



26
31.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN**

**CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES (EMPRESAS
E INSTITUCIONES). MANUAL DE CALIDAD EN UNA
EMPRESA FABRICANTE DE CONECTORES.**

**TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
P R E S E N T A :
LUIS BONIFAS ARREDONDO**

ASESOR: M. EN C. MARIA FRIDA LEON RODRIGUEZ

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO

1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES**

**DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLÁN
PRESENTE.**

**ATN: ING. RAFAEL RODRIGUEZ CEBALLOS
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES-C.**

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

Calidad en las organizaciones (Empresas e Instituciones)
Manual de calidad en una empresa fabricante de conectores

que presenta: pasante: Luis Bonifaz Arredondo
con número de cuenta: 8841998-7 para obtener el Título de:
Ingeniero Mecánico Electricista.

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

**ATENTAMENTE.
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU"**

Cuautitlán, Edo. de México, a 12 de Septiembre de 1977

MODULO:	PROFESOR:	FIRMA:
I y III	Ing. Juan de la Cruz Hernández Zamudio	
II	Ing. Juan Garibay Bermúdez	
IV	M.C. Armando Aguilar Márquez	

DEP/VORSEN

DEDICATORIA

A mis padres Luis y Ma. Cristina y a mi abuelita Chole, porque gracias a todas sus enseñanzas soy el hombre que soy, por respetar y apoyar siempre mis decisiones ya sean buenas o malas.

A todas mis hermanas Martha Patricia, Adriana, Imelda y en especial a Rosa Adela por siempre escucharme y estar siempre cuando mas necesite de un apoyo y un aliento. Y por supuesto a mis cuñados Fernando y Norberto. Gracias por todo.

A una persona muy especial en mi vida quien la lleno de felicidad, porque siempre cuento con su apoyo incondicional, comprensión y cariño, por eso y mucho más Te amo Alma Rosa.

A un gran amigo que a lo largo de todos estos años me brindó su amistad y me dio consejos para lograr los objetivos. Gracias Netz.

A mi Universidad

AGRADECIMIENTOS

A la M. C. María Frida León Rodríguez por todo su apoyo en la investigación y realización de este trabajo.

Al Ing. Juan de la Cruz Hernández, Ing. Juan Gambay y al M. C. Armando Aguilar, por todas sus enseñanzas y apoyo durante el transcurso del seminario y en la realización de este trabajo. Gracias

A Distribuidora Kroma S. A. de C. V. del departamento de Color Center por brindarme una oportunidad. Ayudarme y otorgarme todas las facilidades durante todo el transcurso de mi seminario y en la realización de mi trabajo.

A todos los compañeros de la Generación 92 de I.M.E. (Elias, Eduardo, Gabriel, Fabian, etc.) que de alguna forma me apoyaron, confiaron en mí y me brindaron su amistad

Al Ing. Francisco Taltud quien me brindó su amistad, me otorgó la oportunidad de superarme profesionalmente me aliento y me dio consejos según adelanto.

ISO 9000

Manual de Calidad

Conectores de México S.A DE C.V

CONMEXSA

Autor: *Luis Bonifas Arredondo*

INDICE GENERAL**INTRODUCCIÓN**

Introducción	2
Definiciones (ISO 8402)	7

CAPITULO I

Índice del Manual de Calidad	15
Manual de calidad	16

CAPITULO II

Conclusiones	90
---------------------	-----------

CAPITULO III

Anexos	91
---------------	-----------

CAPITULO IV

Bibliografía	97
---------------------	-----------

INTRODUCCIÓN

La realización este trabajo surge debido a las condiciones del desarrollo actual de los sistemas de aseguramiento de calidad con la finalidad de responder a los requerimientos de clientes cada vez más exigentes dentro de un mercado competitivo y bajo un ambiente de globalización. Las normas ISO9000, como un conjunto de apoyo para el logro de los objetivos de las organizaciones que buscan tener un grado de calidad de alcé mundial determinan la necesidad de plantear la norma como un elemento con prioridad para lograr esa competitividad.

Se considera que una parte importante del cumplimiento de ISO 9000 son las auditorias, que continuamente se deben cuidar las auditorias para darle un buen cause a la continuidad de la certificación.

A través de la historia del hombre, observamos una creciente necesidad de perfeccionamientos tecnológicos, en los productos que utilizamos día con día. Obviamente la necesidad de algo mejor, que atienda las expectativas de uso implica, que los fabricantes se ocupen de varios aspectos, tales como: **RECURSOS, CONFORMIDAD, DURABILIDAD DE LOS PRODUCTOS, CONFIABILIDAD, SERVICIO, DIFERENCIAS ENTRE PRODUCTOS SIMILARES, PRECIO, SEGURIDAD.**

En función del desarrollo de la sociedad humana, el intercambio de opiniones llevó a que se considerara un concepto que determinara los diversos aspectos, citados anteriormente. A todo eso se le da actualmente el nombre de calidad.

Podemos encontrar varias definiciones que tiendan a establecer una definición del concepto de CALIDAD, por ejemplo:

CALIDAD ES LA ADECUACION AL USO, según Juran.

CALIDAD ES CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES, según Crosby.

CALIDAD SIGNIFICA LO MEJOR PARA CIERTAS CONDICIONES DEL CLIENTE. ESTAS CONDICIONES SON: EL USO ACTUAL, EL PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO, según Feigenbaum.

¿QUE ES ISO?

Es la Organización Internacional de Estandarización su objetivo es el desarrollo y promoción de las normas internacionales.

Con la finalidad de auxiliar a las empresas, la Organización Internacional para la normalización (International Organization for Standardization), fundada en Octubre de 1946 con sede en Ginebra , Suiza; determinó las directrices para que las empresas pudieran orientarse para cumplir los objetivos fundamentales de la estandarización a través de la publicación de una serie de normas denominadas ISO 9000 en 1986.

Tiene 91 organismos afiliados, entre ellos. Dirección General de Normas de México ; cuenta con aproximadamente 180 comités técnicos, uno de ellos, se formó en 1979 para coordinar las actividades de aseguramiento de la calidad.

Uno de los subcomités desarrolló las normas del sistema de calidad, el resultado final fue la serie ISO 9000 que se publicó en 1987.

¿ QUE ES ISO 9000 ?

La serie ISO 9000 es un conjunto de normas internacionales para el establecimiento de un sistema de aseguramiento de la calidad. Uno de los subcomités desarrolló las normas internacionales para el establecimiento de un sistema de aseguramiento de la calidad. Pueden ser utilizadas indistintamente por industrias de manufactura o de servicio ya que son genéricas.

La serie ISO 9000 esta siendo usada cada vez más en el mundo y además usa el estándar para registro de los sistemas de calidad de Europa.

Una empresa debe procurar cumplir, en relación a la calidad, los siguientes objetivos básicos:

- a) Cumplir y mantener una calidad en sus productos (bienes y servicios), capaz de atender continuamente las necesidades explícitas o implícitas del mercado.
- b) Proveer confianza a su propia administración de que la calidad pretendida está siendo alcanzada y mantenida.
- c) Proveer confianza a sus clientes de que la Calidad deseada esta siendo o será alcanzada en los productos suministrados y servicios prestados.

De lo anterior podemos observar que ISO 9000 en su concepción original fue vista como un sistema para administrar calidad dentro de un ambiente manufacturero. Suministra la información esencial necesaria para tomar las políticas de la gerencia o el aseguramiento de la calidad y convertirlos en acción. Permite grados de demostración dentro del ambiente manufacturero y genera la evidencia de pruebas, que en un comprador puede requerir, de que el sistema de calidad es adecuado y de que el producto cumple con las especificaciones dadas

Por otra parte la implementación de la norma aporta una serie de ventajas para el fabricante, en adición al logro del status y certificación implícitos. Se pueden citar las siguientes:

- Mejoramiento en la elaboración, productividad, intendencia, calidad gerencial y calidad en el trabajo.
- Reducción de desperdicios, reprocesamientos y chatarra.
- Más orden y limpieza.
- Mejoras en la comunicación y moral del personal.
- Mejoras en la relación cliente-proveedor.

¿ QUE SON LAS NORMAS ISO 9000 ?

Son normas técnicas internacionales sobre los *Sistemas de Calidad* conceptualizadas, aceptadas y válidas mundialmente.

¿ COMO ES SU CUMPLIMIENTO ?

Su cumplimiento es de carácter Voluntario, NO OBLIGATORIO, pudiendo la autoridad competente por resolución expresa declararla Obligatoria.

¿ COMO SON LAS NORMAS ISO ?

Son normas prácticas no burocráticas que promueven el logro de la Calidad Total.

¿ QUE CERTIFICAN LAS NORMAS ISO 9000 ?

Certifican solo Sistemas de Calidad, NO certifican el producto o servicio.

¿ CUAL ES LA FINALIDAD DE LA CERTIFICACION ISO 9000 ?

El aseguramiento de la calidad

¿ CUAL ES EL MOTIVO ?

Los motivos son :

- La calidad es el eje central de la competitividad.
- Seleccionar y mejorar procesos
- Mayor intercambiabilidad, adecuación y polifuncionalidad.

