14 de este Manual.

17.3.5 Seguimiento de las Acciones Correctivas.

El gerente de calidad es responsable del seguimiento de las acciones correctivas propuestas para resolver las **no conformidades** o **hallazgos** encontrados durante las auditorías, sin embargo, es responsabilidad del auditor, el seguimiento de las mismas cuando se detecten no conformidades en el área de éste.

17.3.6 Revisión de la dirección

Los resultados de las auditorías de calidad internas forman parte integral de los datos de entrada para las actividades de revisión de la dirección.

<i>Realizó:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Capacitación			

18.0 OBJETIVO

Identificar las necesidades de capacitación y establecer procedimientos para el control de la misma.

18.1 ALCANCE

Esta sección cubre las necesidades de capacitación de todo el personal que ejecuta actividades que afectan la calidad de nuestros productos.

18.2 RESPONSABILIDADES

18.2.1 Los encargados de cada área son los responsables de detectar las necesidades de capacitación del personal a su cargo, proveer dicho entrenamiento y calificarlo para desempeñar las funciones de sus puestos.

18.2.2 El gerente de recursos humanos es el responsable de la elaboración, documentación, mantenimiento y actualización del procedimiento *Capacitación del personal*. El gerente de calidad revisa dichos procedimientos antes de liberarlos.

18.3 DESARROLLO

18.3.1 Detección de la capacitación.

La detección y necesidades de capacitación son descritos en el procedimiento *Capacitación del personal*, el cual es elaborado por el gerente de Recursos Humanos.

A cada encargado de departamento le compete detectar cualquier necesidad de capacitación aplicando los cuestionarios descritos en el procedimiento anterior. Una vez que se tienen los datos de la capacitación específica necesaria para algún miembro de la empresa, se debe llenar el formato *Requisición de capacitación* y enviarlo al gerente de Recursos Humanos para su autorización. Es aconsejable, donde aplique, que la capacitación se imparta a más de un miembro del departamento solicitante para aprovechar al máximo el tiempo del instructor.

18.3.2 Tipos de cursos.

a) Todo el personal con responsabilidad asignada mencionada en el plan de calidad, debe ser entrenado y calificado de acuerdo a lo establecido en esta sección. Los gerentes de cada área, deben asegurarse de que únicamente personal que este calificado, realice actividades operativas que afecten la calidad de nuestros productos.

b) Todo el personal de nuevo ingreso, debe tomar el *Curso Introductorio*, antes de integrarse a sus labores específicas. Este curso comprende.

- Política de la empresa
- Manual de calidad
- Normas ISO - 9000
- Sistemas de calidad
- Organización de la empresa.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 2 de 2	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	
	Manual de Calidad			
	Capacitación			

b.1 Cada miembro de los diferentes departamentos de la empresa, recibirá el entrenamiento específico para las actividades de su puesto, además de lo que cada gerente considere necesario para el buen desempeño de sus funciones. El **Curso Introdutorio** es obligatorio para todo el personal de la empresa

18.3.3 Registros.

- a) Cada módulo, curso, seminario, plática y demás entrenamiento teórico, debe ser registrado en los formatos individuales de cada persona.
- b) El personal, además será entrenado prácticamente, evaluado y calificado por su jefe inmediato superior para desempeñar las actividades para las que fue entrenado. Los registros también deberán contener esta información.
- c) La calificación del personal de cada puesto específico, se llevará a cabo a través de una constancia firmada por el gerente de área tomando también en cuenta la antigüedad y el tiempo en el puesto, avalando y calificando la experiencia, habilidad y conocimientos adquiridos durante ese tiempo.
- d) También se debe anexar al expediente de cada persona cualquier documento oficial que certifique la trayectoria del personal en la empresa.
- e) Los expedientes serán mantenidos durante la permanencia del personal en la empresa y hasta un año después de que causen baja.
- f) Se deberán mantener registros de todas aquellas personas de la empresa o fuera de ella, que realicen funciones de instructor cuando así se considere conveniente.

Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Industrias Navideñas S.A.	<i>Procedimiento : MC - 05 - AC - 01</i>		<i>Página : 1 de 1</i>	
	<i>Revisión : 000</i>		<i>Fecha : 27-VII-2000</i>	
			<i>Sección : 19.0</i>	
	Manual de Calidad			
Servicio				

No aplica

<i>Realizo:</i>	<i>Revisó :</i>	<i>Aprobó :</i>
-----------------	-----------------	-----------------

Industrias Navideñas S.A.	Procedimiento : MC - 05 - AC - 01		Pagina : 1 de 1	
	Revisión : 000		Fecha : 27-VII-2000	Sección : 20.0
	Manual de Calidad			
	Técnicas estadísticas			

20.0 OBJETIVO

Identificar las necesidades de utilizar técnicas estadísticas para el control del proceso.

20.1 ALCANCE

Aplica a todas las áreas donde se ejecuten actividades que afecten la calidad de nuestros productos.

20.2 RESPONSABILIDADES.

- 20.2.1 El gerente de calidad y el gerente de planta, son los responsables de definir las técnicas estadísticas que se utilizarán para cada caso específico y del entrenamiento del personal en el uso y aplicación de las mismas.
- 20.2.2 El gerente de calidad es el responsable de verificar la efectividad de las técnicas estadísticas seleccionadas por revisión de los reportes de cada aplicación y los resultados obtenidos, por medio de las auditorías de calidad.

20.3 DESARROLLO

- 20.3.1 De acuerdo a la importancia de controlar ciertas variables clave de nuestro proceso, los gerentes de Calidad y Planta, definen cual o cuales de las técnicas estadísticas se aplicarán a cada caso específico, dependiendo de la complejidad del proceso y los resultados esperados.
- 20.3.2 Una vez seleccionada la técnica estadística apropiada, se entrenará al personal en su uso e interpretación, se aplica, se realizan las pruebas, corridas o experimentos necesarios y se obtiene el resultado esperado. Se implementa su uso en forma normal para mantener bajo control las variables afectadas.
- 20.3.3 Cuando sea necesario, se deberá adecuar, revisar o sustituir las prácticas o procedimientos actuales con la finalidad de eliminar o prevenir la recurrencia de las desviaciones o fallas para las cuales fueron usadas las técnicas estadísticas.
- 20.3.4 En el caso de que no se obtengan los resultados esperados, se deberá seleccionar otra técnica y se repite el ciclo.

20.4 Registros.

- a) se deberán guardar los registros de la aplicación de las técnicas estadísticas empleadas, siendo el gerente de calidad el encargado de su resguardo por un año.
- b) Todos los formatos, listas de verificación, gráficas, etc., deben seguir los lineamientos indicados en la sección 5 de este Manual.

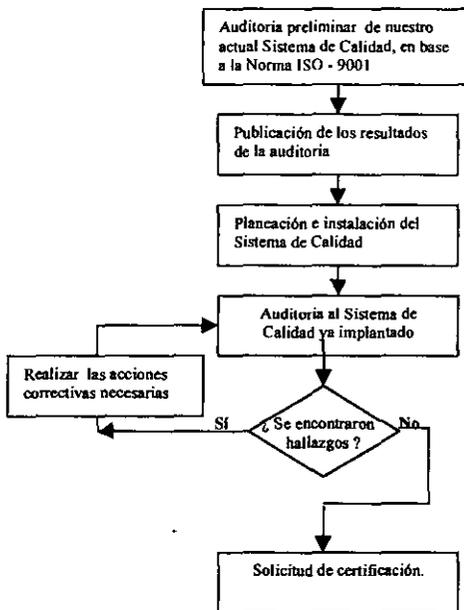
Realizó:	Revisó :	Aprobó :
----------	----------	----------

Certificación

5.0 Proceso de certificación que seguirá la empresa

Una vez que la dirección general ha sido convencida sobre la necesidad y los beneficios obtenidos al certificarnos bajo la Norma ISO -9001, el siguiente paso es trazar el plan de trabajo que nos llevará a lograr esto.

El siguiente diagrama de flujo nos muestra las etapas que seguiremos a fin de lograr la certificación de nuestra empresa.



Plan de certificación en ISO – 9001 de la empresa Industrias Navideñas S. A.

