

4



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

"CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES  
(EMPRESAS E INSTITUCIONES DE PRODUCCION Y DE  
SERVICIOS). MODELO DE CALIDAD EN LA ELABORACION  
DE PINTURA, BASE AGUA".

## TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
INGENIERO QUIMICO  
P R E S E N T A:  
JOSE LUIS ASCENCION GARCIA

ASESOR: ING. JUAN RAFAEL GARIBAY BERMUDEZ



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

U. N. A. M.  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES CUAUTITLAN



Departamento de  
Exámenes Profesionales

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).

"Modelo de Calidad en la Elaboración de Pintura, Base Agua".

que presenta el pasante: José Luis Ascencion García

con número de cuenta: 9256224-0 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 27 de marzo de 2001.

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I y IV</u>	<u>Ing. Juan de la Cruz Hernández Zamudio</u>	<u>[Firma]</u>
<u>II</u>	<u>Ing. Juan Rafael Garibay Bermúdez</u>	<u>[Firma]</u>
<u>III</u>	<u>Dr. Armando Aguilar Márquez</u>	<u>[Firma]</u>

# I N D I C E

INTRODUCCION.....	i
OBJETIVOS.....	ii
<b>CAPITULO 1. LA CALIDAD EN MEXICO.....</b>	<b>1</b>
1.1 CALIDAD EN PAÍSES EN DESARROLLO.....	2
1.2 LA LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y RMATIZACIÓN..	4
1.3 LA NORMA ISO-9000/NMX-CC.....	7
<b>CAPITULO 2. PLANEACIÓN DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.....</b>	<b>12</b>
2.1 APLICACIÓN DE LAS NORMAS PARA IMPLANTAR EL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.....	13
2.2 PLANES Y PROGRAMAS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD.....	14
2.3 PREPARACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN.....	14
2.4 CARACTERISTICAS DEL PLAN PARA IMPLANTAR ISO 9000/NMX-CC.....	15
<b>CAPITULO 3. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD.....</b>	<b>16</b>
3.1 NIVELES DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD...	17
3.2 MANUAL DE CALIDAD.....	18
3.2.1 Beneficios de un manual de calidad.....	19
3.2.2 Objetivos del manual de calidad.....	19
3.2.3 Contenido de un manual de calidad.....	20
3.2.4 Elaboración, autorización y revisión del manual de calidad.....	21
3.3 PROCEDIMIENTOS DE EL SISTEMA DE CALIDAD.....	21
3.3.1 Tipos de procedimientos.....	22
3.3.2 Pasos para elaborar un procedimiento.....	24
3.3.3 Estructura de un procedimiento.....	25
3.3.4 Manuales de procedimientos.....	26
3.3.5 Formato maestro.....	26

3.4	LAS INSTRUCCIONES DE TRABAJO.....	27
3.4.1	¿Qué es un instructivo?.....	27
3.4.2	Funciones y contenido del instructivo.....	27
3.4.3	Estructura de un instructivo.....	27
3.5	DOCUMENTOS EXTERNOS.....	28
3.5.1	Documentos de calidad ( registros, formatos y referencias).....	28
3.5.2	Importancia de contar con documentación de calidad.....	29
3.5.3	Manejo, almacenamiento y control de los documentos de calidad.....	30
3.5.4	Establecimiento de los registros de calidad y su periodo de retención.....	30
3.6	TIPOS DE AUDITORIAS.....	32
3.6.1	Auditorías internas.....	32
3.6.2	Auditorías externas.....	33
3.6.3	Auditorías del sistema de calidad y su clasificación..	33
<b>CAPITULO 4.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD.....</b>	<b>34</b>
4.1	INTRODUCCION.....	35
4.2	INDICE.....	36
4.3	POLITICA.....	37
4.4	OBJETIVOS.....	38
4.5	ORGANIGRAMA.....	39
4.6	PROCEDIMIENTOS.....	40
4.6.1	Responsabilidad de la dirección.....	40
4.6.1.1	Política de calidad.	
4.6.1.2	Organización.	
4.6.1.3	Revisión del sistema de calidad por la dirección.	
4.6.2	Sistemas de calidad.....	44
4.6.2.1	Generalidad.	
4.6.2.2	Procedimientos del sistema de calidad.	
4.6.2.3	Planeación de calidad.	
4.6.3	Revisión de contrato.....	48
4.6.4	Control de diseño.....	49
4.6.5	Control de documentos y datos.....	50
4.6.6	Adquisiciones.....	51
4.6.7	Control de productos proporcionados por el cliente.....	53

4.6.8	Identificación y rastreabilidad del producto.....	54
4.6.9	Control del proceso.....	55
4.6.10	Inspección y prueba.....	57
	4.6.10.1 Inspección y prueba de recibo.	
	4.6.10.2 Inspección y prueba en proceso.	
	4.6.10.3 Inspección y pruebas finales.	
4.6.11	Control del equipo de medición, inspección y prueba.....	61
4.6.12	Estado de inspección y prueba.....	62
4.6.13	Control de productos no conformes.....	63
4.6.14	Acción correctivas.....	64
4.6.15	Manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega.....	65
4.6.16	Control de registros de calidad.....	66
4.6.17	Auditorías de calidad.....	67
	4.6.17.1 Auditorías de calidad internas.	
	4.6.17.2 Auditorías de calidad externas.	
4.6.18	Capacitación.....	69
4.6.19	Servicio.....	70
4.6.20	Técnicas estadísticas.....	71
	Anexos.....	72

<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>73</b>
--------------------------	-----------

<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>74</b>
--------------------------	-----------

## INTRODUCCION.

En los últimos años se ha asistido a una rápida expansión del comercio internacional como resultado del proceso tecnológico en el transporte, las comunicaciones y la informática, con la reducción de las barreras al comercio y la liberación de las economías de los países.

La dura competencia y los elevados costos de la mano de obra en Europa, Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica, hacen que los grandes fabricantes de estos países dependan cada vez más del suministro de componentes y subsistemas en áreas tecnológicas. Con la cual existirá un incremento en la demanda de una amplia gama de productos de consumo procedentes de empresas de países en desarrollo.

En su afán de penetrar en los mercados internacionales, las empresas exportadoras o líderes nacionales de los países en desarrollo, disponen de un instrumento poderoso para poner a punto u su capacidad de competir y lograr la satisfacción de los consumidores al poder adoptar e implantar un sistema eficaz de administración de calidad.

La Organización internacional para la Normalización ( ISO ), aporta un sistema de esa índole con su familia de normas ISO 9000/NMX-CC. Con ellas abarca las áreas en la política y liderazgo de la dirección respecto a la calidad, estudio de mercados, diseño y desarrollo de productos y procesos, métodos de producción, formación de personal, técnicas de compra, empaquetado, ventas, distribución y almacenaje, servicios posventa, auditorías y documentación, entre otras. Esta recopilación de las mejores prácticas sobre la calidad en muchos países está progresivamente siendo aceptada como una norma universal.

El grado de aceptación de nuestras empresas como proveedoras, dependerá de que logren satisfacer los niveles de calidad internacionales. Además, tendrán que dejar clara constancia de su capacidad para responder a los compromisos establecidos en cada contrato. En estas condiciones de mercado, el establecimiento de sistemas de calidad certificados en conformidad con ISO 9000/ NMX-CC, se convertirá en una necesidad inexcusable para penetrar y mantenerse en los mercados de exportación.

Por tal motivo, visualizando la necesidad que se tiene en nuestro país, principalmente en las pequeñas y medianas empresas, de participar en estos mercados, el presente trabajo pretende dar a conocer de manera general, la metodología para la implantación de un sistema de calidad para este nivel de empresas, basado en los veinte elementos del sistema de calidad que figuran en la norma ISO 9001 / NMX-CC-003, al ser esta norma la más completa. Utilizando además normas auxiliares para efectos que competen al sistema.

## **OBJETIVOS**

Generar un modelo que sirva de guía para la implantación de un sistema de calidad para las pequeñas y medianas empresas.

Generar a manera de ejemplo un manual de calidad que sirva como modelo para el entendimiento de un sistema de calidad.

**CAPITULO 1**  
**LA CALIDAD EN MEXICO**

## 1.1 CALIDAD EN PAÍSES EN DESARROLLO.

El incremento de la actividad de certificación y registro en el Canadá y Reino Unido, ha determinado que los países miembros de la Comunidad Europea hayan adoptado el Sistema de Administración de la Calidad con base en la normativa ISO 9000 / NMX-CC; tendencias similares se observan en nuestro país. Para industrias situadas en países no comunitarios, la certificación y registros del sistema de calidad se percibe como un pasaporte que permite el acceso al mercado comunitario. El establecimiento de sistemas de aseguramiento de la calidad por las industrias de los países en desarrollo ( como México ) se ha convertido en absolutamente esencial para alcanzar una participación significativa en los mercados europeos y norteamericanos.

Para tener éxito en los mercados de exportaciones, es esencial contar con un sistema de administración de la calidad bien planificado, cuyo objetivo sea lograr un nivel cero de no conformidades en la producción, sin tener en cuenta si el producto se destina para la exportación o al mercado nacional.

Las estructuras de los costos de fabricación, varían considerablemente con la naturaleza del producto y el grado de procesamiento que se lleva a cabo. Esto implica que la función de la administración de la calidad debe ser considerada como una prioridad máxima por las empresas que desean establecerse en mercados de exportación altamente competitivos.

Tradicionalmente, los costos asociados con la baja calidad se relacionan con los desechos, tener que rehacer los trabajos y sin esfuerzos excesivos dedicados a la inspección y a las pruebas. La existencia de estos costos se comprende muy fácilmente, pero se cuenta con muy pocas referencias a los mismos en los libros de contabilidad de la mayoría de las empresas. Además una pobre administración de la calidad ocasiona otros costos evitables tales como:

- Desperdicios de materiales debido a un diseño inadecuado e ineficaces procesos de fabricación.
- Elevada acumulación de inventarios debido a la mala elección de proveedores y al ineficaz control de calidad de los productos adquiridos.
- Daños y deterioros causados durante el transporte y el almacenamiento, debidos a un mal empaquetado, almacenaje y mantenimiento.
- Desajustes de las tareas y de las máquinas como resultado de unos datos inadecuados respecto a la capacidad del proceso, a la mala planificación del trabajo y a un defectuoso mantenimiento preventivo.
- Despilfarro de tiempo y dinero en viajes de los directores, efectuados para resolver problemas de calidad con proveedores y clientes, generalmente con consecuencias negativas para las restantes responsabilidades de estos directores.
- Penalizaciones debidas al retraso en las entregas y a los failos en satisfacer los requisitos.

Debido a que los costos anteriormente mencionados generalmente no se contabilizan, la dirección muy escasamente está consciente de ellos y por tanto no se buscan medios para controlarlos. En los países en desarrollados, los costos evitables debido a la baja calidad varían del 15% al 25%. Es muy probable que en los países en desarrollo, estos costos superan el 30%. Por este motivo, los empresarios de los países en desarrollo pueden lograr reducciones sustanciales en los costos de producción mediante la mejora de la administración de la calidad. Dichas reducciones pueden darles una ventaja competitiva en los mercados de exportación e incluso en el mercado nacional.

## **1.2 LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN.**

Esta ley del 1º de Julio de 1992, es el punto de partida para participar en igualdad de condiciones en un mercado internacional de competitividad y globalización. En la figura se muestra gráficamente el fundamento legal de la metrología y de la normalización en México.