EXIGENCIAS DE LA NORMA**Denominación de puntos:**

- 4.1 REponsabilidades de la Alta Dirección**
- 4.2 SISTEMA DE CALIDAD**
- 4.3 REVISIÓN DE LOS CONTRATOS**
- 4.4 CONTROL DEL DISEÑO**
- 4.5 CONTROL DE DOCUMENTACIÓN Y DE LOS DATOS**
- 4.6 COMPRAS**
- 4.7 CONTROL DE LOS PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR LOS COMPRADORES**
- 4.8 IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PRODUCTOS**
- 4.9 CONTROL DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN**
- 4.10 INSPECCIÓN Y PRUEBA**
- 4.11 CONTROL DE EQUIPOS DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y PRUEBAS**
- 4.12 INSPECCIÓN Y PRUEBAS RESULTADOS**
- 4.13 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME**
- 4.14 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**
- 4.15 MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO, ENVASADO Y DESPACHO**
- 4.16 CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD**
- 4.17 AUDITORIAS INTERNAS DE LA CALIDAD**
- 4.18 ENTRENAMIENTO**
- 4.19 SERVICIO**
- 4.20 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS**

CIRCULOS DE CALIDAD

Aún cuando no existe una definición concreta y que cada organización, adopta los círculos de calidad de acuerdo a sus necesidades y posibilidades, la esencia de los círculos de calidad se contemplan en las siguientes definiciones:

- Son grupos interdisciplinarios de empleados con la oportunidad de aprender y usar las técnicas estadísticas, en la identificación de problemas y propuesta de soluciones que acrecenten el proceso de mejoramiento de la calidad.
- Es una oportunidad que tiene la administración de la empresa de captar las ideas, opiniones y sugerencias de todos sus empleados en decisiones que afectan sus áreas de trabajo.
- Es un grupo de empleados que realizan sus actividades en forma continua como parte integrante de la compañía, lo que propicia en ellos, un mutuo desarrollo de trabajo.

- Es una forma de propiciar la creatividad de la fuerza de trabajo para que ayude a mejorar el rendimiento de la compañía y la moral de sus trabajadores.

LA FAMILIA DE LAS NORMAS ISO

ISO 9000	Norma para la administración de calidad y aseguramiento de la calidad. Directrices para selección y uso.
ISO 9001	Sistema de calidad - Modelo para aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicios.
ISO 9002	Sistema de calidad - Modelo para aseguramiento de la calidad en producción e instalación.
ISO 9003	Sistema de calidad - Modelo para aseguramiento de la calidad en inspección final y pruebas.
ISO 9004	Administración de Calidad y elementos de calidad. Directrices generales.

Se decidió poner dentro de la introducción la norma ISO 8402 que es un vocabulario utilizado en la Norma ISO 9000, con la finalidad de que el lector conozca las definiciones que se usan en dicho sistema de calidad .

En el Capítulo I se presenta el manual de calidad para una empresa que fabrica conectores, en donde se señalan los 20 puntos que requiere la norma ISO 9001 que corresponde a empresas que cuentan con diseño, desarrollo, producción, instalación, servicios. En el capítulo II mencionaré las conclusiones que se obtuvieron a lo largo de la investigación y desarrollo de este trabajo.

En el capítulo III se encuentran todos los anexos utilizados en el Manual de Calidad, tales como Formatos para llenar los procedimientos, Lista de enmiendas, Lista de distribución, etc. Y por último en el capítulo IV Mencionaré toda la bibliografía utilizada para la investigación y desarrollo de este trabajo

Definiciones

La terminología usada en el aseguramiento de la calidad se debe de conocer para poder entender más claramente los conceptos. Para tal motivo fue desarrollada la norma ISO 8402, las cuales se mencionan a continuación.

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Conjunto de actividades planeadas y sistemáticas, necesarias para obtener la confianza adecuada de que un producto o servicio cumplirá con las exigencias relativas a la calidad.

AUDITOR EN ENTRENAMIENTO

Aspirante a obtener la calificación de auditor, el cual acompaña y auxilia al grupo auditor durante todas la etapas de una auditoria y recibe la orientación y entrenamiento adecuado mediante la coordinación y dirección de un auditor líder.

AUDITOR LIDER

Es aquel individuo calificado cuya experiencia y entrenamiento le permiten organizar y dirigir una auditoria, reportar deficiencias y desviaciones, así como evaluar y orientar acciones correctivas.

AUDITORIA DE CALIDAD

Actividad metódica (examen sistemático) documentada e independiente para verificar que los elementos aplicables de un sistema de calidad han sido establecidos, documentados y aplicados efectivamente, de acuerdo con los requisitos especificados.

AUDITORIA EXTERNA

Auditoria que es efectuada por una organización o grupo ajeno a CONMEXA, por ejemplo: un cliente o un organismo certificado

AUDITORIA INTERNA

Auditoria que es efectuada dentro de la misma organización, bajo el control directo de ésta.

BIEN

Término general aplicado a las instalaciones, sistemas, elementos o productos que son propiedad o adquiridos por el cliente.

CALIDAD

Totalidad de las propiedades y características de un producto o de un servicio que redundan en su aptitud para satisfacer las necesidades especificadas o implícitas.

CICLO DE CALIDAD

Modelo conceptual de las actividades interdependientes que influyen sobre la calidad de un producto o servicio a lo largo de todas sus fases, desde la identificación de las necesidades del cliente hasta la evaluación del grado de satisfacción de éstos.

CARACTERISTICA

Cualquier propiedad distintiva o atributo de un producto, proceso o servicio que puede describirse y medir para determinar su conformidad o no conformidad con los requisitos especificados.

CERTIFICADO DE CALIDAD

Documento formal que da fe de la calidad de un bien o servicio, respaldado por un reporte de inspección, prueba, evaluación, auditoria, etc

CONCESION

Autorización escrita para el uso o liberación de una cantidad de productos ya elaborados, pero que no están conformes con los requisitos especificados, que requiere de una acción complementaria o correctiva posterior y que no afecta significativamente las características de la calidad.

CONTROL DE CALIDAD

Actividades y técnicas operativas que son usadas para verificar los requisitos de calidad.

DEFECTO

El no cumplimiento de los requisitos de uso propuestos o señalados. (ver no conformidad).

DEONTOLOGIA

Doctrina que trata de la moral de la practica profesional.

DISPOSICION

Acción que determina como será resuelta una no conformidad.

ESPECIFICACION

Documento que describe todos los requisitos y exigencias que debe de cumplir el producto o servicio.

EVALUACION DE PROVEEDORES

Actividad encaminada a determinar si los recursos materiales, económicos y humanos, así como el sistema de calidad de un proveedor, son capaces de fabricar un producto o servicio con calidad.

FIABILIDAD

Capacidad de un producto para desarrollar la función requerida bajo condiciones establecidas para un periodo de tiempo dado

GESTION DE CALIDAD

Aspectos dentro de la función general de la administración de una empresa que determina la política de calidad y la pone en práctica; esto incluye la planeación estratégica, disposición de recursos y otras actividades sistemáticas para el logro de la calidad.

GRADO / CLASE

Indicador de categoría o rango referido a las propiedades o características de un producto o servicio, para cubrir diversas necesidades destinadas a un mismo uso funcional.

INSPECCION

Examen, medición, pruebas y registro de las características de los productos o servicios comparados contra lo especificado, para determinar su aceptación.

MANTENIBILIDAD

Oportunidad, rapidez y facilidad mediante la cual se pueden desarrollar las operaciones de mantenimiento para prevenir las fallas o corregirlas cuando ocurran.

MONITOREO

Verificación periódica y sistemática de las actividades, para confirmar que los parámetros se mantienen dentro de los rangos especificados.

NO CONFORMIDAD

Deficiencia en las características, documentación o procedimiento que hacen que la calidad del producto o servicio sea inaceptable, indeterminada o no conforme con los requisitos especificados.

POLITICA DE CALIDAD

Intención y orientación total de una organización en lo concerniente a la calidad, formalmente expresada por la alta dirección.

PLAN DE CALIDAD

Documento gráfico que establece las prácticas operativas, los procedimientos, los recursos y la secuencia de las actividades relevantes de la calidad referente a un producto, servicio, contrato o proyecto en particular.

PROCEDIMIENTO GENERAL

Documento que describe secuencialmente cómo se tiene que realizar una actividad donde intervienen varias áreas de una organización.

PROCEDIMIENTO ESPECIFICO

Documento que describe detalladamente cómo se tiene que realizar una actividad específica. Es una instrucción para uso exclusivo de un área; incluye la secuencia de la actividad, el método, criterios de muestreo y aceptación o rechazo (de así requerirse), equipos y registros a utilizar.

PRODUCCION

Término general que implica todas las actividades involucradas en la fabricación, manufactura, transformación, ensamble, construcción, instalación y montaje de productos.

PRODUCTO

Término general empleado para designar cualquier objeto tangible que es resultado de un proceso de producción.

PRUEBA (ENSAYO)

Comprobación de que un producto cumple con los requisitos especificados, bajo una serie de condiciones físicas, químicas, ambientales, o funcionales.

RASTREABILIDAD

Prevención para que sea posible rastrear la historia, la utilización o localización de un producto, actividad o actividades de productos similares, por medio de registros, identificación, transferencias de marcas, etc.

REGISTRO DE CALIDAD

Resultado documentado sobre cualquier actividad dentro del sistema de calidad.

REPARACION

Reproceso de productos no conformes para que puedan funcionar de manera segura y confiable, aunque no se cumplan los requisitos especificados originalmente.

REPORTE (INFORME)

Documento que proporciona información con el propósito de que esta quede registrada.

REQUISITOS ESPECIFICADOS

Atributos prescritos por el cliente en el contrato y/o los complementarios del proveedor, que no son directamente establecidos por el cliente

RESPONSABILIDAD LEGAL DE LA CALIDAD DE UN PRODUCTO (SERVICIO)

Término genérico usado para describir la responsabilidad y obligación de una organización (o de otros), para efectuar una reparación o restitución por pérdida debidas a lesiones personales, daños materiales o cualquier otro daño causado por un producto o servicio

RETRABAJO

Reproceso de un producto para que esté conforme con los requisitos especificados originalmente.