Figura 5.0.1

5.1 Auditoría preliminar

- a) El primer paso del proceso de certificación será el realizar una auditoría preliminar al actual Sistema de Calidad de la compañía. Seguiremos el marco de referencia de la norma ISO – 9001, el cual nos guiará en los 20 puntos importantes a ser controlados y contra los cuales chequearemos nuestro actual Sistema de Calidad. Tenemos dos opciones para realizar esta auditoría:

a.1) Con el objeto de que dicha auditoría sea objetiva, se considerará el uso de un consultor externo puesto que éste elaborará el reporte final con la objetividad que nosotros deseamos, además de que evitará la fricción entre departamentos y resentimientos hacia el auditor por las partes auditadas donde sean encontrados hallazgos.

a.2) Si la auditoría preliminar la hace alguien de la compañía, éste deberá tener exclusivamente esta responsabilidad y relevársele de cualquier otra.

Para este momento, ya debemos contar con una copia reciente de las Normas ISO – 9000 de alguna de las agencias certificadoras nacionales, las cuales formarán el primer juego de documentos maestros del sistema de documentación que forma parte del esquema final de Aseguramiento de Calidad.

5.2 Publicación de los resultados de la Auditoría preliminar.

Los resultados de la auditoría preliminar serán revelados y analizados en la junta que para tal efecto se llevará a cabo con todos los gerentes y jefes de departamento involucrados. En ella, el responsable de la auditoría, hará notar los hallazgos encontrados y la forma cómo estos pueden ser corregidos. Los resultados entonces serán publicados para que todo el personal de la compañía conozca el estado que la compañía guarda con respecto a una empresa certificada bajo la norma ISO – 9001.

La auditoría preliminar revelará qué tanto se tiene que hacer para instalar un Sistema Gerencial de Calidad, cuánto tiempo se llevará y que recursos se necesitan para esta tarea. También nos dirá cuánto nos cuesta la ausencia de un Sistema de Calidad en función de rechazos, chatarra y reprocesamientos y gastos en general.

Esperamos que el resultado de la auditoría preliminar, refuerce el compromiso de la dirección general para lograr la obtención del certificado ISO – 9001.

5.3 Planeación e instalación del Sistema de Calidad.

Como líder de la compañía, el Director general tiene tres responsabilidades fundamentales a fin de implantar el Sistema de Calidad que guiará a nuestra empresa a partir de ahora. Dichas responsabilidades son :

5.3.1 La designación del representante del Sistema de Calidad de la empresa.

5.3.2 La definición de responsabilidades del personal dentro del Sistema de Calidad.

5.3.3 El establecimiento de la Política que la compañía manejará de ahora en adelante. Éste debe de recordar que las políticas por sí mismas no son suficientes. Debe haber voluntad para implantarlas y asegurarse de que sean entendidas a todos los niveles de la organización.

En este momento, el *Representante de la Dirección* puede que tenga que recordarle a la Dirección que el compromiso empieza con ellos y que en el caso de una disputa entre los departamentos de Calidad y Producción, la gerencia debe apoyar a la primera, si en verdad esta comprometido con el Sistema; de otra manera, los programas de fabricación serán los que corran al Sistema y frenen la obtención de la certificación.

En la figura 5.3.1 se aprecian los pasos necesarios para la implantación del Sistema de Calidad, mientras que en la figura 5.3.2, se describen las fechas de cumplimiento para dichas etapas.