### **TÍTULOS PRINCIPALES DE LA LEY**

Está dividida en seis títulos:

- Título Primero: ÚNICO
- Título Segundo: METROLOGÍA
- Título Tercero: NORMALIZACIÓN
- Título Cuarto: ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN
- Título Quinto: VERIFICACIÓN
- Título Sexto: INCENTIVOS, SANCIONES Y RECURSOS

Cada título se divide en capítulos como siguen:

Título Primero  
Capítulo Único: DISPOSICIONES GENERALES

Título Segundo  
Capítulo Primero: SISTEMAS GENERALES DE UNIDADES DE MEDIDA  
Capítulo Segundo: INSTRUMENTOS PARA MEDIR  
Capítulo Tercero: MEDICIÓN DE LAS TRANSACCIONES  
Capítulo Cuarto: SISTEMA NACIONAL DE CALIBRACIÓN  
Capítulo Quinto: CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA

Título Tercero  
Capítulo Primero: DISPOSICIONES GENERALES  
Capítulo Segundo: NORMAS OFICIALES MEXICANAS  
Capítulo Tercero: OBSERVANCIA DE LAS NORMAS  
Capítulo Cuarto: COMISIÓN NACIONAL DE NORMALIZACIÓN  
Capítulo Quinto: COMITÉS CONSULTIVOS NACIONALES DE NORMALIZACIÓN  
Capítulo Sexto: ORGANISMOS NACIONALES DE NORMALIZACIÓN

Título Cuarto  
Capítulo Primero: DISPOSICIONES GENERALES  
Capítulo Segundo: CERTIFICACIÓN OFICIAL  
Capítulo Tercero: CONTRASEÑAS Y MARCAS OFICIALES  
Capítulo Cuarto: ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN  
Capítulo Quinto: LABORATORIO DE PRUEBA  
Capítulo Sexto: UNIDADES DE VERIFICACIÓN

**Título Quinto**

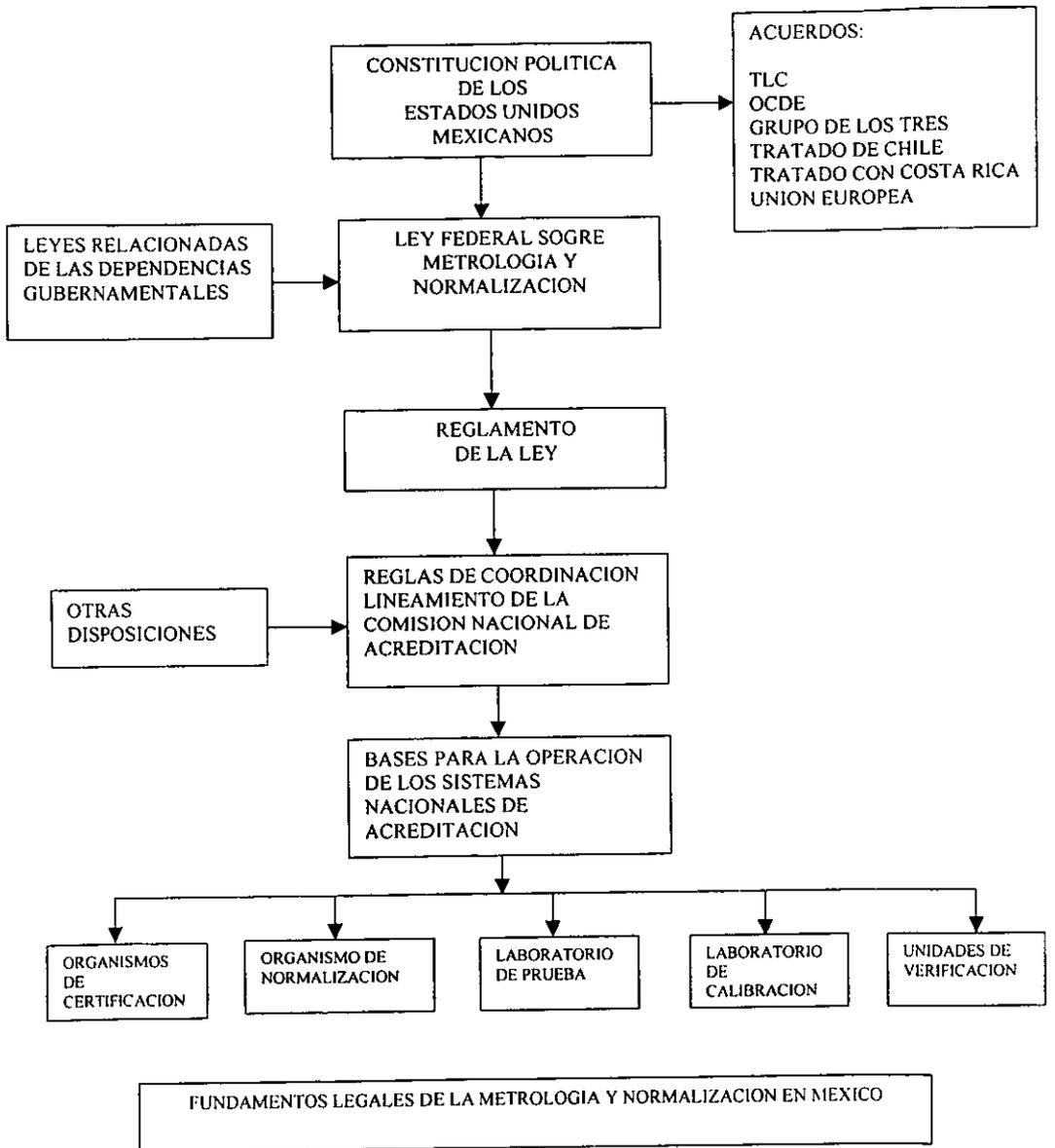
**Capítulo Primero: VERIFICACIÓN Y VIGILANCIA**

**Título Sexto**

**Capítulo Primero: PREMIO NACIONAL DE CALIDAD**

**Capítulo Segundo: SANCIONES**

**Capítulo Tercero: RECURSOS ADMINISTRATIVOS**



### 1.3 LA NORMA ISO-9000/NMX-CC.

Los primeros antecedentes que se conocen sobre requisitos formales (normas) de aseguramiento de calidad, se encuentran principalmente en la industria militar, aeroespacial y nuclear.

Los sistemas de aseguramiento de calidad tuvieron sus orígenes durante la Segunda Guerra Mundial principalmente en el sector militar, porque era éste el encargado de que las negociaciones de compraventa de este tipo de material se realizara asegurándose de la eficiencia de sus proveedores para entregar productos de calidad.

Esto trajo como consecuencia que en los Estados Unidos, se elaborarán una serie de normas militares con referencia a requerimientos de compra, esbozando una estructura para la administración de la calidad, que no solo intentaba una verificación al final de la línea, sino que al mismo tiempo se trataran de minimizar los problemas durante todo el proceso de producción, desde la entrada de la materia prima, hasta el producto terminado.

En el Reino Unido, el Ministerio de Defensa basó sus sistemas de compras en aquellos utilizados en Estados Unidos, y así se desarrolló la serie 05-20, que eran normas para el comercio militar. En Estados Unidos estos requerimientos estaban expuestos en las normas MIL-Q-9858 y MIL-I-4508 elaboradas por los doctores Shewhart, Reming y Dodge.

En 1967, la Comisión de Energía Atómica (AEC) de Estados Unidos, editó el documento "General Design Criteria for Nuclear Power Plants", el cual contenía los criterios para desarrollar e implantar un programa de Aseguramiento de Calidad.

En 1969, la EAC publicó el apéndice B del 10CFR50 "CODE OF FEDERAL REGULATION-QUALITY ASSURANCE CRITERIAL FOR NUCLEAR POWER PLANTS", este documento dio a conocer al mundo documentos básicos de aseguramiento de calidad.

En 1970 se publicó la norma ANSI-N-45.2 "QUALITY ASSURANCE PROGRAM. REQUIEREMENTS FOR NUCLEAR POWER PLANTS", la cual establece los requisitos del programa de aseguramiento de calidad de una manera más comprensible.

Debido al éxito que tuvieron los sistemas de aseguramiento de calidad en proyectos nucleares, militares y espaciales, algunos industriales visionarios (principalmente estadounidenses y europeos, comenzaron a implantar la metodología de aseguramiento de calidad en sus actividades empresariales, obteniendo de esta manera, mejor control y fluidez de los procesos, mayor calidad de sus productos y sobre todo una mayor participación en el mercado y una disminución en sus costos de operación.

En 1971, en la sección III del Código ASME, incluyó en su sección NCA el artículo 400 "QUALITY ASSURANCE",  
Que indica los requisitos de aseguramiento de calidad aplicables a fabricantes y montadores, cuyas actividades se relacionan con la sección 3 de sete código.

En 1975, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), desarrolló sus guías de aseguramiento de calidad. El código 50-C-QA "Aseguramiento de calidad para la seguridad en los controles nucleares. Código de prácticas", el cual establece 13 criterios de aseguramiento de calidad.

En 1979, Inglaterra, por medio de British Standard Institute se convierte en el primer país en generar estándares para el aseguramiento de calidad para industrias manufactureras a través de sus normas BS-5750.

En el año de 1980, el Secretariado Central de la ISO, solicitó a un grupo de asesores que investigaran la necesidad y factibilidad de desarrollar normas para un sistema de administración de la calidad. Los resultados mostraron que existía una imperante necesidad por estas normas, y que era factible (aunque complejo) el desarrollar dichas normas, y así en 1984 se establece el TC/176 de la ISO, para desarrollar dichas normas.

#### OIEA - 50 - C - QA

Esta norma es una emisión del Organismo Internacional de Energía Atómica que define los criterios que deben implantar los estados miembros en el ámbito nuclear. Es de particular interés para el texto, la guía de seguridad N/SO/4.50-SG-QA-10, en la cual se describen los requisitos para implantar los planes de auditorías de Garantía de calidad.

#### ANSI / ASME NQA - 1; NQA - 2

En el primer caso la norma establece los requisitos de Aseguramiento de la Calidad para la localización del sitio, diseño, construcción, operación y cierre de controles nucleoelectricas. Esta norma consta de cuatro secciones, a saber:

- I. Introducción; aquí se define cual es el propósito, campo de aplicación y quién es el responsable de la implantación de criterios de Aseguramiento de calidad.
- II. Criterios; en esta sección se definen en forma general las cláusulas que se deben implantar en un sistema de Aseguramiento de Calidad.
- III. Suplementos Obligatorios; en esta sección se amplían los criterios que se definieron en la sección II, y que son obligatorios para cumplir con la norma.
- IV. Apéndices; en esta sección se incluyen conceptos no mandatorios que pueden utilizarse para complementar las secciones II y III de la norma.

En segundo caso se incluyen preceptos no incluidos y que complementan la norma ANSI / ASME NQA - 1; en general lo que sí incluye son los lineamientos para la planeación y ejecución de actividades que han sido identificadas durante las fases de fabricación, construcción, modificación reparación, mantenimiento y pruebas de sistemas, componentes y estructuras de centrales nucleoelectricas.

A partir del año 1988, ANSI adoptó las normas ISO 9000 para sistemas de calidad y las identifica como ANSI/ ASQC serie 9000. Por su lado ASME continua con las normas ASME NQA – 1 Y 2.

#### CAN 3 – Z 299.0

Esta serie de normas canadienses puede ser considerada como una de las mismas estructuras para la implantación de un sistema de aseguramiento de calidad.

El principal objetivo de esta serie de normas está encaminado hacia la existencia de una mejor relación entre el costo- beneficio contra la implantación de un sistema de Aseguramiento de Calidad en función de la complejidad del producto.

Dentro de las particularidades de esta serie de normas está la propuesta empírica y analítica para definir el sistema de calidad que debe ser implantado. Por medio del método empírico, se propone una calificación para el alcance, la complejidad y la madurez del diseño, del proceso de fabricación, su costo y las consecuencias de una falla.

El método analítico propone se haga una evaluación de la necesidad de implantación de cada uno de los elementos indicados en esta norma.

La norma define cuatro categorías en las que especifica o recomienda, los elementos mínimos del sistema de Aseguramiento de la Calidad aplicables a las características de un producto. Son equivalentes a la familia de normas ISO 9000.

#### F-1) CAN 3 Z – 299.1

En esta norma se tiene como propósito establecer un sistema de calidad preventivo de las no-conformidades sobre los productos. Es equivalente a las normas ISO 9001, BS 5750 PARTE 1, ANSI/ASQC Q9001, MIL-Q-9858<sup>a</sup>.

#### F-2) CAN 3 – Z 299.2

Los criterios de esta norma tienen como propósito el que exista un Sistema de Calidad que reaccione a las no-conformidades detectadas en productos para prevenir su recurrencia. Es equivalente a las normas ISO 9002, BS 5750 PARTE 2, ANSI/ASQC Q 9002, MIL-I-45.

#### F-3) CAN 3 – Z299.3

En esta norma los criterios tienen como finalidad verificar la conformancia de los productos o servicios durante el desarrollo del proceso o actividad. En este caso, el sistema demanda una documentación limitada. Esta norma no tiene equivalente internacionales o nacionales.

#### F-4) CAN 3 – Z299.4

En este caso la norma tiene como propósito implantar un sistema que permita seleccionar lo bueno de lo malo. El sistema no requiere ser documentado, a menos que así se especifique. Es equivalente a las normas ISO 9003, BS 5750 PARTE 3, ANSI/ASQC Q9003.

## NORMATIVA ISO-9000/NMX-CC.

La International Organization for Standardization ( ISO ), es un organismo internacional normalizador que tiene su sede en Ginebra, Suiza, y trabaja mediante comités, subcomités, grupos de trabajo. El ISO TC/176 es el comité encargado de elaborar las normas de sistemas de calidad como se ha mencionado anteriormente.

En México el COTENNSISCAL es el organismo homólogo a ISO, y trabaja de igual manera, por comités, subcomités y grupos de trabajo.