REVISIÓN DE DISEÑO

Examen sistemático, formal, documentado y comprensivo de un diseño para evaluar los requisitos del diseño y su capacidad para satisfacerlos, identificando los problemas y proponiendo soluciones.

REVISIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

Evaluación formal efectuada por la alta dirección de una organización del estado y adecuación del sistema de calidad en relación a las políticas de calidad y a los nuevos objetivos, como resultado del cambio y evolución de las circunstancias.

SISTEMA DE CALIDAD

Conjunto coherente de disposiciones coordinadas (estructura organizacional, responsabilidades, procedimientos, procesos, técnicas y recursos) para el establecimiento del aseguramiento de calidad.

SERVICIOS

Actividades realizadas por un proveedor, tales como el diseño, la fabricación, la inspección, examen no destructivo, instalación o reparación de equipo

SUMINISTRADOR (PROVEEDOR)

Persona física o entidad que proporciona equipo, productos o servicios por medio de un contrato. Puede ser un vendedor, contratista, subcontratista, fabricante o consultor.

SUPERVISION DE CALIDAD

Implica la evaluación, análisis y verificación continua de los registros, métodos, procedimientos, productos y servicios de una organización para asegurar el cumplimiento de los requisitos.

VERIFICACION DE LA CALIDAD

Son las revisiones, inspecciones, exámenes, mediciones, pruebas, atestiguamiento, monitoreos o cualquiera otra actividad interna e independiente, establecida y documentada para que los productos, procesos, servicios y documentos estén conformes con los requisitos establecidos.

INDICE DEL MANUAL DE CALIDAD**1.0 CONTENIDO**

- 1.1 Hoja de Control de Enmiendas.
- 1.2 Descripción de la compañía.
- 1.3 Objetivo del Manual
- 1.4 Alcance
- 1.5 Lugar del Manual de Calidad
- 1.6 Políticas de Calidad de la Organización
- 1.7 Declaración de Autoridad
- 1.8 Organigrama
- 1.9 Responsabilidades con respecto a la Calidad
- 2.0 Sistema de Calidad
- 3.0 Preparación de Ofertas y Revisión de Contrato
- 4.0 Control de Diseño
- 5.0 Control de Documentos
- 6.0 Compras
- 7.0 Producto Recibido
- 8.0 Identificación y Rastreabilidad
- 9.0 Control de procesos
- 10.0 Inspección y Pruebas
- 11.0 Equipo de Inspección, Medidas y Pruebas
- 12.0 Estado de Inspección y Pruebas
- 13.0 Control de Producto No - Conforme
- 14.0 Acciones Correctivas
- 15.0 Manejo, Almacenado, Empaque y Entrega
- 16.0 Registros de Calidad
- 17.0 Auditorias Internas de Calidad
- 18.0 Adiestramiento
- 19.0 Servicio
- 20.0 Técnicas Estadísticas

Título : Manual de Calidad		Rev : 001	
Elabora : Luis Bonifas		Autorizo : F. Tellizud	
Documento : MA-STC001	Fecha : 16/10/97	Copia controlada SI	Hoja 1 de 75

1.1 Hoja de Control de Enmiendas**1.1.1 General**

Esta hoja sirve para registrar los cambios en la información de alguna de las políticas o de los documentos, por lo que deberá de integrarse al interior de cada manual, al principio de cada uno de ellos. Para la aprobación y realización de las enmiendas en los documentos, consultar el procedimiento para control, aprobación y enmiendas en los documentos. Ver el anexo C la hoja de enmiendas

1.1.2 Contenido

La información de esta hoja es:

- 1.1.2.1 Nombre del documento al que pertenece
- 1.1.2.2 Número del documento o procedimiento al que pertenece
- 1.1.2.3 Fecha
- 1.1.2.4 Número de Revisión
- 1.1.2.5 Sección afectada
- 1.1.2.6 Descripción de la parte modificada
- 1.1.2.7 Nombres y firmas de las personas que revisaron los cambios
- 1.1.2.8 Nombres y firmas de las personas que autorizaron los cambios

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 2 de 75

1.2 Descripción de la Compañía

CONMEXSA significa Conectores de México S.A. de C.V. y fue fundada el 9 de octubre de 1967 por el Ing. Luis Ernesto Medrano Aguilar. Para estas fechas CONMEXSA solo se dedicaba a hacer conectores de latón y solo contaba con cuatro prensas, dos cortadoras y una pequeña planta de galvanizado con la que se le da el acabado a los conectores.

Para abril de 1972 CONMEXSA se asocio con una pequeña fabrica de inyección de plástico la cual hacia los recubrimientos para los conectores la cual solo contaba con dos inyectoras de plastico

Para el año de 1986 CONMEXSA amplio sus instalaciones comprando dos inyectoras de plástico mas modernas que con las que contaba anteriormente y solo con el fin de hacer conectores de plástico para la industria automotriz y eléctrico ampliando así su mercado. En este mismo año puso en marcha su taller en el cual se realizan reparaciones y se realizan sus propios troqueles tanto para las prensas como para las inyectoras de plastico, este taller consta de dos tornos, una fresadora, dos taladradoras, un cepillo, etc

En el año de 1990 CONMEXSA moderniza todo su instrumentos de medición e instrumentación con el fin de obtener un mejor control de la calidad, impartiendo curso entre sus empleados para la operación de los instrumentos de medición, así como cursos de control estadístico. En este mismo año CONMEXSA empieza a incursionar en el mercado latinoamericano logrando una gran aceptación en los países de Brasil, Colombia y Ecuador. Para 1997 CONMEXSA pretende adoptar el sistema de calidad ISO 9000 y el abrir una planta en Brasil, como una estrategia de mercado en los países sudamericanos

Manual de Calidad		
Título :		
Documento :	MA-STC001	Copia controlada : SI
Fecha :	16/10/97	Revision : 001
		Hoja 3 de 75

1.3 Objetivo del manual

El objetivo del manual de calidad es definir las políticas o reglas generales de acción que CONMEXSA debe de aplicar para lograr y mantener la calidad de los bienes, productos y servicios que provee a sus clientes. Este manual constituye el marco general de referencia para el desarrollo y establecimiento del Sistema de Aseguramiento de Calidad de CONMEXSA.

El manual comprende la descripción de la estructura organizacional, las directrices y funciones generales en las que se apoyan las actividades para el aseguramiento de la calidad, así como las políticas de CONMEXSA relativas a los campos de acción en los cuales se ha considerado necesario definir un criterio para prever o corregir un problema de calidad.

Un segundo objetivo de este manual es el de servir como elemento de inducción al personal de nuevo ingreso, de modo que la orientación hacia la calidad sea rápidamente asimilada.

El manual deberá de ser actualizado continuamente en función de los comentarios de todo el personal involucrado con la calidad. El Comité de Calidad decidirá cuando sea procedente la emisión de una nueva versión, en función del número e importancia de los cambios.

Por razones estratégicas, en este manual se describe únicamente qué se hace como políticas orientadas a satisfacer las demandas del cliente.

Este manual contiene la información de quién es el responsable, quién supervisa o ejecuta las actividades del sistema de calidad de manera completa y legible.

1.4 Alcance

El sistema de Aseguramiento de Calidad (AC) de CONMEXSA se aplicará a un producto (bien o servicio) generico que conforman la oferta de CONMEXSA en el mercado:

Actividad : Fabricación de Conectores Telefónicos.

Título : Manual de Calidad		
Documento : MA-STC001	Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 4 de 75

POLITICA DE CALIDAD

EN CONMEXSA TENEMOS COMO POLITICA DE CALIDAD FABRICAR CONECTORES TELEFONICOS QUE CUMPLAN CON LAS ESPECIFICACIONES, CONTROLANDO LA CALIDAD EN MATERIALES, PROCESO Y PRODUCTO TERMINADO CON LA PARTICIPACION ACTIVA Y EL TRABAJO EN EQUIPO DE TODOS LOS QUE LABORAMOS EN CONMEXSA, BUSCANDO SIEMPRE LA SATISFACCION PERMANENTE DE LAS NECESIDADES DE NUESTROS CLIENTES.

GERENTE GENERAL

GERENTE DE CALIDAD

Titulo : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 5 de 75

MISION

**FABRICAR, DISTRIBUIR, DISEÑAR DE
MANERA OPORTUNA Y RENTABLE
CONECTORES TELEFONICOS DE ALTA
CALIDAD PRECIO COMPETITIVO
SATISFACIENDO LAS NECESIDADES Y
ESPECTATIVAS DE NUESTROS CLIENTES.**

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 6 de 75

OBJETIVOS

SER LA MEJOR EMPRESA FABRICANTE DE CONECTORES CUMPLIENDO CON LAS NECESIDADES Y ESPECTATIVAS DE NUESTROS CLIENTES.

PROPORCIONAR CAPACITACION PERMANENTE AL PERSONAL TANTO EN CONOCIMIENTOS COMO EN FORMACION INTEGRAL.

ANALIZAR SISTEMATICAMENTE LAS NECESIDADES DE LOS CLIENTES, CON LA FINALIDAD DE REALIZAR MEJORAS E INOVACIONES CONSTANTES, EVALUANDO LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NUESTRA EMPRESA.

Titulo : Manual de Calidad			
Documento : MA-STC001		Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 7 de 75	

PROPOSITO.

EN CONMEXSA, NUESTRO PROPOSITO ES SER
LOS FABRICANTES DE CONECTORES QUE
CUMPLAN Y SATISFAGAN LAS
NECESIDADES DE NUESTROS CLIENTES,
MANTENIENDO ASI EL LIDERAZGO DE
NUESTRA EMPRESA.