Figura 5.3.1
Planeación e instalación del Sistema de Calidad

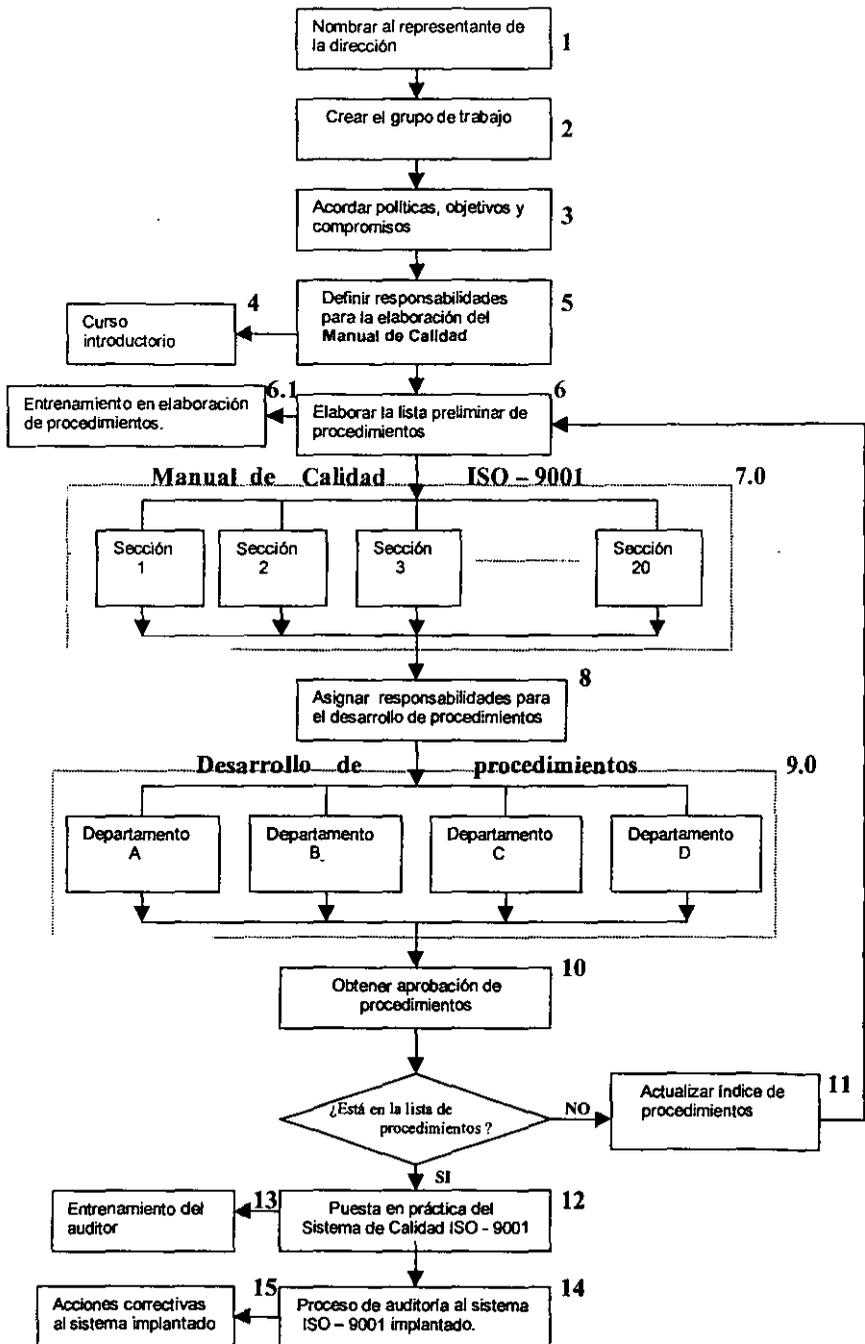


Figura 5.3.2

Calendario de actividades para la implantación del Sistema de Calidad

No. actividad	Actividad	Responsable	Fecha de inicio de actividades	Fecha terminación actividades
1	Nombrar al representante de la dirección	Director general	3 - I - 2001	3 - I - 2001
2	Crear equipo de trabajo	Representante de la dirección	5 - I - 2001	7 - I - 2001
3	Establecer políticas y compromisos	Director General (**)	10 - I - 2001	12 - I - 2001
4	Curso Introductorio	Gerente de calidad	15 - I - 2001	15 - II - 2001
5	Definir responsabilidades para la elaboración del Manual de Calidad	Gerente de Calidad	15 - I - 2001	17 - I - 2001
6	Elaborar la lista preliminar de procedimientos	Jefes de departamento y Gerente de calidad (**)	20 - I - 2001	25 - I - 2001
6.1	Entrenamiento en elaboración de procedimientos	Gerente de calidad	20 - I - 2001	30 - I - 2001
7.0	Elaboración del Manual de Calidad (20 secciones)	Cada gerente de departamento y 3 elementos más (**)	1 - II - 2001	3 - II - 2001
8	Asignar responsabilidades para el desarrollo de procedimientos	Gerente de calidad	1 - III - 2001	3 - III - 2001
9	Desarrollo de procedimientos para cada departamento	Gerente de cada departamento (**)	5 - III - 2001	5 - IV - 2001
10	Obtener aprobación de procedimientos	Gerente de calidad y Director general.	5 - IV - 2001	10 - IV - 2001
11	Actualizar índice de procedimientos.	Gerente de calidad	5 - IV - 2001	10 - IV - 2001
12	Puesta en práctica del Sistema de calidad ISO-9001.	Todos los miembros de la empresa.	15 - IV - 2001	Indefinido
13	Entrenamiento del auditor	Gerente de calidad	1 - V - 2001	30 - VI - 2001
14	Auditoria al sistema ISO -9001 ya implantado.	Auditor líder.	15 - VIII - 2001	20 - VIII - 2001
15	Acciones correctivas al Sistema ISO 9001 ya implantado	Cada responsable donde se hallaron hallazgos al Sistema ISO - 9001	21 - VIII - 2001	20 - IX - 2001