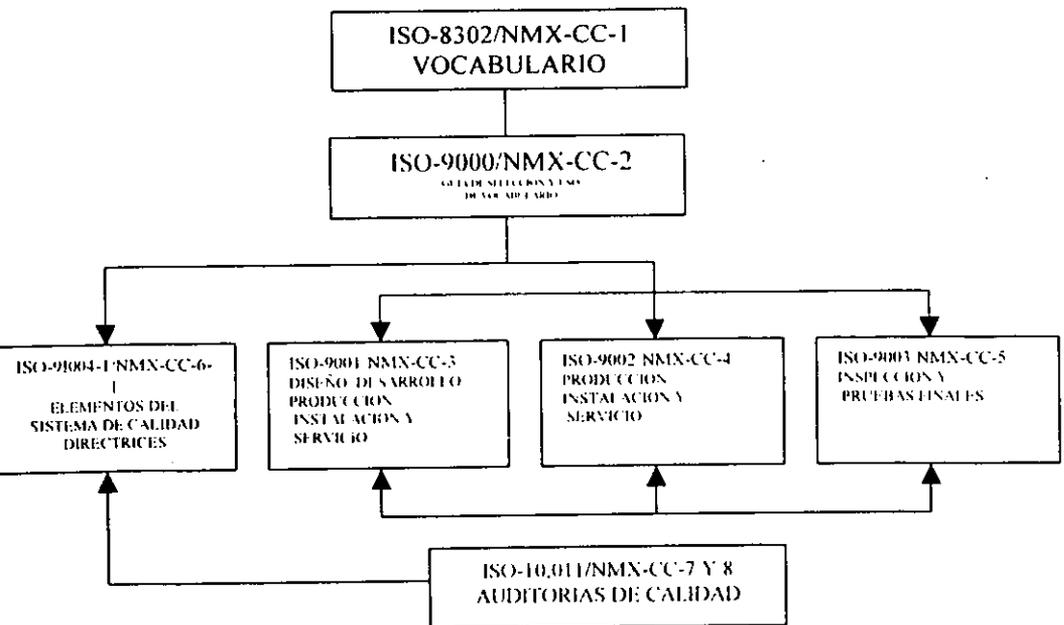
La ISO-9000/NMX-CC es una serie de normas aplicadas a la administración de sistemas de calidad. El principal objetivo de esta serie de normas está encaminado a que los productos o servicios que adquiera un cliente de cualquier país, satisfaga sus requisitos completos y sistemáticamente.

Con base en el Compendio de Normas ISO 9000 Administración de la calidad; la siguiente lista nos da el panorama general de los documentos publicados hasta la fecha y su correlación con las Normas NMX-CC:

ISO 8402 : 1994 NMX-CC-001 : 1995	ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. VOCABULARIO
ISO 9000-1 : 1994 NMX-CC-002/1 : 1995	NORMAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. PARTE 1: DIRECTRICES PARA SELECCIÓN Y USO
ISO 9001 : 1994 NMX-CC-003 : 1995	SISTEMA DE CALIDAD – MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCIÓN, INSTALACIÓN Y SERVICIO.
ISO 9002 : 1994 NMX-CC-004 : 1995	SISTEMA DE CALIDAD – MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN PRODUCCIÓN, INSTALACIÓN Y SERVICIO.
ISO 9003 : 1994 NMX-CC-005 : 1995	SISTEMA DE CALIDAD –MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN INSPECCIÓN Y PRUEBAS FINALES.
ISO 9004 – 1 : 1994 NMX-CC-006-1 : 1995	ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y ELEMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD PARTE 1:DIRECTRICES.
ISO 9004 – 2 : 1994 NMX-CC-006-2 : 1995	ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y ELEMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD. PARTE 2: DIRECTRICES PARA SERVICIOS.
ISO 9004-3 : 1993 NMX-CC-006-3 : 1996	ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y ELEMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD. PARTE 3: DIRECTRICES PARA MATERIALES PROCESADOS.
ISO 9004 – 4 : 1993 NMX-CC-006-4 : 1996	ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y ELEMNETOS DEL SISTEMA DE CALIDAD. PARTE 4: DIRECTRICES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD.

ISO 10011-1 : 1990 NMX-CC-007-1	DIRECTRICES PARA AUDITAR SISTEMAS DE CALIDAD PARTE 1: AUDITORÍAS.
ISO 10011-2 : 1991 NMX-CC-008 : 1993	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA AUDITORES DE SISTEMAS DE CALIDAD.
ISO 10011 - 3 : 1991 NMX-CC-007-2 : 1993	DIRECTRICES PARA AUDITAR SISTEMAS DE CALIDAD PARTE 2: ADMINISTRACIÓN PROGRAMA DE AUDITORÍAS.
ISO 10012 - 1 : 1992 NMX-CC-017-1 : 1995	REQUISITOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA EQUIPO DE MEDICIÓN PARTE1: SISTEMA DE CONFIRMACIÓN METROLOGÍA PARA EQUIPO DE MEDICIÓN.

Para la implantación de un sistema de aseguramiento de calidad, se recomienda estudiar y aplicar las siguientes normas en el siguiente orden:



**CAPITULO 2**  
**PLANEACIÓN DEL SISTEMA DE**  
**ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**

## 2.1 APLICACIÓN DE LAS NORMAS PARA IMPLANTAR EL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.

- ISO-8402/NMX-CC-1 " Administración de la calidad y aseguramiento de calidad. Vocabulario "

Esta norma establece los términos y las definiciones utilizadas en ISO-9000 y aseguramiento de calidad. Esta norma está dividida en cuatro secciones:

Términos generales

Términos relativos a la calidad

Términos relativos a los sistemas de calidad

Términos relativos

- ISO-9000/NMX-CC-2 " Sistemas de calidad. Gestión de la calidad. Directrices para la selección y el uso de las normas de calidad ".

Esta norma tiene por objeto establecer claramente las diferencias e interrelaciones entre los principales conceptos de calidad y proporcionar una guía para seleccionar y usar las normas de sistemas de calidad para dos propósitos:

- a) La ISO-9004/NMX-CC-6 para gestiones de calidad interna.
- b) La ISO-9001/2/3, NMX-CC-3/4/5 para gestión de calidad externa.

Actualmente esta norma consta de cuatro partes:

1. Directrices para la selección y uso.
  2. Directrices generales para la aplicación de ISO-9001/2/3, NMX-CC-3/4/5.
  3. Directrices para aplicar ISO-9001/NMX-CC-3 en el desarrollo, suministro y mantenimiento del software.
  4. Aplicación para la administración de la confiabilidad.
- ISO-9001/NMX-CC-3 " Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable al diseño, desarrollo, producción, la instalación y el servicio "

Esta norma es aplicable cuando los requisitos del producto, proceso o servicio se establecen principalmente en función del servicio a prestar, y por consecuencia, el proveedor se responsabiliza de la gestión de la calidad en las distintas etapas, desde el diseño hasta el servicio al cliente.

- ISO-9002/NMX-CC-4 " Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la producción, instalación y servicio "

Esta norma es aplicable cuando los requisitos del funcionamiento del producto o servicio ya han sido establecidos y por consecuencia, el proveedor se responsabiliza de la gestión de la calidad únicamente en las etapas de fabricación e instalación".

- ISO-9003/NMX-CC-5 " Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la inspección de pruebas finales"

Este documento se aplica cuando los requisitos del producto o servicio ya se encuentran establecidos con referencia a una especificación y por consecuencia, el proveedor se responsabiliza de la gestión de la calidad únicamente en las etapas de inspección y pruebas finales.

Las normas ISO-9001/2/3, NMX-CC-3/4/5, son las llamadas normas contractuales, solo se pueden exigir mediante contrato.

- ISO-9004/NMX-CC-6 " Gestión de calidad y elementos de un sistema de calidad. Directrices generales".

Esta norma describe los elementos básicos por medio de los cuales un sistema de calidad puede ser desarrollado e implantado.

Esta norma consta de las siguientes partes:

- Directrices de la administración de la calidad.
- Directrices de la administración de la calidad en servicios.
- Directrices de la administración de la calidad para materiales procesados.
- Directrices para el mejoramiento de la calidad.

## **2.2 PLANES Y PROGRAMAS PARA LA IMPLANTACION DEL SISTEMA DE CALIDAD.**

El plan de implantación es fundamental para una adecuada administración del proyecto de aseguramiento de calidad. Son muy diversas las formas de elaborar este plan, dependiendo de las necesidades de la organización. Por ello a manera de definición:

**Plan para la implantación.**

Es el documento oficial que contiene todas las etapas necesarias para implantar el sistema de aseguramiento de calidad.

**Programa de implantación.**

Es el documento formal que describe al detalle cada una de las actividades necesarias para cubrir cada una de las etapas del plan. En el programa también se describen las fechas y responsabilidades de cada una de las actividades.

## **2.3 PREPARACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN**

Una vez que la Dirección General ha decidido implantar un sistema de aseguramiento de calidad, el primer paso a dar es planear en tiempo y recursos las actividades necesarias para la implantación.

Generalmente el plan es elaborado por medio de una de las siguientes estancias:

- a) La Dirección General desarrolla el plan junto con un comité de calidad ( gerentes o jefes de departamento ).
- b) La Dirección general junto con el asesor externo elaboran el plan.
- c) El plan puede ser desarrollado por la Dirección General en conjunto con el comité de calidad y el asesor.

Este método tiene más ventajas, puesto que al mismo tiempo que la Dirección es asesorada, también se está instruyendo de alguna manera al comité de calidad en cuanto a la elaboración del plan.

Antes de dar a conocer el plan, es necesario que este sea revisado por la Dirección y los involucrados para asegurar que han tomado en cuenta todos los factores que podrían afectar al plan en un momento dado.

Los aspectos a tomar en cuenta para realizar esta revisión son, entre otros:

- a) Las actividades contenidas en el plan y su secuencia.
- b) El tiempo total del plan y los tiempos de cada fase.
- c) Los responsables de cada etapa.
- d) La disponibilidad de los involucrados.
- e) La disponibilidad de los recursos materiales.

Después de que el plan ha sido revisado, debe ser aprobado por la Dirección General para darle un matiz de formalidad y de compromiso por parte de está. Una vez que el plan sea aprobado, se difundirá a todos los involucrados en el proyecto ( Comité de calidad ).

## **2.4 CARACTERÍSTICAS DEL PLAN PARA IMPLANTAR ISO-9000/NMX-CC.**

La estructura característica de un plan de calidad para la implantación de un sistema de aseguramiento de calidad es:

Titulo.

Alcance.

Secuencia de actividades.

Referencia de procedimientos e instrucciones aplicables en el plan.

Características a verificar o controlar.

Método de control para un punto en especial.

Responsable de cada fase ( matriz de responsabilidades ).

Tiempo estimado para cada fase.

El plan para la implantación del sistema de calidad será un documento tan amplio como las necesidades de la organización lo requiera, de modo que los puntos mencionados anteriormente no son limitativos.

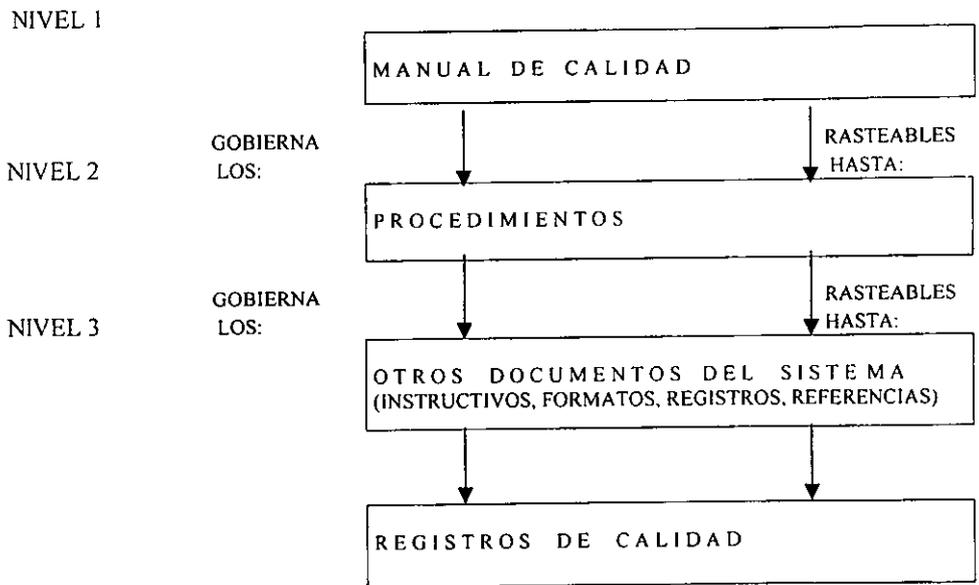
**CAPITULO 3**  
**DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD**

### 3.1 NIVELES DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD.

Uno de los aspectos fundamentales del sistema de aseguramiento de calidad es que éste se encuentra documentado. La manera tradicional de documentar un sistema de calidad es a través del manual de calidad, los procedimientos e instructivos de trabajo.

Las metodologías para documentar un sistema de calidad son muy diversas, por esta razón el TC/176 de ISO ha elaborado la norma ISO-10013/NMX-CC-18 que se refiere a la "elaboración de manuales de calidad", con el fin de normalizar, en la medida de lo posible, la documentación del sistema de calidad.

Tradicionalmente el sistema de aseguramiento de calidad se documenta como se muestra a continuación:



#### Nivel 1: Manual de calidad

El Manual de calidad describe, principalmente, las políticas de la Empresa y el ¿qué hacer?, en cada una de ellas; y de manera general toda la estructura organizacional, además de los procedimientos inherentes al sistema de calidad seleccionado, y así cumplir con los requisitos de la norma.

#### Nivel 2: Procedimientos

Los procedimientos se utilizan para detallar: ¿ QUIÉN hace QUÉ ?, ¿ CUÁNDO es realizado ? y ¿ QUÉ DOCUMENTACIÓN es utilizada ?, para verificar que las actividades que afectan la calidad fueron ejecutadas como se especificó.