Titulo : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 8 **de** 75

VISION 2000

- ✓ PARTICIPACION EN TODOS LOS MERCADOS DE AMERICA.
- ✓ CERTIFICACION DE ISO 9000.
- ✓ LIDERES NACIONALES EN CONECTORES TELEFONICOS.
- ✓ GENTE COMPETENTE, CREATIVA Y COMPROMETIDA CON LA MARCA.
- ✓ MAXIMO NIVEL DE SERVICIO A CLIENTE.
- ✓ MONITOREO CONSTANTE Y SISTEMATICO DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 9 de 75

VALORES

**EN EL CUMPLIMIENTO DE NUESTRO
PROPOSITO, PREVALECERAN LOS VALORES
FUNDAMENTALES DE:**

- ✓ **RESPECTO A LA DIGNIDAD HUMANA**
- ✓ **HONESTIDAD**
- ✓ **LEALTAD**
- ✓ **CONFIANZA**
- ✓ **ESPIRITU DE SERVICIO**

**POR LO TANTO EL PERSONAL DE CONMEXSA
SE COMPROMETE A:**

- ✓ **EXCELENCIA EN SU SERVICIO**
- ✓ **COMUNICARSE CON EFECTIVIDAD**
- ✓ **TRABAJAR EN EQUIPO**
- ✓ **TOMAR DECISIONES OPORTUNAS**
- ✓ **SER CREATIVOS**

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 10 **de** 75

1.5 Lugar del Manual de Calidad.

Este manual tiene como objetivo establecer la política, objetivos, lineamientos, y responsabilidades y lo relacionado con la calidad para poder llevar a cabo cualquier verificación, inspección, prueba, actividad, operación y registro para lograr así un funcionamiento eficaz del sistema de aseguramiento de calidad de CONMEXSA para que nuestros productos tengan una calidad confiable, así como lograr ofrecer un excelente servicio a nuestros clientes

Este procedimiento aplica a todos los departamentos involucrados en el Sistema de Aseguramiento de Calidad, con el fin de cumplir con la Norma Internacional ISO 9000

Es responsabilidad de la gerencia de calidad el mantener actualizado las revisiones emisiones y su distribución de todos los documentos relacionados con el sistema de calidad de CONMEXSA.

Es responsabilidad de la gerencia de calidad el revisar que todas las operaciones descritas en este manual se lleven acabo, de no ser así, actualizar los procedimientos, la lista de enmiendas y el distribuir los procedimientos de la nueva revisión .

Este Manual es parte de los procedimientos genéricos de la compañía por lo tanto, en este Manual de Calidad se incluyen todas aquellas actividades, operaciones, procesos, funciones, responsabilidades y servicios que influyen en la obtención de la con el propósito de ofrecer la satisfacción de nuestro cliente

Con la finalidad de cumplir de manera eficaz lo descrito en este Manual de Calidad se ha establecido una estructura documental la cual está definida en la sección de Sistema de Calidad de este mismo documento, la cual a su vez es la base que sustenta todas las actividades que intervienen en la calidad del producto y/o servicio que ofrecemos a nuestros clientes

La emisión de este Manual de Calidad anula e invalida cualquier otro descrito anteriormente Toda aquella copia identificada como de copia controlada del Manual de Calidad de esta empresa que sea destinada a distribución en esta empresa están sujetas a la autorización de la dirección general o la dirección del área

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 11 **de** 75

La actualización, cambio, modificación y distribución que sea necesario aplicarle a este Manual de Calidad, será estrictamente controlado por el sistema de calidad, como se indica en el procedimiento general para el control y distribución de las enmiendas en los documentos

Queda establecido que no son sujetas de control ni susceptibles de actualización todas aquellas copias del Manual de Calidad identificadas como copia no controlada, las cuales sólo serán destinadas a distribución externa.

La actualización, mantenimiento, revisión, cambio o modificación de este Manual de Calidad puede ser en forma total o de manera independiente por cada sección o página que lo conforma, mientras sea registrado el nivel de revisión y la fecha como se indica en el apartado de ENMIENDAS del procedimiento general para el control y distribución de las enmiendas en los documentos

Queda estrictamente prohiba la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio mecánico, eléctrico o electrónico sin la previa autorización del Gerente de Planta y/o el Representante de la Dirección. Para garantizar el control de documentos y datos que influyen en el funcionamiento del Sistema de Aseguramiento de Calidad queda establecido que sólo podrán existir distribuidos dentro de esta empresa documentos identificados como Copia Controlada.

Todas aquellas responsabilidades descritas y/o designadas en cualquiera de los documentos que integra el Sistema de Aseguramiento de Calidad se puede delegar a los puestos inmediatos inferiores o a los que así sean requeridos, así mismo queda entendido que las responsabilidades establecidas en los mismos documentos en el apartado de responsabilidades nunca podrán ser desligadas de a quién o a quienes se le fue originalmente asignada

Cuando exista ausencia temporal o sustitución de un puesto aprobado para la organización de este empresa, el cual tenga que ver con el funcionamiento del Sistema de Aseguramiento de Calidad adoptado, la responsabilidad de este puesto debe ser asumida por el puesto inmediato superior, así mismo la aplicación de sus funciones debe ser efectuada por el puesto inmediato inferior o similar que sea debidamente asignado en tanto no sea definido el reemplazo o la ocupación del puesto

Título : Manual de Calidad		
Documento : MA-STC001	Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 12 de 75

Queda establecido que la Política de Calidad definida por la Gerencia de CONMEXSA, puede estar documentada en cualquier forma y tipo de materia. Esta presentación de la Política, es válida para ser implementada y mantenida en todos los niveles de la organización aparezca o no firmada, siempre y cuando no se altere su contenido.

Título : Manual de Calidad			
Documento : MA-STC001		Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 13 de 75	

1.6 Políticas de Calidad de la Organización

La Dirección General de CONAMEXSA tiene el convencimiento de que el trabajo producido con calidad es la mejor herramienta para permanecer y aumentar la penetración en el mercado.

Para mantener y mejorar la calidad, la Dirección General establece las siguientes políticas:

La política general de CONAMEXSA es la de lograr y mantener la calidad asegurada y sistemática como un elemento para reducir costos e incrementar las ventas.

El cliente es la pieza más importante del proceso. Por lo tanto, es mandatorio el cumplimiento de especificaciones y compromisos en la entrega de productos.

Siempre deberá de buscarse una relación cordial con el cliente.

Es mandatorio que previo a la elaboración de cualquier cotización, se debe de realizar, revisar y aprobar conjuntamente con el cliente una especificación o pedido que describa, lo más detalladamente posible, sus necesidades o requerimientos.

Se pondrá especial atención a las etapas de iniciales (diseño, planeación y revisión de contratos).

Para satisfacer los tiempos de entrega, es fundamental planear la producción desde el momento de la cotización.

La correcta programación y ejecución del trabajo debe de permitir que la producción se realice sólo en días y horas hábiles y sin reprocesos. Sin embargo, cuando por alguna causa se corra el riesgo de un incumplimiento, se deberá de laborar en días y turnos extra, con objeto de lograr la producción con calidad.

Si resultara inevitable un retraso o cualquier otra variación en la calidad especificada, se deberá notificar al cliente.

La producción deberá de realizarse siempre con apoyo de procedimientos escritos. Las verificaciones deberán de efectuarse en puntos preestablecidos.

Para que los procedimientos de AC se aplique con eficiencia, deben de existir protocolos de prueba.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 14 de 75

Se dará preferencia a los proveedores que demuestren contar sistemas de calidad implantados.

El sistema de AC deberá de actualizarse y mejorarse continuamente. Es mandatorio fomentar la participación de todo el personal.

El personal responsable de cada proceso deberá de considerarse a si mismo como cliente de la etapa anterior y como proveedor de la etapa posterior.

CÓNMEYSA buscará los medios para educar y capacitar a su personal.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 15 de 75

1.7 Declaración de Autoridad

La Dirección General de CONMEXSA asume la responsabilidad última en cuanto a la calidad de los productos y servicios realizados y otorgados por ella.

Para el cumplimiento de esta responsabilidad se establece el Sistema de Aseguramiento de Calidad (AC) que deberá de ser aplicado por el personal de CONMEXSA, de conformidad con las responsabilidades que establezcan los procedimientos del sistema.

Se delegan en la Gerencia (Coordinación, Dirección, etc.) de Aseguramiento de Calidad las responsabilidades operativas que se mencionan a continuación. Consecuentemente, se otorga a dicha Gerencia la autoridad necesaria para su cumplimiento:

Coordinar el desarrollo del sistema de Aseguramiento de Calidad.

Vigilar la implantación del sistema de Aseguramiento de Calidad

Iniciar las acciones necesarias para prevenir la ocurrencia de una no conformidad.

Identificar y registrar cualquier problema de calidad

Iniciar, recomendar o prever soluciones a través de procedimientos específicos.

Verificar la aplicación de las soluciones acordadas para los problemas de calidad.

Limitar, detener o controlar más allá del proceso, entrega o instalación de cualquier producto no conforme, hasta que la deficiencia o condición insatisfactoria haya sido corregida

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 16 de 75

1.8 Organigrama

El propósito de este punto es el establecer la organización de CONMEXSA, así como establecer la organización para el control de la calidad. Establecer las responsabilidades de todos los departamentos que se vean involucrados en el control de la calidad.