16	Solicitud de certificación.	Agencia certificadora designada	5 - X - 2001	3 - I - 2002

Nota : Las actividades marcadas con el símbolo (**), involucran al Gerente de Calidad como asesor y auxiliar para llevar a buen término dichas actividades, sin embargo, la responsabilidad de ésta sigue siendo del responsable asignado.

ESTRATEGIAS INCORPORADAS
DE LA EMPRESA

5.4 Auditoría al Sistema de Calidad ya implantado.

El plan de implantación del Sistema de Calidad tiene una duración de 1 año desde que éste es autorizado. Como se observa en la figura 5.3.1, durante el 8º mes es programada una auditoría preliminar antes de la certificación. Esta auditoría auditará al Sistema de Calidad implantado 4 meses atrás y nos revelará los avances y las correcciones al mismo.

Debemos mencionar que el Auditor líder debió ser capacitado y calificado para poder realizar dicha auditoría.

Si los datos de la auditoría revelan que estamos listos para la certificación, la Dirección general autorizará la solicitud de certificación y ésta será enviada a un organismo encargado para tal fin. En caso contrario, se elaborarán reportes de acciones correctivas para cada uno de los hallazgos encontrados haciendo los ajustes necesarios al calendario de fechas de cumplimiento. El seguimiento de dichas acciones correctivas es responsabilidad del Representante de la dirección.

Cuando se hayan realizado las acciones correctivas sugeridas se volverá a programar otra auditoría para verificar el cumplimiento de éstas. Este ciclo se repite tantas veces como sea necesario, enterando al Director general del avance y haciendo los cambios respectivos al calendario de fechas de cumplimiento.

5.5 Solicitud de certificación.

Una vez que las auditorías preliminares nos muestran que nuestro Sistema de Calidad trabaja bajo los lineamientos de la Norma ISO – 9001, entonces, el Director General será notificado de esto para que autorice la solicitud de certificación.