Los procedimientos describen las actividades que en un departamento o una persona (cuando sea necesario) debe realizar para cumplir con los requisitos de la Norma seleccionada, del organismo de calidad ( en su caso) y las políticas establecidas en el nivel 1.

<p>PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS</p>	<p>Son preparados por el fabricante y/o empresa de servicios y/o montador y, si aplican, son revisados por el área correspondiente y aprobados por el responsable de aseguramiento de calidad. Los procedimientos deben describir, de acuerdo a su definición, la manera de realizarse determinada actividad y de satisfacer, si aplica, las guías, directrices, normas y especificaciones respectivas. Los procedimientos que cubran inspecciones y pruebas deben ser preparados por personal calificado. Los de inspecciones y/o pruebas no destructivas deben ser preparados por personal inspector de Nivel II y aprobados por personal inspector de Nivel III.</p> <p>Se entiende por " procedimiento calificado" aquellos procedimientos que incorporan todos los códigos y normas aplicables, parámetros de fabricación y requisitos de las especificaciones y se demuestra que son correctos para el uso a que se destinan.</p> <p>Como ejemplos se pueden citar los procedimientos de soldadura que han de ser calificados por un Nivel III antes de ser implantados en el proceso normal de fabricación.</p> <p>Por último, y como aspecto importante a consignar en el caso de procedimientos aprobados, hay que decir como norma general que no se puede realizar algún proceso de fabricación o montaje hasta que el procedimiento que lo describe y soporta está aprobado con o sin comentarios y que el material, producto, equipo o componente no se puede liberar hasta que la totalidad de los procedimientos de fabricación, inspección o montaje por los que se encuentran afectados están aprobados sin comentarios.</p>
--	---

### 3.2 MANUAL DE CALIDAD.

La normativa ISO-9000/NMX-CC de sistema de calidad establece que la organización debe contar con un manual de calidad documentado. En el punto 5.3.2 de la norma ISO-9004-1:1994/NMX-CC-6/1.1995 IMNC, se establece.

"5.3.2.1. La forma típica del documento principal empleado para mostrar o describir un sistema de calidad documentado, es un manual de calidad. Como referencia véase NMX-CC-018 ( en elaboración)".

"5.3.2.2.El objetivo primordial de un manual de calidad, es definir una estructura delineada del sistema de calidad, a la vez que sirve como una herramienta permanente en la implantación y mantenimiento del sistema".

"5.3.2.3. Es recomendable que se establezcan procedimientos documentados para efectuar cambios, modificaciones, revisiones o adiciones al contenido del manual de calidad".

"5.3.2.4. El soporte del manual de calidad son los procedimientos documentados del sistema de calidad. (Por ejemplo: procedimientos para diseño, adquisiciones, instrucciones de trabajo, de procesos, etc.)".

### 3.2.1 BENEFICIOS DEL MANUAL DE CALIDAD

El manual de calidad es considerado como una de las principales herramientas para implantar el sistema de calidad.

Los principales beneficios del manual de calidad son:

- a) Describe las tareas: un manual de calidad es el alma de los sistemas de calidad. Es la transformación del enunciado en procedimientos y lineamientos para todas las actividades de la organización.
- b) Herramienta gerencial: para toma de decisiones; el manual de calidad puede proporcionar información en cualquier momento de diversos aspectos de las intenciones de la empresa para mejorar la calidad en su búsqueda de la satisfacción del cliente. Por consiguiente, esta información es muy útil para tomar decisiones vitales y precisas.
- c) Fuerza de trabajo productiva; ésta es quizá una de las principales ventajas del manual de calidad. Cada trabajador cuenta con las instrucciones de cómo realizar su trabajo y con los estándares que la compañía confía alcanzar. De esta manera esto reduce la curva de aprendizaje, aumenta la motivación y alienta a los empleados a aumentar sus niveles de productividad.
- d) Mejora la imagen de la compañía: a los ojos de los clientes, un manual de calidad ilustra la determinación y seriedad de la empresa proveedora de lograr mejores niveles de desempeño en beneficio del cliente. También es una herramienta poderosa para que los proveedores sigan el ejemplo y conformen sus estándares a los clientes.
- e) Desempeño objetivo: un manual de calidad proporciona información basada en hechos y cifras y, por consiguiente, las empresas no tienen que depender de información subjetiva. Los cuellos de botella se identifican con más facilidad y, como resultado, las acciones se aplican con mayor rapidez.
- f) Herramienta de entrenamiento poderosa: un manual de calidad no depende de la contribución individual de una persona específica para implantar un programa de entrenamiento. Además, puesto que el manual de calidad siempre debe mantenerse actualizado, permite que la empresa cuente con programas de entrenamiento relevantes, con técnicas modernas y que se basa en principios modernos.

Otras ventajas importantes del manual son:

- Estimula la uniformidad en la documentación.
- Permite discernir en la toma de decisiones.
- Elimina confusiones y duplicidad.

### 3.2.2 OBJETIVOS DEL MANUAL DE CALIDAD.

Los principales objetivos de este manual son:

- Definir la estructura del sistema de calidad y las responsabilidades para con la calidad de las diferentes áreas funcionales.
- Demostrar el cumplimiento de la norma aplicada.
- Documentar y comunicar las políticas y objetivos de calidad.
- Servir de base para implantar el sistema de calidad.
- Fortalecer la confianza de los clientes para satisfacer los requisitos contractuales en los casos que se requiera.
- Orientar a los empleados hacia la calidad.
- Dar a conocer al personal de nuevo ingreso la filosofía de la empresa.
- Servir de base para auditar el sistema de calidad.

### 3.2.3 CONTENIDO DEL MANUAL DE CALIDAD.

Normalmente un Manual de Calidad tiene el siguiente contenido:

- a) Portada y Hoja de asignación
- b) Título, alcance y campo de aplicación
- c) Índice
- d) Explicación introductoria sobre la empresa
- e) La política de calidad y objetivos de calidad
- f) Descripción de la estructura organizacional, responsabilidades y autoridad
- g) Descripción de los elementos del Sistema de Calidad
- h) Definiciones ( si es necesario)
- i) Una guía sobre el uso y responsabilidades del manual
- j) Referencias a procedimientos documentados
- k) Anexos de información de soporte (si es necesario)

Los puntos anteriores se agrupan generalmente en tres secciones, de modo que cuando nosotros revisamos un manual de calidad, podemos distinguir estas tres secciones:

Tabla de diferentes secciones de un manual de calidad

SECCIÓN	CONTENIDO
Política de calidad de la compañía	Enunciado de la política. Enunciado de los objetivos de calidad. Enunciado de la asignación de responsabilidades y autoridad. Detalles del programa de implantación del sistema de calidad. Matriz de Responsabilidades.
Descripción de sistemas de calidad	Descripción de las funciones primarias el programa de calidad definido por los objetivos de la compañía y los requerimientos del cliente.
Índice de procedimientos	Incluye todos los procedimientos y lineamientos de todos los sistemas del aseguramiento de calidad en todas sus funciones.

### **3.2.4 ELABORACIÓN, AUTORIZACIÓN Y REVISIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD.**

- a) El manual de calidad es elaborado por una persona en grupo de personas designadas como responsables, este grupo de personas generalmente es denominado Comité de Calidad.
- b) El manual de calidad es autorizado por la Dirección General, una vez que ha sido revisado por ésta y por los responsables de los departamentos que se encuentran bajo el sistema de calidad.
- c) El responsable del sistema de calidad y el Comité de Calidad son quienes revisarán periódicamente el manual de calidad, éste se revisará cuando:
  - Las circunstancias de la empresa han cambiado (Por ejemplo; ampliación y modificación del alcance del Sistema).
  - Conforme lo establece el propio manual.

El manual de calidad es el único documento del sistema de calidad que tienen estas dos categorías CONTROLADO Y NO CONTROLADO.

Las condiciones controladas implica que el manual recibe un número de serie y se asigna a una persona específica, la cual debe recibir cualquier cambio o modificación realizada al documento (actualización). Además, estas copias deben mantenerse siempre al día y numerarse en forma progresiva.

El encargado del sistema de calidad debe ser el que controle la distribución, actualización y resguardo de las copias controladas ( y de las obsoletas ).

Las condiciones no controladas implican que el manual que el manual sería emitido y entregado únicamente para propósitos de información y por lo tanto, no se tiene el compromiso de actualizarlo. Las copias no controladas sólo se fecharán cuando se expidan.

### **3.3 PROCEDIMIENTOS DE EL SISTEMA DE CALIDAD.**

Otro nivel de documentación requerido para apoyar el sistema de calidad, son los procedimientos los cuales son la evidencia tangible de que el sistema de A. C. es una realidad. Por tanto, toda actividad de la empresa debe estar bien documentada para que refleje diversas etapas involucradas, y la información obtenida tiene que reflejar la existencia de procedimientos actualizados y puestos en práctica con los estándares adecuados.

En esta etapa, el líder del G.T. es el responsable de coordinar la elaboración de los procedimientos por parte de su grupo, es aquí donde el factor comunicación, liderazgo y retroalimentación juegan un papel fundamental.

Los procedimientos deben estar normalizados y de alguna manera, formalizados, además, es recomendable que se encuentren en el sitio donde se realiza la actividad, así ayudarán a contabilizar los datos facilitando la supervisión y la auditoría.

Cada procedimiento será elaborado por la persona que realiza la actividad y debe ser revisado, aprobado y formalizado por una persona de nivel superior y que también conozca dicha actividad.

### **3.3.1 TIPOS DE PROCEDIMIENTOS.**

La mayoría de las empresas documentan cada uno de sus procedimientos utilizando alguna de las siguientes formas:

- A) Forma escrita.
- B) Diagrama de flujo.
- C) Control de los puntos en forma tubular.
- D) Combinación de las anteriores.

Cada forma tiene sus ventajas que justifican su desarrollo y uso. Además, las tres formas en conjunto proporcionan contenidos de complementación.

#### **FORMA ESCRITA**

Esta forma es la más común y consiste en enunciados estructurados relacionados con el objetivo y alcance del procedimiento, esto en forma de oraciones (prosa) y organizados bajo encabezados.

Encabezados del procedimiento: Una serie de enunciados directivos especificando quién, hace qué, cuándo y cómo se va a documentar el resultado de la aplicación del procedimiento de lo que va a verificar.

Los encabezados del procedimiento generalmente van numerados para su fácil referencia y muestran un flujo lógico de la ejecución del procedimiento. Además, el número del encabezado muestra cuando el control y responsabilidad para ejecutar la acción descrita en el procedimiento cambia de un departamento o persona a otra.

Lo anterior sugiere contar con un "Procedimiento para elaborar Procedimientos" o una "Metodología para elaborar procedimientos".

## DIAGRAMA DE FLUJO

Un diagrama de flujo es una representación esquemática que muestra todos los pasos del proceso. Frecuentemente es el primer o segundo paso que utiliza un equipo de análisis o de proyecto para:

- a) Una mejor comprensión y entendimiento sobre lo que el proceso es en términos de puntos de inspección, acción y de decisión.
- b) Determinar cómo trabaja el proceso actualmente.
- c) Determinar cómo el proyecto debe trabajar.  
Un diagrama de flujo se constituye utilizando una simbología específica de uso general, para representar las diversas actividades ( inspección, operación, etc.) englobadas en el procedimiento.

Un diagrama de flujo es una herramienta útil para identificar desperdicios y oportunidades de mejora por desplegar y comunicar el flujo de los diferentes procesos de una manera efectiva. También muestra el "gran retrato" de la relación proceso/procedimiento, permitiendo el análisis o grupo analista hacer las preguntas siguientes, para cada actividad del procedimiento:

1. ¿ Puede simplificarse?
2. ¿ Puede reorganizarse?
3. ¿ Puede combinarse?
4. ¿ Puede eliminarse?

Los diagramas de flujo son así mismo útiles como un medio para verificar si el procedimiento " como fue escrito fluye y termina en una secuencia lógica, asegurando que todos los pasos requeridos y relacionados con el procedimiento han sido considerados y que no deja " alguno sin considerar".

## FORMA TABULAR

El control de los puntos a través de una forma tabular proporciona de manera condensada y de fácil entendimiento los puntos clave donde el control y la responsabilidad de las actividades relacionadas con el procedimiento son transferidas de una persona a otra o de un departamento a otro.

La documentación de un procedimiento para verificar los puntos de control en la forma tabular es considerada como opcional en algunas organizaciones, sin embargo, en otras es utilizada en todos y cada uno de los procedimientos con los que cuentan, ya que se logran numerosos beneficios con muy poco esfuerzo e inversión adicional.

### **3.3.2 PASOS PARA ELABORAR UN PROCEDIMIENTO.**

Para la elaboración se deben seguir los siguientes pasos:

- **REVISAR LA PRÁCTICA ACTUAL**

Es necesario una serie de reuniones con las personas que realizan las actividades y con las interesadas en éstas actividades, así como la revisión de la documentación, procedimientos e instrucciones existentes para desarrollar la actividad en cuestión.