La organización general de CONMEXSA es la siguiente:



Título : Manual de Calidad

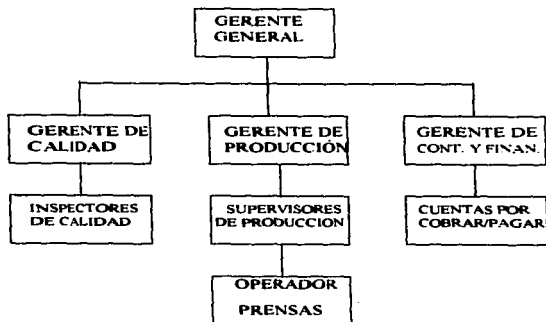
Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 17 de 75

ORGANIGRAMA DE CALIDAD.**Título :** Manual de Calidad**Documento :** MA-STC001**Copia controlada :** SI**Fecha :** 16/10/97**Revision :** 001**Hoja 18 de 75**

1.9 Responsabilidades con Respecto a la Calidad

Objetivo.- El propósito de este documento es definir las responsabilidades de las áreas de CONMEXSA en aspectos relativos a la calidad de los bienes y servicios que produce.

Organización.- CONMEXSA se encuentra organizada como se muestra en el documento 1.8 (Organigrama).

Adicionalmente a la estructura jerárquica, mostrada en dicho documento, CONMEXSA cuenta con un Comité de Calidad formado por el Director General, los Directores de Operaciones, Finanzas y Comercialización, así como de todos los Gerentes y de los jefes de algunas áreas relacionadas específicamente con la problemática actual de calidad.

El Comité de Calidad está presidido por el Director General y coordinado por el Gerente de AC.

Es conveniente que el Comité incorpore a todo el personal de todos los niveles, con objeto de tener mayor representatividad de y hacia toda la fuerza de trabajo de CONMEXSA.

RESPONSABILIDADES

Dirección General.- Esta asume la responsabilidad última en cuanto a la calidad de los productos y servicios generados por CONMEXSA. Para esto define las políticas generales de calidad, dirige el diseño y actualización de los sistemas de Aseguramiento de Calidad a través del Comité de Calidad y vigila su implantación, delegando en las Direcciones y Gerencias las labores operativas de Control de Calidad y la aplicación de los procedimientos del Sistema de Aseguramiento de Calidad, bajo la coordinación de la Gerencia de Aseguramiento de Calidad.

Comité de Calidad.- Tiene por objetivo ser un foro de participación de toda CONMEXSA para discutir y definir soluciones a la problemática de calidad. Para el cumplimiento de tal objetivo tiene asignadas las siguientes responsabilidades:

Canalizar las opiniones e inquietudes del personal en lo referente a problemas de calidad: políticas y procedimientos faltantes, cambios a los existentes, etc.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 19 **de** 75

Discutir y redactar las políticas de CONMEXSA sobre los aspectos específicos de calidad a cubrir en el sistema.

Formar y dirigir los grupos de trabajo para la redacción de los procedimientos del sistema de AC, revisar y aprobar estos para su incorporación al sistema.

Definir las estrategias para la implantación eficaz y eficiente del sistema de AC

Analizar el funcionamiento general de CONMEXSA, desde el punto de vista de la calidad y definir las adecuaciones a la organización y al sistema de AC, para mantener o mejorar la calidad de los procesos productivos.

Canalizar hacia el personal las decisiones del Comité.

Integrar los requerimientos de capacitación del personal, en materia de calidad.

Gerencia de Aseguramiento de Calidad.- Esta Gerencia tiene como objetivos asegurar que los proyectos, equipos, productos o servicios que se realizan en CONMEXSA sean ejecutados con la calidad especificada y además, que las entregas de bienes y servicios al cliente sean realizadas con su aprobación, de acuerdo a su reglamentación administrativa y a las condiciones de entrega contratadas.

La Gerencia de AC está concebida esencialmente como una unidad coordinadora y normativa, más que operativa. Específicamente las responsabilidades principales de la Gerencia de AC son:

Coordinar las acciones del Comité de Calidad para desarrollar y mantener actualizado el sistema de AC de CONMEXSA.

Analizar, conjuntamente con Producción el programa de cada proyecto, equipo o producto y consecuentemente, formular los programas específicos de verificaciones, pruebas y registros a aplicar durante la realización del trabajo.

Dar seguimiento a la fabricación, vigilando que se generen todos los documentos y registros especificados en los procedimientos de AC

Realizar o vigilar que se realicen, según sea el caso, las pruebas de liberación de los productos y de verificación de insumos recibidos de proveedores, supervisando que se generen los documentos y registros contemplados en los procedimientos

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 20 **de** 75

Dar seguimiento a la ingeniería necesaria en la realización de los proyectos y fabricación de equipos, vigilando que se produzca la documentación especificada en los procedimientos.

Vigilar que las acciones correctivas requeridas sean definidas por las áreas técnicas y/o administrativas y dar el seguimiento a su aplicación, hasta la desaparición de la no conformidad.

Coordinar la aplicación de pruebas internas de aceptación a los productos y servicios realizados por CONMEVSA, previamente a la prueba externa y/o entrega al cliente.

Vigilar la aplicación de los procedimientos de AC establecidos en el sistema, en todas las áreas de CONMEVSA.

Coordinar con el área de inspección del cliente la aplicación de pruebas de aceptación o prototipos a los sistemas, equipos y productos o servicios realizados por CONMEVSA.

Coordinar con el área de recibo del cliente el transporte y entrega de los sistemas, equipos, productos o servicios realizados por CONMEVSA.

Apoyar a la Dirección de Comercialización en la producción y trámite de la documentación de apoyo a la facturación.

Motivar a los proveedores de CONMEVSA para que establezcan sistemas de AC en sus procesos de fabricación.

Registrar y evaluar el cumplimiento de los proveedores de insumos para los procesos que realice CONMEVSA y mantener informadas a las áreas de Producción, de administración y Finanzas

Mantener el control de los registros de calidad que se generen en la aplicación de los procedimientos del sistema de AC.

Ejecutar las auditorías internas del sistema de AC, analizar los resultados, aplicar las medidas preventivas y correctivas que procedan en el ámbito de su competencia y proponer al Comité de Calidad la aplicación de otras medidas.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 21 **de** 75

Fomentar continuamente al capacitación en materia de calidad en todas las áreas de *CONAMEXA*.

Llevar la estadística de la capacitación al personal de *CONAMEXA*, en todos los temas, en coordinación con las áreas de Administración y Finanzas.

Llevar las estadísticas de rechazos, reprocesos, no conformidades, devoluciones y de toda actividad que afecte la calidad de los equipos, productos o servicios que realice *CONAMEXA*.

Llevar la estadística de los costos de calidad en coordinación con las áreas Administrativas y de Finanzas.

Comercialización.- Tiene por objeto conseguir los contratos que permitan aprovechar la capacidad instalada y produzcan las utilidades requeridas por *CONAMEXA*. Desde el punto de vista de la calidad, debe de cumplir con las siguientes responsabilidades:

Verificar que las especificaciones técnicas y comerciales de cada requisición o carpeta de concurso estén adecuadamente definidas, y en caso contrario, aclarar las dudas con el cliente.

Coordinar la elaboración de la oferta con el apoyo que se requiera de las áreas de Producción y controlando el grado de precisión en la formulación de los datos básicos: programa de actividades, recursos, duraciones y costos, memorias de cálculo y cotizaciones preliminares o definitivas.

Registrar y ordenar los datos, estimaciones e hipótesis con que fue presentada la oferta, especificando programa de recursos humanos, programa de compras, proveedores definidos, programa de fabricación interna, programa de cobros y otros elementos similares.

Verificación que el documento del contrato o pedido que se reciba del cliente sea totalmente congruente con la oferta presentada.

Título : Manual de Calidad			
Documento : MA-STC001		Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja ²² de 75	

Verificar con el apoyo de las áreas de Producción, que el documento del contrato o pedido que se reciba del cliente no contenga vicios de origen que hayan podido ser arrastrados desde la especificación o desde la oferta, tales como indefiniciones de especificaciones técnicas aplicables, descripción imprecisa de conceptos, intermediación en las condiciones de amortización de anticipos, etc.

Verificación con el apoyo de las áreas de AC y de Producción, que las pruebas previstas sean congruentes con las fechas y condiciones de entrega contratadas.

Aclarar, definir, negociar y documentar con el cliente cualquier aspecto de duda, imprecisión o incongruencia observado en los puntos anteriores.

Conocer y registrar las opiniones de los clientes respecto a los bienes y servicios suministrados por CONMEXXA y comunicaras a la Dirección General y a las áreas responsables.

Suministrar a los clientes los servicios de apoyo y mantenimiento que requieran, para los bienes y servicios proveídos por CONMEXXA.

Producción.—Su objetivo es la realización de los bienes contratados por CONMEXXA, en el tiempo y costo programados y con la calidad especificada, así como el desarrollo de los nuevos productos requeridos para atacar o aumentar la penetración de los segmentos de mercado estratégicos, definidos por la Dirección General.

A través de las áreas subordinadas a la Dirección General, se mantendrá una coordinación estrecha con el área de AC, a fin de garantizar la observancia de los procedimientos del sistema, destacándose las siguientes acciones:

Identificar proveedores de bienes y servicios requeridos para la producción de los proyectos, equipos, productos o servicios, para realizar una selección del mas conveniente para el cumplimiento de las metas programadas, con el apoyo que se requiera de parte de las áreas de AC, Administración y Finanzas.

Vigilar que los proveedores de bienes, servicios y productos cumplan con las condiciones de tiempo y costo contratados y tomar las medidas preventivas y correctivas que procedan para corregir las desviaciones y aminorar los impactos de éstas sobre el cumplimiento de las metas programadas.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 23 **de** 75

Definir las características de las pruebas de inspección a realizar sobre los productos recibidos de proveedores, para asegurar la calidad de los insumos utilizados

Definir las características de las pruebas de inspección a realizar en los productos, bienes o servicios realizados por CONAMEXA, ya sea como productos finales o como insumos para otros procesos

Apoyar al área de AC en la preparación, realización y documentación de pruebas, tanto internas como externas, así como en la entrega de productos al cliente.