Conclusiones

- ✓ **E**n este Seminario se nos han proporcionado los conocimientos necesarios para manejar los más importantes documentos que forman parte de las normas ISO – 9000. Los que desarrollamos actividades en las que esta involucrada directamente la calidad, ahora sabemos que es cierto que no hay buenos productos si no hay buenos procesos industriales y administrativos.
- ✓ **L**as normas ISO – 9000, deberían ser usadas por industriales que aspiren a exportar sus productos o que quieran implantar un Sistema de Calidad que les ayude a trabajar de una forma más organizada para cumplir con los requerimientos de calidad de sus clientes.
- ✓ **L**os lineamientos de las Normas ISO – 9000, también pueden ser utilizados para implantar un Sistema de Calidad dentro de la organización con el único propósito de mejorar las actividades diarias sin la obtención de un certificado de la serie ISO –9000. Un buen principio para iniciar un cambio en la organización sería adecuar los puntos más importantes de esta norma e implantarlos en la compañía a nuestra conveniencia. La selección de los puntos clave a implantarse, podría ser en base a los factores negativos que muchas empresas mexicanas tienen y que ya fueron mencionados.
- ✓ **C**ada empresa debería realizar una auditoría a su Sistema de Calidad actual y tomar de las normas ISO – 9000 los factores que le ayuden a corregir los hallazgos encontrados, ya que, no existe restricción al uso de las normas ISO – 9000 ni debemos realizar pagos de ninguna especie *a menos que solicitemos específicamente* los servicios de alguna agencia certificadora.
- ✓ **T**enemos la gran responsabilidad de convencer a la Dirección general y a nuestros jefes inmediatos para modificar los rumbos de la compañía cuando estos van por mal camino, puesto que, ahora contamos con los conocimientos necesarios acerca de las filosofías de calidad mundiales y las Normas ISO – 9000 que nos dan la confianza para hacer esto.
- ✓ **Q**uizás algún día, cuando estemos al frente de alguna industria, trabajemos bajo los lineamientos de un buen Sistema de Calidad soportado por las Normas ISO –9000 ya que el consumidor mexicano espera productos de calidad y no olvidemos que nosotros y nuestras familias también somos consumidores. Si estos son defraudados, nos defraudamos a nosotros mismos.

Apéndice A

NORMAS DE SISTEMAS DE CALIDAD PUBLICADAS HASTA MAYO DE 1995

NMX - CC - 001 : 1995 ISO - 8402 1994	Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad Vocabulario.
NMX - CC - 002/1 : 1995 ISO - 9000/1 1994	Normas para administración de la calidad y aseguramiento de la calidad Parte 1 : Directrices para selección y uso
NMX - CC - 003 : 1995 ISO - 9001 1994	Sistemas de Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.
NMX - CC - 004 : 1995 ISO - 9002 1994	Sistemas de Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio.
NMX - CC - 005 : 1995 ISO - 9003 1994	Sistemas de Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en inspección y pruebas finales.
NMX - CC - 006/1 : 1995 ISO - 9004/1 1994	Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad Parte 1 : Directrices
NMX - CC - 006/2 : 1995 ISO - 9004/2 1991	Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad Parte 1 : Directrices para servicios
NMX - CC - 007/1 : 1993 ISO - 10011/1 1990	Directrices para auditar sistemas de calidad. Parte 1 : Auditorías.
NMX - CC - 007/2 : 1993 ISO - 10011/3 : 1991	Directrices para auditar sistemas de calidad. Parte 2 : Administración del programa de auditorías.
NMX - CC - 008 : 1993 ISO - 10011/2 : 1991	Criterios de calificación para auditores de sistemas de calidad
NMX - CC - 009 : 1992 EN - 45012	Criterios generales para los organismos de certificación de sistemas de calidad.
NMX - CC - 010 : 1992 EN - 45011	Criterios generales para los organismos de certificación de productos
NMX - CC - 011 : 1992 EN - 45013	Criterios generales para los organismos de certificación de personal
NMX - CC - 012 : 1992 EN - 45014	Criterios generales referentes a la declaración de conformidad de los proveedores.
NMX - CC - 013 : 1992 EN - 45001, ISO/IEC Guide 25	Criterios generales para la operación de los laboratorios de pruebas.
NMX - CC - 014 : 1992 EN - 45002	Criterios generales para la evaluación de los laboratorios de pruebas.
NMX - CC - 015 : 1992 EN - 45003, ISO/IEC Guide 58	Criterios generales relativos a los organismos de acreditación de laboratorios.
NMX - CC - 016 : 1993 ISO/IEC Guide 39	Requisitos generales de acreditamiento de unidades de verificación.
NMX - CC - 017/1 : 1995 ISO - 10012/1 : 1992	Requisitos de aseguramiento de la calidad para equipo de medición Parte 1 : Sistema de confirmación metrológica para equipo de medición.
NMX - CC - 018 : 1996 ISO - 10013 : 1995	Directrices para desarrollar manuales de calidad
NMX - Z - 109 : 1992 ISO/IEC Guide 2	Términos generales y sus definiciones referentes a la normalización y actividades conexas.

Referencia : Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A. C.