- **ANALIZAR LA PRÁCTICA ACTUAL**

Al revisar las practicas se determinará si los procedimientos son realmente satisfactorios y claros o si deben modificarse.

- **ELABORAR UN BORRADOR DEL PROCEDIMIENTO**

Escribir el procedimiento el procedimiento mediante el cual se realizara la actividad en cuestión, señalando quién hace que, cómo, cuándo, dónde y por qué. El documento debe desarrollarse en forma lógica y de acuerdo a la metodología establecida y en el formato convenido.

- **CIRCULAR Y RECIBIR COMENTARIOS DEL BORRADOR**

Distribuir el borrador del procedimiento a todo el personal involucrado en el procedimiento para recibir sus comentarios.

- **ANALIZAR LOS COMENTARIOS**

Después de analizar los comentarios que se recibieron, se determina cuáles son aplicables y deben quedar descritos en el procedimiento.

- **CIRCULAR EL PROCEDIMIENTO CON COMENTARIOS**

Una vez corregido el procedimiento se vuelve a circular con los comentarios aplicables descritos en el mismo, a todo el personal involucrado y que hizo sus comentarios al respecto, con la finalidad de obtener su aceptación.

- **OBTENER LA ACEPTACIÓN**

Una vez recibida la aceptación por parte del personal involucrado se debe verificar por la persona responsable ( del control de documentos ) designada para darle su identificación y obtener las firmas de autorización del documento, antes de entregarlo para su uso.

- **ENTREGARLO PARA SU USO**

Entregarlo al personal interesado. La entrega no implica, necesariamente, que todos deban recibir un ejemplar individual. Cuando varias personas utilizan el mismo procedimiento, el que tengan un "acceso fácil y rápido" al mismo debe ser suficiente ( localizarlo en un lugar visible para su pronta consulta ).

### **3.3.3 ESTRUCTURA DE UN PROCEDIMIENTO.**

A continuación se presenta la estructura básica de un procedimiento escrito. Cada organización tiene su propio escrito para redactar procedimientos, pero su contenido debe ser similar. Es recomendable que cada empresa tenga un 2 "procedimiento" para elaborar procedimientos con el fin de asegurar su homogeneidad.

Contenido básico de un procedimiento:

1. Título.
2. Objetivo.
3. Alcance (Restricciones y campo de aplicación del procedimiento).
4. Definiciones (Términos estrictamente necesarios para entender el procedimiento, a veces se incluyen abreviaturas).
5. Referencias (Documentos o procedimientos necesarios para la aplicación correcta del procedimiento).
6. Responsabilidades (Definición de las responsabilidades para implementar, controlar y/o supervisar el procedimiento).
7. Desarrollo (La descripción clara, secuencial y lógica de las actividades para lograr el objetivo del procedimiento).
8. Distribución (La designación de quienes deben de tener en su poder el procedimiento para aplicarlo).
9. Formatos ( Definición de los formatos empleados para aplicar el procedimiento).
10. Control de registros ( La descripción de quienes son los responsables de llenar, revisar y aprobar los registros que se generen al aplicar el procedimiento).
11. Anexos (Cualquier información de soporte necesaria para aplicar el procedimiento tales como tablas, fotografías, croquis diagramas).

### **3.3.4 MANUALES DE PROCEDIMIENTO.**

En muchas ocasiones las empresas reúnen todos sus procedimientos en un solo documento o carpeta el cual se denomina como " Manual de Procedimientos ". Sin embargo cuando una empresa tiene muchos procedimientos estos pueden condensarse o contenerse en varias carpetas identificadas como manuales de áreas y/o departamentos, por ejemplo:

1. Manual de Calidad de Producción.
5. Manual de Calidad de Ingeniería.
6. Manual de Calidad de Compras.
7. Manual de Calidad de Servicios.

Hay que aclarar que de acuerdo a la normativa ISO 9000 no es obligatorio condensar o contener estos procedimientos en diferentes carpetas de manuales de procedimientos. Lo que si es obligatorio es que se cuente con los procedimientos suficientes y que estén debidamente controlados y autorizados.

### **3.3.5 EL FORMATO MAESTRO.**

Para darle formalidad y uniformidad al manual de calidad y a los procedimientos, éstos se redactan de un formato maestro, el cual deberá ser explicado en el procedimiento de procedimientos en el punto de " Formatos/documentos generados".

Se recomienda que este formato maestro contenga los siguientes puntos, (pero no son limitativos).

- Nombre de la empresa y/o departamento.
- Nombre del documento.
- Codificación del documento.
- Numero de revisión vigente.
- Fecha de elaboración del documento.
- Fecha de revisión.
- Número de página.
- Nombre de quién elaboró.
- Nombre de quién revisó.
- Nombre de quien autorizó.

En la página siguiente podemos ver un formato típico para documentar un manual, un procedimiento y en algunos casos, para documentar instrucciones.

### **3.4 LAS INSTRUCCIONES DE TRABAJO.**

#### **3.4.1 ¿ QUE ES UN INSTRUCTIVO ?.**

El instructivo es un documento que especifica y detalla paso a paso y de manera lógica la forma de realizar una actividad determinada.

El instructivo es un documento más detallado que un procedimiento y, por lo tanto, debe referirse cuando así sea requerido al procedimiento u otro documento correspondiente que la origina.

El instructivo es un documento que no necesariamente debe ser largo en su contenido, es más debe ser lo más específico y concreto posible.

Pueden existir más tipos de instructivos o instrucciones de trabajo pero las fundamentales son dos, y a saber las siguientes:

*INSTRUCTIVOS INVOLUCRADOS CON EL SISTEMA.* Este tipo de instructivos son regularmente consideradas como complemento de algún otro documento del sistema de calidad, debido a que proporcionan instrucciones detalladas de como realizar una actividad específica ( por ejemplo: controles, inspecciones, pruebas específicas, procesos de materiales o documentos).

*INSTRUCTIVOS REFERIDOS AL CONTRATO.* Este tipo de instructivos traducen los requerimientos especificados en un documento de trabajo como son: dibujos, lista de materiales, hojas de ruta, inspecciones, pruebas, instrucciones de procesamiento o empaque.

#### **3.4.2 FUNCIONES DEL INSTRUCTIVO Y CONTENIDO DE LOS INSTRUCTIVOS.**

La función principal de los instructivos es que se utilizan para detallar la actividad a que se refieren el ¿ COMO ?, realizar las actividades específicas involucradas de la calidad. Los instructivos proporcionan conocimientos y/o directrices necesarias para decidir o interpretar la información bajo verificación.

Además los instructivos son específicos para una sola actividad, que puede ser: el desarrollo de una inspección, una verificación, el uso de un instrumento, aparato o equipo de medición o prueba, de una calibración.

#### **3.4.3 ESTRUCTURA DE UN INSTRUCTIVO.**

A continuación se presenta la estructura básica que debe de contener un instructivo.

Cada organización tiene su propio estilo para redactarlos, pero su contenido debe ser similar. Es recomendable que cada empresa tenga un "procedimiento" para elaborar instructivos con el fin de asegurar su homogeneidad.

Contenido básico de un instructivo:

1. Título.
2. Objetivo.
3. Alcance (Restricciones y campo de aplicación del procedimiento).
4. Desarrollo (La descripción clara, secuencial y lógica de las actividades para lograr el objetivo del instructivo)
5. Distribución ( Cuando sea necesario. La designación de quienes deben tener en su poder el instructivo para aplicarlo).

### 3.5 DOCUMENTOS EXTERNOS.

#### 3.5.1 DOCUMENTOS DE CALIDAD ( REGISTRO, FORMATOS, REFERENCIAS).

Los documentos de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad son, como mínimo aquellos a los que debería hacerse referencia en el Manual de Calidad de Procedimientos, que contemplan los requisitos técnicos del producto, equipo, componente o servicio a ser suministrado.

Estos documentos soportan el buen desarrollo de las actividades y son los cimientos del sistema de calidad de una empresa.

Estos documentos son entre otros:

DOCUMENTO	DEFINICIÓN
NORMA	Se define como el resultado de un esfuerzo de racionalización o estandarización por una autoridad reconocida.
CÓDIGO	Es un conjunto de requisitos y normas que regulan las actividades de diseño, fabricación e inspección de estructuras, componentes y sistemas.
GUÍAS REGULADORAS	Son normas de obligado cumplimiento con carácter de ley para problemas específicos ( Ecología ).
DIRECTRICES	Se distinguen de las de arriba por su carácter netamente orientativo y no mandatorias en determinados problemas genéricos ( Industriales ).

REGISTRO	Un documento que sirve de evidencia del cumplimiento de requisitos del producto/servicio y sistema de calidad.
INSTRUCTIVO	Un documento que especifica y detalla paso a paso la forma de realizar una actividad determinada. La instrucción es un documento más detallado que un procedimiento y, por lo tanto, debe referirse al procedimiento correspondiente que la origina.
ESPECIFICACIÓN	Es una declaración concisa de un conjunto de requisitos que han de satisfacer. Un material, producto, proceso o servicio, indicando siempre que sea posible el procedimiento por medio del cual se pueda cumplir con los requisitos indicados.
DIBUJO	Es la representación gráfica, generalmente sobre papel, mediante una o varias líneas de contorno. Incluye dimensiones y tolerancias.
INFORME	Documento que suministra información con fines de análisis o propósito de registro.

### 3.5.2 IMPORTANCIA DE CONTAR CON DOCUMENTACIÓN DE CALIDAD.

A través de la documentación de referencia del Sistema de Calidad se logra lo siguiente:

- SE MEJORA LA PLANEACIÓN.
- HAY MEJOR PREPARACIÓN.
- SON GUÍAS DE ACTUACIÓN.
- SON CRITERIOS DE ACEPTACIÓN.
- DOCUMENTA Y REGISTRA.
- POSIBILITA LA EVALUACIÓN.
- ES REVISABLE Y ACTUALIZABLE.
- SELECCIONA LOS PUNTOS DE INSPECCIÓN.
- TRANSMITE EXPERIENCIAS.
- MEJORA DE LOS PROCESOS.

- UNIFICA CRITERIOS.
- ASIGNA RESPONSABILIDADES.
- DOCUMENTA EL "KNOW HOW".

### **3.5.3 MANEJO, ALMACENAMIENTO Y CONTROL DE LOS DOCUMENTOS DE CALIDAD.**

Se deben conservar los documentos y registros de calidad para demostrar como se alcanzaron los requisitos de calidad de la Norma correspondiente y para verificar la efectividad del sistema de calidad de la empresa. Los documentos de calidad pueden estar en más de un medio para su manejo, almacenamiento y control, estos medios pueden ser: papel, electrónico o microfilm. El método de manejo, almacenaje y control debe garantizar su recuperación y asegurar el no acceso de personas no autorizadas.

Cualquiera que sea el medio seleccionado para los documentos de calidad, éstos deben protegerse de cualquier pérdida o deterioro debido a las condiciones ambientales.

El procedimiento para todos los aspectos del mantenimiento de los documentos de calidad debe de documentarse.

### **3.5.4 ESTABLECIMIENTO DE LOS REGISTROS DE CALIDAD, SU PERIODO DE RETENCIÓN Y RETENCIÓN.**

#### **ESTABLECIMIENTO**

Los tipos de documentos de calidad que deben conservarse se definen por contrato o por requisitos regulatorios o por necesidades de la empresa, es la empresa quién lo decide en sus manuales y procedimientos. Los tipos siguientes de documentos están específicamente referenciados en las normas de sistemas de aseguramiento de calidad:

- Revisión de la dirección.
- Revisión del contrato.
- Revisión del diseño.
- Aceptación de subcontratistas.
- Productos proporcionados por el cliente.
- Identificación y rastreabilidad del producto.

- Calificación del personal y equipo de proceso.
- Inspección y prueba de recibo.
- Registros de inspecciones y pruebas.
- Programa de calibración y certificación de equipo de inspección, medición y prueba.

Estado de inspección y prueba.

- Revisión y disposición de No-conformidades.
- Registros de capacitación.
- Técnicas estadísticas seleccionadas y utilizadas.

Entre otros.

Se deben establecer los tiempos de retención de cada uno o de cada grupo de los registros de acuerdo a sus tipos. Los factores para determinar el tiempo de retención, son entre otros:

- Requisitos del contrato.
- Requisitos obligatorios.
- La vida útil del producto establecida por el comprador del producto.
- La venta final del producto por el proveedor.

El tiempo de retención debe documentarse y dejarse por escrito en el Manual de Aseguramiento de Calidad o en algún procedimiento.

### **3.6 TIPOS DE AUDITORIA.**

Existen dos enfoques para definir los diferentes tipos de auditoría, el primer enfoque se refiere a que si la auditoría se efectúa dentro o fuera de una organización y el segundo enfoque se refiere al objeto de la auditoría.

CON REFERENCIA AL PRIMER ENFOQUE DE AUDITORÍAS ESTAS SE DIVIDEN EN :

#### **3.6.1 AUDITORÍAS INTERNAS.**

Son aquellas auditorías efectuadas por una empresa sobre su propia organización. Estas pueden realizarse por un departamento que se dedique de tiempo completo a realizar auditorías internas o por grupos de auditores de diferentes áreas de la empresa que son convocados de manera temporal para efectuar auditorías internas a áreas donde no tengan responsabilidad directa. En ocasiones es válido que una empresa subcontrate auditores para realizar auditorías internas, siempre y cuando el control de estas actividades sea ejercido por la empresa.