Definir y aplicar las acciones correctivas que le correspondan, como resultado de anomalías encontradas en cualquier paso del proceso productivo.

Definir las acciones correctivas a aplicar por los proveedores o por las áreas productivas, como consecuencia de no conformidades reportadas por el área de AC.

Administración y Finanzas.- Tiene como objetivos facilitar la producción eficaz y eficiente de los proyectos y productos o servicios contratados, así como proporcionar el marco de solidez legal y administrativo para el funcionamiento ordenado de CONAMEXA. Esta área establece procedimientos administrativos, proporciona elementos de apoyo y servicios generales, instrumenta la capacitación de personal, realiza la adquisición de insumos, maneja los aspectos financieros, cubre los requerimientos fiscales y demás de orden legal, además de producir la información contable, histórica y proyectada, para conocer la situación financiera de CONAMEXA.

Dado que su campo de acción cubre todas las áreas de CONAMEXA, interactúa de múltiples maneras con AC, desde la tramitación de garantías para concursos y contratos hasta el transporte y entrega de los productos y servicios al cliente. En este ámbito tiene especial importancia el proceso de adquisición de insumos para los proyectos y producción que realiza CONAMEXA.

Sus responsabilidades principales, relacionadas con la calidad son las siguientes:

Informar al área de AC sobre el financiamiento de pedidos, así como sus modificaciones

Coordinarse con el área de AC para el pago a proveedores en función de la aceptación de sus productos. Coordinarse con el área de AC para la formulación y realización de los programas de capacitación al personal, en materia de calidad.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : Si

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja ²⁴ **de** 75

2.0 Sistema de Calidad

Con el objeto de cumplir con las disposiciones del Aseguramiento de Calidad, CONMEVSA establece y mantiene documentado el **Sistema de Calidad**, como medio de asegurar que el producto se realiza de acuerdo a los requerimientos especificados, es decir, que en este manual se encuentran las políticas, planes de calidad, procedimientos e instrucciones, donde se especifican:

El equipo para el proceso, inspección y control.

Los recursos y habilidades necesarios para el proceso, inspección y control.

Actualización según se requiera de técnicas y/o equipo.

Clarificación de las normas.

Compatibilidad de diseño, producción, instalación, inspección y pruebas.

Identificación y preparación de registros de calidad.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja ²⁵ **de** 75

3.0 Políticas de Preparación de Ofertas y Revisión de Contratos

3.0.0 General

La oferta es el documento mediante el cual *CONMEXSA* ofrece al cliente un conjunto de bienes y/o servicios que generalmente son solicitados por este, ya sea en forma directa o por convocatoria.

La oferta debe de contener claramente especificados los productos o servicios de que se trata, el precio y las condiciones comerciales bajo las que *CONMEXSA* se compromete, de otra forma se deberá de abstenerse de presentar la oferta.

El proceso de preparación de la oferta, sobre todo cuando el monto a contratar es elevado, implica un riesgo. Es muy importante se consideren las ventajas y desventajas en varias alternativas y más importante aun, que las bases queden documentadas para poder evaluar en un futuro las causas y efectos de las variaciones entre lo real y lo previsto. De este análisis se obtendrá una retroalimentación para futuras propuestas y, si se llegara a presentar el caso, bases para apoyar una reclamación.

El contrato es el documento formal mediante el cual *CONMEXSA* se compromete a entregar al cliente un conjunto de bienes y/o servicios a un precio determinado y bajo ciertas condiciones, y el cliente, a su vez, se compromete a retribuir a *CONMEXSA* el precio acordado.

Una vez recibido el contrato, éste debe de ser revisado exhaustivamente para verificar que su contenido sea congruente con la oferta presentada y además, que las condiciones que son ofertadas por *CONMEXSA* permiten una producción y entrega sin problemas.

Cualquier problema potencial que se detecte debe de ser resuelto en esta etapa

3.1 Políticas Generales de Revisión de Contratos

CONMEXSA preparará una oferta únicamente cuando se den las siguientes condiciones:

Cuando un análisis previo de costo/beneficio indique, con un grado de certidumbre razonable, que *CONMEXSA* obtendrá la utilidad mínima necesaria para el cumplimiento de sus metas. Cuando los bienes y/o servicios requeridos por el cliente estén dentro de las posibilidades técnicas, de infraestructura y/o manufactura de *CONMEXSA*.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 26 **de** 75

En caso de que lo requerido por el cliente implique un nuevo desarrollo, la decisión de presentar la oferta correspondiente se basará en un acuerdo tomado por el Comité de Desarrollo de Nuevos Productos, mismo que para el efecto, deberá presentar:

Análisis de viabilidad y factibilidad

Análisis de costo/beneficio

Análisis de mercadeo

El Comité será integrado por:

El Director General

El Director de Comercialización

El Director Técnico (Producción)

y los gerentes, jefes u representantes de las áreas que se verán involucradas en la realización del producto en cuestión, quienes podrán auxiliarse de los colaboradores que juzguen conveniente.

3.1.1 Preparación de Ofertas

3.1.1.1 Cuando la oferta sea motivada por una convocatoria o invitación del cliente con especificaciones técnicas y comerciales definidas, éstas serán estudiadas para verificar que la información sea suficientemente precisa y completa en cuanto a:

3.1.1.1.a El alcance del trabajo a realizar.

3.1.1.1.b Las características técnicas y especificaciones particulares del producto.

3.1.1.1.c Las condiciones comerciales que regirán la entrega de productos y la recepción de ingresos por parte de CONMEXSA.

Cualquier aspecto incompleto o impreciso deberá ser aclarado y documentado con el cliente antes del concurso.

3.1.1.2 Cuando la oferta sea consecuencia de una iniciativa de CONMEXSA, se debe de vigilar que la redacción contenga los puntos citados en 3.1.1.1, clara y completamente definidos.

Título : Manual de Calidad		
Documento : MA-STC001	Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 27 de 75

- 3.1.1.3 Para la cotización de materiales, equipos, software, servicios y demás insumos a utilizar, provenientes de proveedores y subcontratistas externos, se harán memorias de cálculo preliminares para aquellos renglones que requieran ser dimensionados.
- 3.1.1.4 Para la estimación de recursos humanos y de productos o servicios necesarios para que *CONAFEXSA* pueda realizar la tarea, se tomará la opinión documentada de las áreas de producción que realizarán el trabajo en caso de que se logre el contrato.
- 3.1.1.5 Los programas de ingresos y egresos, así como las bases de estas estimaciones, deberán de quedar registrados en un documento que sirva como elemento para consultas futuras.
- 3.1.2 Revisión de Contrato o Pedido**
- 3.1.2.1 Al recibirse el contrato debe de revisarse que los datos técnicos, comerciales y financieros de la oferta estén adecuadamente transcritos. En caso contrario, ~~no se~~ aceptará el pedido hasta que se hayan acordado y documentado las aclaraciones pertinentes con el cliente.
- 3.1.2.2 Adicionalmente a lo anterior, se revisará que no haya indefiniciones originadas desde la oferta, principalmente en lo referente a especificaciones técnicas aplicables, descripción de conceptos, amortización de anticipos, etc. Cualquier problema que se observe en este sentido, deberá ser aclarado y documentado con el cliente.
- 3.1.2.3 Se verificará la factibilidad de cumplimiento de las condiciones de prueba y entrega especificadas y se intentará ajustar éstas en caso de que se prevean dificultades, documentando cualquier acuerdo que se alcance con el cliente.
- 3.1.2.4 Los programas de ingresos y egresos que sirvieron como base de la cotización deben de ser revisados y actualizados en aquellos renglones que hayan sufrido cambios como consecuencia de las verificaciones anteriores; así mismo, se precisarán los egresos de aquellos conceptos significativos que hayan sido estimados en forma aproximada.
- 3.1.2.5 Como resultado de estas verificaciones se definirá un programa inicial de trabajo y un Plan de Calidad particular del proyecto

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10-97

Revision : 001

Hoja 28 de 75

4.0 Políticas de Control de Diseño

4.0.0 General

El control de diseño se entiende como el conjunto coordinado de lineamientos y criterios que se deben de aplicar para lograr una alta calidad en el diseño de productos, bienes o servicios y así garantizar un comportamiento satisfactorio, confiable y seguro de los equipos.

El diseño de un producto se inicia desde las entradas de diseño, la elaboración de la ingeniería básica, memorias de cálculo y especificaciones.

4.1 Políticas Generales

Con el propósito de lograr una alta calidad en el diseño de todos los componentes de los bienes y/o servicios que garanticen un comportamiento satisfactorio, confiable y totalmente seguro, COMEXSA, ha establecido un Sistema de Control de Diseño (SCD).

El SCD, que esta desarrollado en detalle en los procedimientos, asegura el control de los siguientes aspectos

- 4.1.1 La inclusión de todos los requisitos y especificaciones que ha proporcionado el cliente
- 4.1.2 La inclusión de las normas de calidad aplicables a los documentos de diseño e identificación y control de las desviaciones de las mismas.
- 4.1.3 La selección y revisión de la compatibilidad de aplicación de materiales, partes, equipos y procesos entre COMEXSA, el cliente y otros proveedores o contratistas
- 4.1.4 Identificación y control de las interfaces de diseño, tanto internas como externas, en relación a la revisión, aprobación, autorización, distribución y modificación de documentos que involucren interfaces de diseño
- 4.1.5 La verificación de diseño, que es llevada a cabo por el grupo de especialistas de las diferentes áreas y siempre por un individuo diferente al que lo realizo

4.2 Planeación del Diseño

- 4.2.1 Para cada contrato se elaborará un Plan de Calidad en forma de diagrama que muestre las operaciones a realizar y las verificaciones a aplicar.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 29 de 75

- 4.2.2 Se definirá que partes se harán internamente y cuales por subcontrato.
- 4.2.3 El programa de diseño debe de subdividirse en actividades que permitan un control adecuado del avance
- 4.2.4 La coordinación del diseño quedara definida y estará a cargo de una área o de quien designe algun directivo.
- 4.2.5 La calidad técnica del diseño será responsabilidad del jefe tecnico o especialista asignado al proyecto.