#### **3.6.2 AUDITORÍAS EXTERNAS.**

Son aquellas auditorías efectuadas por una empresa sobre otra organización ajena a ésta. En este rubro se encuentran:

- a) Las auditorías de un cliente sobre un proveedor futuro.
- b) Las auditorías de un cliente sobre un proveedor actual.
- c) Las auditorías realizadas por una autoridad reguladora sobre una empresa.
- d) Las auditorías realizadas por una asociación de consumidores, profesionales o asociaciones sectoriales sobre una empresa.
- e) Las auditorías realizadas por un organismo certificador independiente sobre una empresa.

#### **OBJETO DE LA AUDITORÍA**

El segundo enfoque se refiere al segundo objeto sobre el cual se aplica la auditoría, estas pueden ser de manera general: de producto, servicio, proceso, sistema de calidad entre otros, para este caso definiremos la auditoría de sistema de calidad.

### **3.6.3 AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE CALIDAD Y SU CLASIFICACIÓN.**

#### **AUDITORÍA DEL SISTEMA DE CALIDAD.**

Es una auditoría realizada con el fin de verificar que el sistema técnico-administrativo de calidad de una empresa cumple con los requisitos preestablecidos en una norma de sistemas de calidad (por ejemplo: ISO-9001 y ANSI,ASME NQA1).

#### **CLASIFICACIÓN DE AUDITORÍAS**

Así mismo las auditorías pueden clasificarse como de primera, segunda y tercera parte.

##### **1. AUDITORÍAS DE PRIMERA PARTE**

Son auditorías realizadas por un proveedor (1ª. Parte) sobre su organización, sistemas procesos, productos o servicios propios.

##### **2. AUDITORÍAS DE SEGUNDA PARTE**

Son auditorías realizadas por un cliente (2ª. Parte) sobre la organización, sistema , procesos, productos o servicios de un proveedor (1ra. Parte).

##### **3. AUDITORÍAS DE TERCERA PARTE**

Son auditorías realizadas por un organismo independiente (3ª. Parte), del comprador y del proveedor sobre la organización, sistema de calidad, proceso, producto o servicio de una empresa.

Es importante que este organismo de 3ª. Parte sea un organismo de reconocido prestigio y que cuente con los acreditamentos (autorizaciones) necesarios para realizar estas actividades.

**CAPITULO 4**  
**MANUAL DE CALIDAD DE**  
**Coating Service S.A.**

## INTRODUCCION

Coating Service nace de la necesidad de un mercado automotriz de contar con proveedores nacionales en el ramo de pintura.

Su fundador y actual gerente general José Luis Ascencion García comienza a desarrollar productos para este sector que con esmero y calidad que poco a poco van ganando la preferencia de las principales plantas armadoras.

Actualmente sus principales clientes con más de doce años de colaboración son las cuatro marcas de mayor importancia nacionales GM, Ford, Nissan y VW lideres.

Actualmente contamos con la línea de productos base agua la cual tiende a ser la de mayor aceptación por parte de nuestros clientes que con miras a reducir todo impacto ambiental generados por productos órgano volátiles es la de mayor demanda en el mercado.

Se busca contar con un sistema de calidad que permita demostrarle a nuestros clientes que nuestros productos cuentan con un alto grado de calidad, además de alcanzar una mayor productividad en toda nuestra organización.

Mostrar que somos una empresa a la vanguardia en desarrollo de sistemas, buscando siempre la excelencia en nuestros productos y servicios.

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre:	<b>INDICE DEL MANUAL</b>	Hoja 1 de 1

- 4.1 INTRODUCCIÓN
- 4.2 ÍNDICE
- 4.3 POLITICA DE CALIDAD
- 4.4 OBJETIVOS
- 4.5 ORGANIGRAMA
- 4.6 PROCEDIMIENTOS
  - 4.6.1 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN
  - 4.6.2 SISTEMAS DE CALIDAD
  - 4.6.3 REVISIÓN DE CONTRATO
  - 4.6.4 CONTROL DE DISEÑO
  - 4.6.5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS
  - 4.6.6 ADQUISICIONES
  - 4.6.7 CONTROL DE PRODUCTOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE
  - 4.6.8 IDENTIFICACIÓN Y RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO
  - 4.6.9 CONTROL DE PROCESO
  - 4.6.10 INSPECCIÓN Y PRUEBA
  - 4.6.11 CONTROL DE EQUIPO DE MEDICIÓN, INSPECCIÓN Y PRUEBA
  - 4.6.12 ESTADO DE INSPECCIÓN Y PRUEBA
  - 4.6.13 CONTROL DE PRODUCTOS NO CONFORMES
  - 4.6.14 ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA
  - 4.6.15 MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, CONSERVACIÓN Y ENTREGA
  - 4.6.16 CONTROL DE REGISTROS
  - 4.6.17 AUDITORÍAS DE CALIDAD
  - 4.6.18 CAPACITACIÓN
  - 4.6.19 SERVICIO
  - 4.6.20 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS
- ANEXOS

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

## **POLITICA DE CALIDAD**

En Coating Service hemos establecido un sistema de calidad que junto con las directrices Corporativas, la dirección junto con nuestros colaboradores mantenemos para alcanzar la total satisfacción del cliente en nuestros productos y servicios.

Buscamos siempre la mejora continua en nuestros procesos y servicios, para seguir siendo líderes en el mercado y asegurar la rentabilidad de nuestra empresa.

Atendemos la primicia de prevenir errores en lugar de corregirlos.

Tenemos siempre presente el desarrollo de nuestros colaboradores, asegurando que nuestras actividades no generen un impacto ambiental.

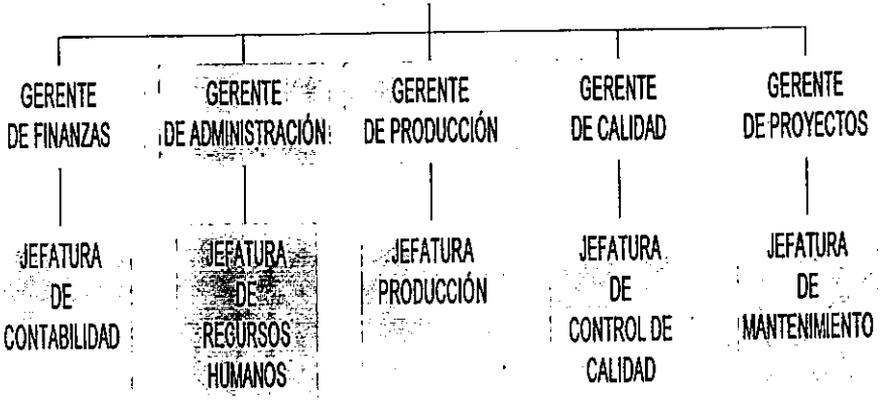
Es responsabilidad de cada jefe de área dar a conocer y mantener nuestra política, asegurando su aplicación en cada actividad desarrollada.

## **OBJETIVOS**

- 1.- Contar con un sistema de calidad que sea comprendido y aplicable por toda la organización.
- 2.- Asegurar un crecimiento sostenido que junto con el desarrollo de nuestros colaboradores caminemos hacia la excelencia.
- 3.- Mantener un sistema de calidad de permita una mayor productividad y rentabilidad de la organización.
- 4.- Tener una mayor penetrabilidad en tanto en los mercados nacionales como internacionales.

# ORGANIGRAMA

DIRECTOR GENERAL



<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha:Marzo/2001
Nombre: 4.6.1 RESPONSABILIDAD DE DIRECCIÓN	Hoja	
4.6.1.1 POLÍTICAS DE CALIDAD	1 de 2	

### Objetivos

Establecer la política de calidad, objetivos y compromisos de la dirección hacia la calidad.

Difundir en forma clara, directa y oportuna dentro de la organización y fuera de ella la política de calidad.

Vigilar que sea entendida, aplicada, actualizada y mantenida por el personal de la organización independientemente de su nivel organizacional.

### Alcance

Al director general de la organización, a todo el personal y áreas cuyas actividades afectan la calidad del producto y las relaciones con sus clientes.

### Acciones

Definir y documentar la política de calidad.

Definir y documentar los objetivos y los compromisos de calidad.

Oficializar la política y los objetivos de calidad.

Establecer un programa de difusión de las políticas y los objetivos de calidad.

Establecer un programa de reuniones periódicas para evaluar el cumplimiento de las políticas y objetivos de calidad.

## Beneficios

La política de calidad de la organización es conocida por los clientes, proveedores y personal de la organización.

Se conocen los objetivos de calidad de la organización.

Se determina el futuro de la organización.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.1 RESPONSABILIDAD DE DIRECCIÓN		Hoja
4.6.1.2 ORGANIZACIÓN		1 de 1

#### Objetivos

Establecer las funciones, Responsabilidades e interrelación que cada miembro de la organización debe tener para asegurar el cumplimiento de la política y objetivos de calidad así como del sistema de aseguramiento de calidad.

#### Alcance

Al director general de la organización, a todo personal del organismo, particularmente aquellos que necesitan independencia y autoridad específica para la administración del sistema de calidad.

#### Acciones

Definir y documentar la estructura organizacional ( ver anexo 1 ).

Definir y documentar claramente las funciones y relaciones de autoridad y responsabilidad de cada puesto.

Designar un responsable con autoridad y responsabilidad para asegurar la implantación, mantenimiento y actualización del sistema de aseguramiento de calidad.

Efectuar reuniones periódicas para evaluar el cumplimiento de las políticas y objetivos.

#### Beneficios

Se conoce en todo el organismo las funciones, responsabilidades y autoridad de todo miembro de la organización.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha:Marzo/2001
Nombre: 4.6.1 RESPONSABILIDAD DE DIRECCIÓN		Hoja
4.6.1.3 REVISIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD POR LA DIRECCIÓN		1 de 1

### Objetivos

Que la dirección de la organización lleve a cabo revisiones sistemáticas en la implantación y mantenimiento del sistema de aseguramiento de calidad para evaluar avances y mantener su efectividad y adecuación.

### Alcance

Esta revisión se lleva a cabo en todas las áreas de la organización que están relacionadas directamente con actividades que afectan la calidad y son realizadas mediante auditorías de calidad internas por el departamento de aseguramiento de calidad.

### Acciones

Diseñar y establecer un programa anual de auditorías de calidad internas.

Revisar, analizar y evaluar los resultados de las auditorías internas de calidad realizadas.

Llevar control de las no conformidades y las acciones correctivas tomadas.

Definir los indicadores necesarios para medir la efectividad del sistema de aseguramiento de calidad.

### Beneficios

Se logra determinar el grado de avance en la implantación.

Herramienta para asignar recursos.

Preparó:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.2 SISTEMA DE CALIDAD	Hoja	
4.6.2.1 GENERALIDADES	1 de 2	

### Objetivos

Estructurar un sistema de calidad documentado que asegure la conformidad de los productos o servicios, con los requisitos especificados por el cliente.

### Alcance

Al director general de la organización, a todo el personal y áreas cuyas actividades se encuentran bajo el sistema de calidad y que afectan la calidad del producto.

### Acciones

Preparar un manual de calidad que describa de manera clara y general la política, el sistema y el plan de calidad de la organización de acuerdo a las normas contractuales adoptadas; su emisión y modificación deben controlarse por personal autorizado, incluyendo:

- Antecedentes de la organización.
- Visión de la organización.
- Misión de la organización.
- Política y objetivos de calidad de la organización.
- Estructura organizacional.
- Personal, recursos, proyectos y actividades cubiertos por el sistema de calidad.
- Descripción general del sistema de calidad.
- Referenciar todos los procedimientos.
- Estructura, control y distribución de la documentación.

Designación de un responsable del sistema de calidad de la organización.

Definir programa de elaboración del manual de calidad de la organización.

Preparar manual y plan de calidad de acuerdo a los elementos o requisitos de la norma seleccionada.

Definir formato a utilizar en el sistema de calidad.

Definir nomenclatura y numeración de manuales, procedimientos instructivos y formatos.

### Beneficios

El manual se convierte en un argumento de venta, por satisfacer los requisitos específicos de un cliente.

Comunica tanto al personal como a los clientes y proveedores las políticas de calidad y los objetivos de calidad de la organización.

Base para ser auditado, tanto interna como externa.

Es un medio de introducción, inducción y entrenamiento de la organización.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha:Marzo/2001
Nombre: 4.6.2.2 PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD		Hoja 1 de 1

#### Objetivo

Estructurar e integrar en manuales todos los procedimientos que permitan planear, ejecutar y controlar las actividades necesarias para cumplir con la política y objetivos de calidad establecidos en el sistema de calidad.

#### Alcance

A todo miembro de la organización que ejecuta actividades que afectan la calidad del producto o servicio.

#### Acciones

Definir un grupo coordinador para el desarrollo de los procedimientos.

Definir las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo, para desarrollar los procedimientos aplicables e integrar el manual.