4.3 Entradas de Diseño

De acuerdo con la magnitud del proyecto, los requisitos del cliente o mercado, COMEXSA establecerá sus requisitos de información de entrada, para llevar a cabo el trabajo de diseño

- 4.3.1 Bases de diseño del sistema
- 4.3.2 Análisis de mercadotecnia
- 4.3.3 Especificaciones
- 4.3.4 Descripción de sistemas
- 4.3.5 Diagramas
- 4.3.6 Información del medio ambiente donde se localizará el bien o servicio
- 4.3.7 Estandares y normas aplicables

Los jefes técnicos o de area respectivos son responsables de recoger toda la información pertinente de las entradas de diseño y que el diseño final responda a las características descritas en ellas

Los jefes de proyecto son responsables de que la información, así como a los cambios que proporcione el cliente, sea distribuida entre las diferentes áreas para ser tomada en cuenta en el diseño.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 30 **de** 75

4.4 Generación de Especificaciones Técnicas

La información contenida en estos documentos es controlada por las diferentes áreas de CONAMEXSA que extraen de ella la información necesaria para confirmar las bases sobre las cuales se diseñará el bien o servicio, tales como:

4.4.1 Tarea.- Se deberá de dar una descripción lo más detallada posible de la función que debe realizar el producto, bien o servicio.

4.4.2 Parámetros de Diseño

- 4.4.2.1 Requisitos mecánicos.
- 4.4.2.2 Requisitos eléctricos.
- 4.4.2.3 Requisitos de mantenimiento e inspección.
- 4.4.2.4 Requisitos de reciclado.
- 4.4.2.5 Requisitos de manejo y almacenamiento.
- 4.4.2.6 Requisitos de seguridad.
- 4.4.2.7 Requisitos de conectividad con otros componentes.
- 4.4.2.8 Requisitos de operación. Arranque, paro, transitorios, etc.
- 4.4.2.9 Normas y estándares.- Se debe de tener siempre en cuenta toda la normalización aplicable, tanto nacional como extranjera.
- 4.4.2.10 Dimensiones.- Se dimensiona el producto (o componentes) y se deben de anexar croquis o dibujos.
- 4.4.2.11 Esfuerzos.- Se indica con la mayor exactitud posible, los esfuerzos a los que va a estar sometida la pieza. Se deberán de clasificar como estáticos, dinámicos, térmicos, etc.
- 4.4.2.12 Medio ambiente.- Se deberá de hacer una investigación cuidadosa de las condiciones de operación y no pasar por alto los siguientes puntos: temperatura, humedad, corrosión, interferencias, localización, operación etc.
- 4.4.2.13 Vida útil.- Debemos de saber el periodo durante el cual se deben de considerar inalterables los atributos del bien o servicio.
- 4.4.2.14 Apariencia.- Este es un punto de lo más importante, ya que la noción tradicional de calidad se ve reflejada en este punto.
- 4.4.2.15 Costo.- La importancia de este punto es la diferencia entre permanecer y no en un mercado competido, por lo tanto debemos de cuidar que no se salga del rango especificado.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 31 de 75

- 4.4.2.16 Tolerancias - Es fundamental conocer que tolerancias podemos tener en todos los casos.
- 4.4.2.17 Pruebas - Se deberá indicar qué pruebas se deberán de llevar a cabo para verificar que se está cumpliendo realmente con la especificación.
- 4.4.2.18 Fecha de entrega y/o entrada al mercado.
- 4.4.2.19 Documentos - Se deberá indicar qué documentos se deben de generar y que información deben de contener, de qué manera se agrupa y dónde se encuentra.
 - 4.4.2.19.1 Especificaciones
 - 4.4.2.19.2 Planos
 - 4.4.2.19.3 Diagramas
 - 4.4.2.19.4 Hojas técnicas de componentes
 - 4.4.2.20 Requisitos de Empaque.

4.5 Proceso de Diseño

Tanto en las áreas técnicas de ingeniería básica, así como en las de detalle, *CYONALENSA* lleva a cabo sus actividades de diseño en base a procedimientos escritos en los que se establecen los requisitos de control, revisión y registro de los resultados del diseño.

Se tiene bien definida una simbología y una notación uniforme en especificaciones y dibujos de forma que las relaciones de interfases de diseño no presenten interpretaciones erróneas.

El proceso de diseño es documentado ampliamente de forma que se tiene una completa rastreabilidad de los arreglos y parámetros finales.

Cada documento de diseño está identificado claramente de manera que se indica:

- 4.5.1 Tipo de documento
- 4.5.2 Proyecto
- 4.5.3 Componentes o sistemas involucrados
- 4.5.4 Responsable
- 4.5.5 Estado y número de revisión
- 4.5.6 Firmas de los responsables de elaboración, revisión y emisión

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 22 de 75

4.6 Revisión de Diseño

La revision detallada del diseño es llevada a cabo por el jefe de área o jefe técnico, quien normalmente es un especialista en la disciplina que el coordina. En el caso de que no lo sea, deberá de contar con el respaldo técnico de uno, para las tareas especificas de la revisión de diseño. El jefe de area o jefe tecnico revisa especificaciones, hojas de datos, indices y planos para verificar que:

- 4.6.1 Las entradas de diseño fueron seleccionadas y aplicadas correctamente.
- 4.6.2 Si se hicieron algunas suposiciones o recabaron datos adicionales, estos son adecuados
- 4.6.3 Los requisitos de Control de Calidad especificados son apropiados.
- 4.6.4 Los códigos o estándares incluidos son aplicables y se encuentran debidamente identificados.
- 4.6.5 Las experiencias obtenidas en otros proyectos se han aplicado.
- 4.6.6 Los requisitos de interfaces internas y externas se han satisfecho
- 4.6.7 Se uso el método apropiado.
- 4.6.8 Los parametros o arreglos de salida se ven razonables, de acuerdo con los estándares de diseño
- 4.6.9 Los materiales especificados son compatibles con la aplicación
- 4.6.10 Los requisitos mecanicos, eléctricos, de mantenimiento, inspeccion, seguridad, reciclado, manejo, almacenado y capacidad de prueba han sido aplicados
- 4.6.11 Los requisitos para una correcta identificación de los componentes durante la instalación y prueba son adecuados.
- 4.6.12 Los requisitos de empaque han sido tomados en cuenta.

La revision del diseño normalmente se documenta en la hoja de portada del documento de diseño e incluye las firmas y comentarios correspondientes

Titulo : Manual de Calidad		
Documento : MA-STC001	Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 33 de 75

4.7 Control de Cambios de Diseño

Algunos de los factores que se enlistan a continuación pueden generar cambios en el diseño:

- 4.7.1 Problemas de interferencia encontradas en la construcción.
- 4.7.2 Fallas en los componentes para cumplir con sus requisitos de funcionamiento.
- 4.7.3 Disposición de componentes con no conformidades.
- 4.7.4 Cambios en requisitos contractuales o de normativa.
- 4.7.5 Experiencia operacional.
- 4.7.6 Mejoras en el diseño.
- 4.7.7 Resultados insatisfactorios de pruebas de calificación, preliminares o de puesta en marcha.

Estos cambios se documentan, se revisan, se aprueban, y se aplican por lo menos con los mismos requisitos con los que fue llevado a cabo el diseño original, a pesar de que normalmente se hace un análisis adicional para determinar su impacto en la operación del equipo. El jefe de área o jefe técnico es responsable de aprobar y documentar los cambios al diseño y el jefe de proyecto es responsable de que se apliquen.

Titulo : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 10/10/97

Revision : 001

Hoja 34 de 75

5.0 Políticas de Control de Documentos

5.1 General

Para que las actividades que desarrolla CONAMEXSA dentro de sus procesos productivos, incluyendo las de verificación, sean realizadas sobre bases firmes, es indispensable que exista un control de la documentación que evite las confusiones entre documentos o entre varias versiones de ellos. Asimismo, las auditorías que se realicen al Sistema de AC deberán de calificar el apego a los procedimientos existentes, para lo cual será necesario contar con los Registros de Calidad que consignen los resultados de las operaciones y verificaciones realizadas.

En el contexto de esta política, la palabra documento se refiere a cualquier medio de registro: papel, cintas, disquetes, etc

El objetivo de esta política es establecer las reglas generales de control para los documentos que tienen que ver con las operaciones de los procesos productivos, las acciones de verificación y los lineamientos del sistema de AC. Las reglas detalladas para el control de estos documentos serán establecidas en los procedimientos correspondientes.

5.2 Documentos sujetos a Control

Se consideran cuatro tipos de documentos:

- Documentos Normativos del sistema de Aseguramiento de Calidad
- Documentos que forman parte del proceso productivo
- Documentos Base del proceso productivo
- Registros de las verificaciones efectuadas

5.2.1 Documentos Normativos del Sistema de Aseguramiento de Calidad

Son los siguientes:

- 5.2.1.1 **Manual de Calidad.-** Que incluirá las Políticas generales y específicas de calidad, así como las responsabilidades de las diferentes áreas constitutivas con respecto a la calidad y los diagramas de los Planes de Calidad.

Título : Manual de Calidad			
Documento : MA-STC001		Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 35 de 75	

- 5.2.1.2 **Manual de Procedimientos.**- Que contiene los procedimientos de apoyo a las políticas, los de verificación y los operativos, incluyendo los formativos, guías e instructivos anexos.