Programar el trabajo de elaboración de procedimientos con los responsables.

Implantar los procedimientos.

Hacer referencia a los instructivos.

Elaborar procedimientos de control.

#### Beneficios

Todo el personal de la organización conoce que debe hacer.

Define y aclara las funciones entre departamentos.

Base para el entrenamiento departamental.

Permite el adecuado control de las operaciones que ejecuta la organización.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha:Marzo/2001
Nombre: 4.6.2.3 PLANEACIÓN DE LA CALIDAD		Hoja 1 de 1

### Objetivo

Estructurar e integrar un plan para todos los productos, a fin de cumplir con los requisitos de calidad.

### Alcance

A todo puesto de trabajo de la organización que afectan la calidad del producto.

### Acciones

Preparar los planes de calidad.

Identificación y adquisición de todo lo necesario para cumplir plenamente las necesidades del plan y cumplir con los requisitos de calidad del producto.

Hacer compatible los procedimientos del proceso productivo, instalaciones, servicios y documentación aplicable.

Actualización del equipo de inspección y prueba, y técnicas estadísticas aplicables.

Identificación de los requisitos de medición.

Identificar las verificaciones en las diversas etapas del proceso productivo.

Identificación y preparación de los registros de calidad.

### Beneficios

Toda organización sabe cuando, donde y con que llevar a las actividades que afectan la calidad.

Base para el entrenamiento de las actividades específicas.

Base para la capacitación de las actividades específicas.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.3 REVISIÓN DE CONTRATO		Hoja 1 de 1

### Objetivos

Asegurar que las relaciones con los clientes sean claras.

Que los requisitos establecidos en el contrato o pedido son entendidos por todos para cumplirlas.

Buscar durante la revisión del contrato las expectativas del cliente.

### Alcance

A todas las transacciones comerciales que celebre el organismo con sus clientes por medio de contratos.

### Acciones

Establecer políticas para la aceptación de pedidos.

Considerar la capacidad y disponibilidad de la organización.

Designar responsables y sus funciones de los involucrados en la revisión del contrato.

Establecer procedimientos que aseguren que el contrato especifica los requisitos del cliente.

Documentar las revisiones hechas con los clientes.

### Beneficios

Satisfacer a la organización y al cliente.

Cumplir con los tiempos de entrega ofrecidos o estipulados.

Evitar inventarios que no tienen movimiento.

Aprovechar efectivamente la capacidad instalada.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.4	<b>CONTROL DE DISEÑO</b>	Hoja 1 de 1

### Objetivos

Asegurar que se cumplan los requisitos de diseño plasmados en el contrato, en el proyecto, producto o servicio.

Asegurar que se cumplan los requisitos de diseño en los productos nuevos, existentes o modificados.

### Alcance

Todos los requisitos que surjan de las necesidades de los clientes en nuevos proyectos, productos o servicios o mejoramiento de los existentes.

### Acciones

Planear las actividades y responsabilidades en cada etapa del proyecto.

Definir las interacciones entre las áreas participantes en el diseño.

Establecer en forma estricta los requisitos finales del proyecto.

Elaborar prototipos, según el producto.

Diseñar y aprobar el programa de ejecución de inspección y prueba para verificar el diseño.

Contar con la documentación sobre los cambios y modificaciones al diseño original.

### Beneficios

Diseños acordes a lo solicitado por el cliente o mercado.

Concretarse a diseñar lo que el cliente o el mercado demanda.

Menor numero de cambios al diseño original.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS		Hoja 1 de 1

### Objetivos

Controlar la emisión, distribución y conservación de la documentación del sistema de aseguramiento de calidad.

Que la documentación se encuentre disponible en todos los puestos de trabajo que ejecutan actividades que afectan la calidad.

Toda operación de la organización se hará en base a documentos aprobados y vigentes.

### Alcance

A todo documento que es parte del sistema de aseguramiento de calidad.

### Acciones

Identificar y clasificar la documentación que integra el sistema de aseguramiento de calidad.

Disponer de una metodología para elaborar la documentación del sistema.

Elaborar un registro para controlar la documentación del sistema.

Definir el procedimiento para la revisión de los cambios y su autorización de la documentación inspección y prueba para verificar el diseño.

Contar con un área para concentrar toda la documentación del sistema.

### Beneficios

Se documentan las actividades que afectan la calidad.

Se logra uniformidad en el desarrollo de las actividades.

Se logra un avance en la certificación del sistema de calidad de la organización.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre:	4.6.6 ADQUISICIONES	Hoja 1 de 2

#### Objetivos

Asegurar que todo insumo que adquiere el organismo cumpla con las especificaciones de calidad, técnicos, costo y oportunidad.

Contar con un mejor número de proveedores, pero los mejores.

Asegurar el control y la confiabilidad de los subcontratistas.

Asegurar que la documentación de compra contenga y describa claramente las características y especificaciones del producto a adquirir.

Conservar las características del producto adquirido durante su recepción y almacenaje.

#### Alcance

A todos los proveedores de productos y servicios, así como, subcontratistas que afecten la calidad de los productos que produce o comercializa.

#### Acciones

Elaborar las especificaciones de compra.

Establecer los procedimientos de compras.

Diseñar e implantar un programa de evaluación, selección y certificación de proveedores.

Evaluar y auditar proveedores.

Generar un catálogo de proveedores evaluados y certificados.

Establecer Procedimientos para la recepción, inspección, verificación y almacenamiento de los productos adquiridos.

**Beneficios**

Adquirir únicamente productos que cumplan con las especificaciones.

Evitar la compra de productos que haya que reparar, retrabajar o desechar antes de procesarlos.

Amplia comunicación con los proveedores.

Reducción de inventarios de productos comprados.

Lograr un " justo a tiempo " con nuestros proveedores externos.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.7 CONTROL DE PRODUCTOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE		Hoja 1 de 1

### Objetivos

Asegurar que los productos proporcionados por el cliente cumplan con lo especificado.

Inspeccionar, almacenar y mantener los productos proporcionados por el cliente.

### Alcance

Todo material, producto o servicio que proporciona el cliente para ser incorporado en el producto contratado.

### Acciones

Establecer procedimientos de verificación y almacenamiento para los materiales, productos y servicios proporcionados por el cliente.

### Beneficios

Evitar problemas con nuestros clientes.

No se instalan elementos no conformes proporcionados por el cliente en los productos contratados.

Control adecuado de pagos y reembolsos por parte del cliente.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

COAUTING SERVICE S.A.	MANUAL DE CALIDAD	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.8 IDENTIFICACIÓN Y RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO		Hoja 1 de 1

**Objetivo**

Mantener identificado el producto desde su concepción o recibo, hasta que es entregado al cliente.

**Alcance**

A todo material, componente o producto desde su recepción, proceso, inspección, entrega e instalación.

**Acciones**

Definir los niveles de rastreabilidad.

Definir el modo de identificar los productos desde materia prima, durante su procesamiento, indicándolo en documentos, como procedimientos y registros.

Definir el tipo de emblema que lo identifique de acuerdo a la etapa de procesamiento.

**Beneficios**

Se evita el uso de productos, materiales y ensamblados no conformes.

Se evita el procesamiento de productos no conformes resultantes de operaciones anteriores.

Se evita la entrega equivocada de productos a clientes internos y externos.

Base para iniciar la investigación de no conformes.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre:	4.6.9 CONTROL DEL PROCESO	Hoja 1 de 2

### Objetivo

Asegurar que los procesos para la fabricación se llevan a cabo de acuerdo a normas, códigos, reglamentos, especificaciones y procedimientos planeados.

Poner atención especial a las variables claves que puedan afectar la calidad del producto.

### Alcance

A todo tipo de proceso productivo que se ejecuta en el organismo y que afectan la calidad del producto o servicio.

### Acciones

Definir los procesos, técnicos y administrativos.

Establecer diagrama de flujo por proceso.

Procedimientos para ejecutar correctamente el trabajo.

Procedimientos para controlar y supervisar el proceso.

Acreditar los procesos y los equipos.

Definir criterios de aceptación o de rechazo.

Crear el manual referente a los siguientes procedimiento:

- Secuencia de operaciones.
- Tipo de equipo a utilizar.
- Manejo y almacenamiento de productos en proceso.
- Métodos y estándares de trabajo.
- Puntos de control inspección y prueba.
- Métodos de prueba.
- Control estadístico de Proceso.
- Procedimiento de mantenimiento preventivo.
- Elaborar instructivos de manejo de materiales.

## Beneficios

Uniformizar las actividades que se realizan en el organismo.  
Independiente de quién realice cualquier actividad, siempre se hará del mismo modo.

Evitar que cualquier actividad se realice fuera de especificación.

Preparo:	Reviso	Autorizo:
----------	--------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha:Marzo/2001
Nombre:	4.6.10 INSPECCIÓN Y PRUEBA	Hoja
	4.6.10.1 INSPECCIÓN Y PRUEBA DE RECIBO	1 de 1

### Objetivo

Asegurar que todo material, ensamble o producto que ingresa al organismo cumple con las especificaciones técnicas acordadas en el contrato u orden de compra.

### Alcance

A todo material, ensamble o producto que el organismo adquiere.

### Acciones

Establecer un diagrama de flujo en recepción.

Definir que productos requieren aprobación.

Contar con identificadores para productos aceptados.

Definir los criterios de aceptación y rechazo.

Definir los niveles de calidad aceptables cuando se emplean tablas de muestreo .

Establecer procedimientos de liberación por urgencias de producción de productos recibidos no inspeccionados previa certificación de cliente.

Utilización de técnicas estadísticas para valorar el comportamiento de proveedores en la entrega.

### Beneficios

Se impide la entrada de productos no conformes al organismo.

Se reduce el inventario del almacén de recibo.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre:	<b>4.6.10 INSPECCIÓN Y PRUEBA</b>	Hoja
	<b>4.6.10.2 INSPECCIÓN Y PRUEBA EN PROCESO</b>	1 de 2

#### Objetivo

Asegurar que todo material, ensamble o producto que será utilizado procesado cumple con las especificaciones técnicas correspondientes en todas las etapas del proceso.

#### Alcance

A todo material, ensamble o producto en las diversas etapas de su procesamiento.

#### Acciones

Establecer un diagrama de flujo del proceso, indicando los puntos de inspección y prueba.

Definir que productos requieren aprobación por parte del cliente.

Identificar los productos aceptados.

Definir los criterios de aceptación y rechazo.

Establecer los procedimientos del proceso y su control.

Establecer los métodos de prueba en proceso.

Establecer el control estadístico del proceso.

Establecer un sistema que asegure que el personal que ejecuta el proceso tiene la documentación respectiva, aprobada y vigente.

Asignar un lugar específico para los productos que no han sido sometidos a todas las inspecciones y pruebas preestablecidas.

Asignar un lugar específico para los productos no conformes.

Establecer un programa de capacitación y adiestramiento para el personal que ejecuta el proceso productivo.

Establecer los niveles de decisión para detener o no un proceso con alto índice de rechazo.

### Beneficios

Se evita procesar productos no conformes.

Se reduce el inventario de productos en proceso.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha:Marzo/2001
Nombre:	4.6.10 INSPECCIÓN Y PRUEBA	Hoja
	4.6.10.3 INSPECCIÓN Y PRUEBAS FINALES	1 de 1

#### Objetivos

Asegurar que todo producto final ha sido inspeccionado y aprobado satisfactoriamente según lo establecido antes de entrega.

Asegurar que el cliente únicamente recibe productos que cumplen con todos los requisitos especificados.

#### Alcance

A todo producto final.

#### Acciones

Definir que productos requieren aprobación.

Identificar los productos aceptados.

Definir los criterios de aceptación y rechazo.

Establecer los métodos de prueba finales.

Implantar técnicas estadísticas para valorar el comportamiento del producto final.

Establecer un sistema que asegure que el personal que ejecuta el proceso final tiene la documentación respectiva aprobada y vigente.

#### Beneficios

Únicamente productos conformes se almacenan.

Se reduce el inventario en el almacén de producto terminado.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

COAUTING SERVICE S.A.	MANUAL DE CALIDAD	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.11 CONTROL DEL EQUIPO DE MEDICIÓN, INSPECCIÓN Y PRUEBA		Hoja 1 de 1

### Objetivos

Asegurar la conformidad de los productos por la medición, inspección y prueba en equipo calibrado, mantenido, identificado y certificado.

Obtener información confiable y consistente de los equipos utilizados en la medición, inspección y prueba.

### Alcance

Todos los elementos del equipo de medición, inspección y prueba utilizados en la verificación de los requisitos del producto desde su inicio de transformación hasta la entrega al cliente.

### Acciones

Definir los equipos de inspección y prueba requeridos.

Definir Las tolerancias requeridas para cada equipo.

Identificar y calibrar todos los equipos adecuadamente.

Definir los procedimientos de calibración y su frecuencia.

Definir las condiciones de almacenamiento y conservación.

Procedimientos para identificar y retirar de operación, el equipo que no cumplen con los requisitos de calibración, así como en productos liberados por el instrumento.

### Beneficios

Control de las características físicas del producto.

Disminuir el índice de rechazos.

Evitar rechazos por mediciones equivocadas.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

COAUTING SERVICE S.A.	MANUAL DE CALIDAD	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.12	ESTADO DE INSPECCIÓN Y PRUEBA	Hoja 1 de 1

#### Objetivos

Asegurar que los materiales, productos en proceso y productos finales hayan pasado satisfactoriamente todos los procesos, inspecciones y pruebas específicas.

#### Alcance

Todos los elementos, materiales, productos desde su concepción, procesamiento hasta la entrega al cliente.

#### Acciones

Utilización de etiquetas, tarjetas de ruta, registros de inspección entre otros medios que identifiquen el estado de inspección y prueba del producto.

Establecer por medio de un diagrama los puntos de inspección y prueba.

Identificar en los registros o informes de inspección y prueba al responsable de la inspección y liberación, su fecha, documentos de inspección, entre otros.

#### Beneficios

Evitar el uso de productos no conformes.

No pasa a la siguiente etapa de operación un producto que no tenga su estado de inspección y prueba.

No entregar productos que no cumplan con sus respectivos estados de inspección y prueba durante su proceso.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

COAUTING SERVICE S.A.	MANUAL DE CALIDAD	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.13 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME		Hoja 1 de 1

#### Objetivo

Prevenir la utilización o envío de productos no conformes.

#### Alcance

Todos los elementos, materiales y productos recibidos, en el proceso y finales.

#### Acciones

Establecer procedimientos sobre la manipulación de productos no conformes desde que son materia prima, ensamble, productos en proceso y productos terminados.

Identificar y marcar los productos no conformes.

Definir al personal responsable y autorizado para revisar y tomar la disposición final sobre productos no conformes.

Documentar y dejar evidencia objetiva de las no conformidades detectadas, para clarificar cualquier situación que se presente.

Determinar la disposición de un producto no conforme, como puede ser un retrabajo, una aprobación de cliente o producto a destrucción.

#### Beneficios

Se evita procesar productos no conformes.

No se envía al cliente productos no conformes.

Se evita la utilización de productos no conformes en la manufactura de productos.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.14	ACCIONES CORRECTIVAS	
		Hoja 1 de 1

### Objetivo

Identificar, analizar y corregir las causas de la generación de productos no conformes y su impacto en la calidad y costos de calidad.

### Acciones

Todas las actividades y recursos que integran el sistema de calidad de la organización.

### Acciones

Establecer procedimientos para investigar las causas de las no conformidades y de los resultados de las acciones tomadas.

Analizar los procesos, registros de calidad y cualquier otra documentación, a fin de anular causas posibles de no conformidades.

Establecer procedimientos para evaluar la implantación y efectividad de las acciones.

Modificar la documentación del sistema de calidad afectada como resultado de las acciones tomadas.

### Beneficios

Reencauzar las desviaciones detectadas en las auditorias, tanto internas como externas.

Se busca y determina la causa de origen de los problemas.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

COAUTING SERVICE S.A.	MANUAL DE CALIDAD	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.15	MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, CONSERVACIÓN Y ENTREGA	Hoja 1 de 1

#### Objetivo

Prevenir daños, deterioros y pérdidas de equipo, materiales, ensambles y productos desde su recepción hasta la entrega e instalación.

#### Alcance

Todo equipo, materiales, productos que se manejan, almacenan, empaquetan, conservan y entregan internamente desde la recepción, durante su procesamiento y entrega interna o externamente al cliente.

#### Acciones

Establecer procedimientos adecuados para el manejo, almacenaje, empaque, embarque y entrega de materiales, ensambles, equipos y productos que prevengan su deterioro, daño o pérdida.

Establecer procedimientos que controlen las operaciones de manejo, preservación, embalaje, embarque y marcaje.

Definir el tipo de transportación en base al producto.

Establecer procedimientos de protección para asegurar que después de la inspección final se mantiene la calidad del producto hasta su entrega o instalación.

Identificar, preservar y segregar todo producto proporcionado por el cliente durante su estancia en el organismo.

Definir el tipo de transporte y transportista adecuado.

#### Beneficios

Se evita que productos conformes se deterioren durante su manejo, almacenamiento y transportación.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.16 CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD		Hoja 1 de 1

#### Objetivos

Asegurar que se cuenta con las evidencias objetivas de cómo se cumplieron con los requisitos de calidad en los productos.

#### Alcance

Toda la documentación generada de; revisión de contrato, pedidos de clientes, resultados de inspección y pruebas de productos en recibo, proceso y final; calibración de equipo; aprobación de proveedores, no conformidades, de entrega entre otros.

#### Acciones

Establecer procedimientos para identificar, recolectar, analizar, controlar, archivar, mantener y eliminar los registros de calidad.

Establecer procedimientos para validar la documentación considerada como registros de calidad.

Determinar el tiempo de conservación de los registros en base a la vida útil del producto y regulaciones que le afecten.

#### Beneficios

Se cuenta con evidencia objetiva de cómo se alcanzo la calidad de los productos.

Es evidencia objetiva de la capacitación, calificación y certificación del personal de la organización.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha:Marzo/2001
Nombre:	<b>4.6.17 AUDITORÍAS DE CALIDAD</b>	Hoja
	<b>4.6.17.1 AUDITORÍAS DE CALIDAD INTERNAS</b>	1 de 1

### Objetivo

Verificar el grado de avance en la implantación y eficacia del sistema de aseguramiento de calidad adoptado.

### Alcance

A todas las actividades y procesos que se encuentran bajo el sistema de calidad.

### Acciones

Elaborar el programa de auditorías internas.

Realizar auditorías internas con personal que no tenga relación con el área a auditar y este deberá estar calificado o certificado.

Planear la realización de auditorías y elaborar la lista de verificación.

Documentar los resultados de las auditorías, transmitirlos a la dirección y a las áreas auditadas, con el fin de que se inicien las acciones correctivas necesarias.

### Beneficios

Medición del avance y mantenimiento del sistema de calidad.

Evidencia objetiva de que la dirección cumple con su responsabilidad.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha:Marzo/2001
Nombre:	<b>4.6.17 AUDITORÍAS DE CALIDAD</b>	Hoja
	<b>4.6.17.2 AUDITORÍAS DE CALIDAD EXTERNAS</b>	1 de 1

#### Objetivo

Evaluar y verificar el nivel de confiabilidad y el sistema de calidad de los proveedores.

Lograr la certificación.

#### Alcance

A todo proveedor de la organización.

#### Acciones

Elaborar un programa de auditorías a los proveedores en base a las necesidades de la organización.

Planear las auditorías a los proveedores.

Documentar el resultado de la auditoría.

Notificar mediante un informe los resultados de la auditoría a los organismos auditados o evaluados.

#### Beneficios

Evidencia objetiva de la evaluación y calificación de proveedores.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre:	4.6.18 CAPACITACIÓN	Hoja 1 de 1

### Objetivos

Determinar las necesidades de capacitación y adiestramiento del personal que ejecuta actividades que afectan la calidad.

Diseñar, programar y desarrollar programas de capacitación.

### Alcance

A todo el personal que realiza actividades que afectan la calidad del producto.

### Acciones

Definir y documentar la responsabilidad del personal encargado de la capacitación y adiestramiento del personal.

Establecer sistemas adecuados para la detección de necesidades de capacitación y adiestramiento del personal.

Contar con programas de actualización para el personal de la alta dirección.

Evaluar los resultados de la capacitación en términos cualitativos y cuantitativos que permitan evaluar si las necesidades de capacitación detectadas fueron cubiertas correctamente.

### Beneficios

Se cuenta con personal que realizará sus actividades bien y a la primera vez.

Se cuenta con personal motivado.

COAUTING SERVICE S.A.  
MANUAL DE CALIDAD  
MARZO 2001

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.19	SERVICIO	Hoja 1 de 1

#### Objetivo

Proporcionar al cliente un servicio post-venta acorde a la calidad del producto en las etapas de desarrollo de nuevos productos, modificaciones, instalación, apoyo técnico y respuesta rápida a sus quejas o reclamaciones relacionadas con la calidad del producto.

#### Alcance

A todo producto o servicio que proporciona el organismo a sus clientes.

#### Acciones

Identificar y documentar la responsabilidad del personal encargado de proporcionar el servicio a sus clientes.

Establecer mecanismos para que el cliente pueda retroalimentar el comportamiento, funcionalidad y eficacia del producto y del servicio proporcionado.

Establecer un sistema de intercambio de información entre el personal de diseño, operativo y el personal que presta el servicio a clientes.

#### Beneficios

Mejor atención a los clientes.

Personal capacitado para atender las quejas y reclamaciones.

Clientes satisfechos.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

<b>COAUTING SERVICE S.A.</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	Rev. No. 0 Fecha: Marzo/2001
Nombre: 4.6.20	TÉCNICAS ESTADÍSTICAS	Hoja 1 de 1

#### Objetivo

Contar con la información estadística real y precisa de todos los procesos que afectan la calidad del producto, para tomar decisiones oportunas y acertadas.

#### Alcance

A todas las entidades y procesos donde sea lógico y necesario las aplicaciones de técnicas estadísticas.

#### Acciones

Definir y seleccionar las técnicas estadísticas adecuadas a los requisitos de los niveles de confianza que demanda el control de proceso y la aceptación del producto.

Establecer y mantener procedimientos documentados para implantar y controlar la aplicación de las técnicas estadísticas seleccionadas.

Definir y seleccionar las técnicas estadísticas adecuadas a cada una de las cláusulas de la norma contractual adoptada.

#### Beneficios

Se logra una mejor revisión y control de la aplicación, mantenimiento y apego de cada uno de los criterios.

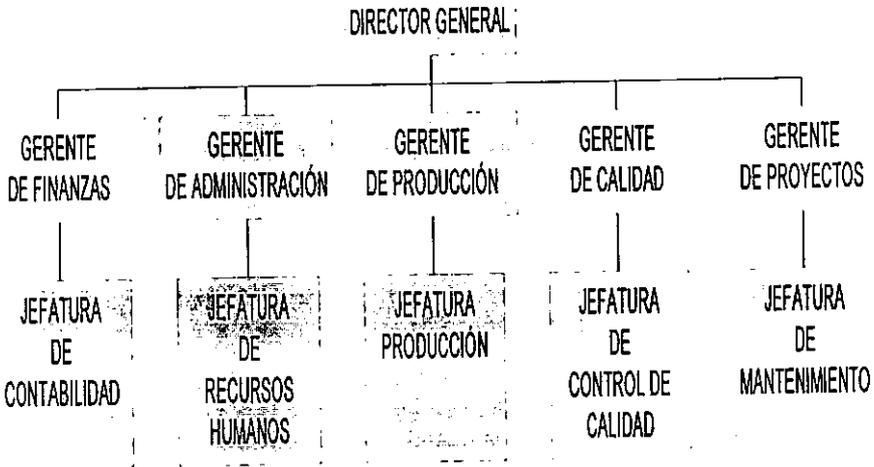
Se logra el control estadístico del proceso.

Se logra la mejora continua.

Preparo:	Reviso:	Autorizo:
----------	---------	-----------

# ANEXO 1

## ORGANIGRAMA



## CONCLUSIONES

La acelerada globalización de los mercados ha hecho que muchas empresas medianas y pequeñas comiencen un proceso de apertura tanto de sus mercados como de su estructura interna, esto no tanto con el fin de nuevos mercados sino de su permanencia en los mismos.

El presente trabajo cumple con los objetivos planteados de generar una pequeña guía para la implantación de una herramienta clave para la apertura de nuevos mercados como lo es contar con un sistema de calidad y a su vez poder obtener la certificación de su organización, todo esto a un bajo costo comparado con las instituciones dedicadas a la implantación de estos sistemas.

El presente trabajo forma una guía practica de fácil entendimiento con relación a los requisitos que exigen las normas referentes a la implantación de un sistema de calidad. Así como, el conocimiento de la estructura organizacional con que debe contar toda pequeña o mediana empresa.

Para terminar el presenta trabajo se presenta a manera de ejemplo la estructura de un manual de calidad documento con que debe contar toda organización para implantar un sistema de calidad.

Por lo que esperando sea una herramienta de gran utilidad pera esas pequeñas y medianas empresas, así como a toda persona involucrada en la elaboración e implantación de un sistema de calidad.

## BIBLIOGRAFIA

- Crosby, Philip B.** La Calidad no cuesta. Editorial CECSA 1990.
- Deming, W. Edwards.** Calidad, productividad, competitividad. Editorial Díaz, Madrid 1989.
- Ishikawa, Kaora.** ¿ Que es control total de la calidad ?. Editorial Norma 1995.
- Rothery, Brian.** ISO-9000. Editorial Gower Press 1993.
- NMX-CC-000 ISO 8402** Administración de la calidad y Aseguramiento de la Calidad.
- NMX-CC-002/1 ISO 9000/1** Normas para administración de la calidad y aseguramiento de la calidad. Parte 1 : Directrices para la selección y uso.
- NMX-CC-004 ISO 9002** Sistema de calidad, Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio.
- NMX-CC-018 ISO 10013** Directrices para desarrollar Manuales de Calidad.