5.2.2 Documentos que forman parte del Proceso Productivo

Se consideran los siguientes:

- 5.2.2.1 Expedientes de ofertas presentadas (incluyendo las que no hayan generado un contrato).
- 5.2.2.2 Expediente Comercial de cada Proyecto, con el contrato original y todos los cambios de orden y prórrogas que se hayan generado.
- 5.2.2.3 Diagramas de Planes de Calidad particulares de cada proyecto
- 5.2.2.4 Especificaciones normalizadas o particulares, estándares, etc.
- 5.2.2.5 Documentos de Diseño, incluyendo planos, diagramas, resúmenes de estudios técnicos, memorias de cálculo de las soluciones, así como los acuerdos y aclaraciones establecidos con el cliente.
- 5.2.2.6 Documentos de Producción, que incluyan los expedientes técnicos, así como los relativos a Compras.
- 5.2.2.7 Manuales de operación, funcionamiento o servicio de los bienes producidos o comercializados por *CONMEXSA*.
- 5.2.2.8 Programas del proyecto correspondientes a sus diferentes revisiones, con las actividades y fechas de entrega aprobadas por el cliente
- 5.2.2.9 Reportes periódicos de avance alcanzado en cada proyecto.
- 5.2.2.10 Bitácoras del proyecto

5.2.3 Documentos Base del Proceso Productivo

Son aquellos que, sin formar parte del proceso productivo, contienen la tecnología y lineamientos básicos para la realización de un producto: libros, manuales, paquetes de software, documentos de referencia, etc

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revisión : 001

Hoja 36 de 75

5.2.4 Registros de la Verificaciones efectuadas

En este renglón se incluyen los registros de las pruebas de Control de Calidad, así como los resultados de las auditorías que se realicen al funcionamiento del sistema

5.3 Control de Emisiones, Aprobación, Distribución, Enmiendas y Archivo de Documentos

En los procedimientos correspondientes a esta política se deben de establecer en detalle las responsabilidades para emitir, aprobar, distribuir, modificar y archivar los documentos, ver procedimiento para el control, distribución, enmiendas y archivo de documentos, con apego a los siguientes criterios generales:

5.3.1 Documentos Normativos del Sistema de Aseguramiento de Calidad

- 5.3.1.1 Las Políticas Generales de Calidad y las responsabilidades de las áreas con respecto a la calidad son emitidas por la Dirección General.
- 5.3.1.2 Los procedimientos de apoyo a las políticas de AC deben de ser generados por el área de AC.
- 5.3.1.3 Las Políticas Específicas deben de ser generadas por los miembros del Comité de Calidad.
- 5.3.1.4 Los diagramas de Planes Generales de Calidad, los Procedimientos de Verificación y los Operativos, deben de ser generados por grupos de trabajo dirigidos por algún miembro del comité de Calidad.

En todos los casos anteriores, la emisión y aprobación corresponde al Comité de Calidad. La distribución y archivo de los documentos serán llevadas a cabo por el área de AC. Las modificaciones podrán ser generadas por cualquier elemento de CONMEXSA, pero quedarán sujetas a la aprobación de las mismas áreas que aprobaron las versiones originales, como se indica en el procedimiento.

5.3.2 Documentos Base o que forman parte del Proceso Productivo

Para este tipo de documentos, se establecerán las responsabilidades en los procedimientos correspondientes en cuanto a la emisión, aprobación, etc. Para efectos de archivo, se deben de establecer:

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 37 de 75

5.3.2.1 Un área o medio físico de acceso restringido.

5.3.2.2 Procedimientos escritos para la clasificación de documentos y el control de versiones, así como para la entrada y salida de documentos de archivo.

5.3.2.3 Definición de personas responsables del manejo de archivo.

Los procedimientos que se emitan para estos documentos deberán distinguir entre aquellos de acceso general, que podrán ser consultados por cualquier persona que lo requiera para la realización del trabajo y los de acceso restringido, que contienen la tecnología propia desarrollada por CONMEYSA y que sólo podrán ser consultados previa autorización de nivel gerencial. CONMEYSA podrá ejercer acciones legales en contra de quien resulte responsable, en caso de que se detecten actos de piratería.

5.3.3 Registros de la Verificaciones efectuadas

La emisión y distribución serán especificadas en los procedimientos correspondientes. La aprobación, modificaciones y archivo serán responsabilidad del área de AC. Los registros de verificaciones al proceso productivo, también deberán formar parte del archivo del proyecto.

Título : Manual de Calidad		
Documento : MA-STC001	Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 38 de 75

6.0 Políticas de Compras

6.1 General

CONMEXA compra materiales, dispositivos y servicios para la elaboración de productos, activo fijo y resguardo, como insumo de sus productos.

Para que CONMEXA logre productos con calidad es indispensable que los insumos tengan calidad. CONMEXA debe de buscar que los insumos adquiridos cumplan con las características esperadas por su cliente en cuanto a lo indicado en el parrafo 4.4 (Especificaciones técnicas)

A continuación, se exponen las reglas generales que CONMEXA sigue para gobernar las compras.

6.2 Políticas Generales

CONMEXA cuenta con un procedimiento por medio del cual se tiene un riguroso control del proceso de compra, con el fin de asegurar que:

- 6.2.1 El proceso de compra está totalmente controlado, documentado y orientado hacia la calidad de los insumos adquiridos.
- 6.2.2 Los documentos de compra están preparados, revisados y aprobados por personal técnicamente calificado que verifica que contenga toda la información necesaria.
- 6.2.3 El proceso de evaluación de ofertas aplique criterios técnicos de calidad como elemento principal y criterios de costo en forma secundaria.
- 6.2.4 El proveedor esté calificado de acuerdo con lo establecido en la sección 6.4 de esta política.
- 6.2.5 Cuando así se requiera, los planos del proveedor sean aprobados por el personal técnico de CONMEXA y por el cliente
- 6.2.6 El proveedor cumpla con las especificaciones precisas y completas que se requieran de los productos que suministran.
- 6.2.7 El cliente revise y apruebe la documentación de los equipos y esté presente en el proceso de inspección y liberación de dichos equipos

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : S1

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 39 de 75

6.3 Selección de Proveedores

CONAMEXSA cuenta con un procedimiento para la selección de sus proveedores de acuerdo a:

- a) Experiencia de cumplimiento de plazos de entrega y calidad en pedidos anteriores.
- b) Prestigio en el mercado.
- c) Grado de implantación de sus sistemas de AC.
- d) Aspectos críticos del producto o servicio, principalmente en relación con la calidad del suministro al cliente de CONAMEXSA.
- e) El área de AC tiene completa autoridad en materia de calidad del producto de los proveedores. El Gerente de AC realiza la aprobación o reprobachión de los proveedores en cuanto a la calidad.

CONAMEXSA mantendrá un registro del cumplimiento de sus proveedores, el cual servirá de base para futuros pedidos.

6.4 Datos de Compra

6.4.1 Especificaciones.- Los jefes de área o técnicos son los responsables de elaborar las especificaciones para la compra de insumos, vertiendo en ellas todos los datos técnicos y de apariencia necesarios para realizar una selección adecuada. Dichas especificaciones pueden ser revisadas por el cliente, si así lo solicita.

6.4.2 Evaluación de Ofertas.- Se deberán de obtener un mínimo de tres ofertas de diferentes proveedores, de los cuales, el jefe de área o técnico, deberá de seleccionar la que cumpla mejor, en primera instancia con los requisitos técnicos, funcionales, requisitos de calidad del cliente, mantenimiento, reciclado, manejo, seguridad, etc. (referirse a la sección 4.4 de este manual)

Como segundo criterio, se seleccionará la oferta que ofrezca las mejores condiciones económicas o financieras

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 40 **de** 75

El proceso de evaluación de ofertas es documentado a través de una tabla comparativa -.

- 6.4.3 Requisición y Orden de Compra - En base a los resultados de la evaluación, se elabora un dictamen por parte del personal técnico, el cual debe de ser aprobado por el director General, el de Producción y Administración y una vez aprobado, se procede a la elaboración del pedido correspondiente, de acuerdo al procedimiento de pedidos.

Los datos que se incluyan en el pedido deben de ser tales que prevengan cualquier confusión del proveedor. Se prestará especial atención a:

- a) La identificación precisa del bien o servicio que se adquiere (nombre, modelo, dimensiones, clase, etc.)
- b) La documentación que el proveedor deberá de entregar con el producto.
- c) Los elementos de protección de CONMEXSA. Específicamente:
 1. Evitar elaborar un sólo pedido a un proveedor cuyos insumos se apliquen a dos o más centro de costos
 2. Hacer que las condiciones de penalización por incumplimiento del proveedor, aplicables en cada pedido esten en la misma proporción que las penalizaciones que aplique el cliente a CONMEXSA, incluyendo los anticipos.
 3. Solicitar invariablemente las fianzas de garantía de cumplimiento de pedido fundamentalmente en los casos de fabricación de equipo.
- d) La fecha y condiciones de entrega
- e) Las normas y especificaciones aplicables.
- f) Las condiciones de AC que se aplicarán durante el proceso de realización y a la entrega del pedido.

Los pedidos serán emitidos por el área de Administración y Finanzas y se responsabiliza de los trámites administrativos que genere el proceso de compra, adicionalmente deben de ser verificados por el área de AC Para aquellos pedidos que representen un riesgo especial por su complejidad, impacto en el producto final o desconocimiento del proveedor, la verificación se hará desde la emisión del pedido

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 41 de 75

- 6.4.4 Dibujos de Proveedor - El jefe de proyecto con la asistencia técnica necesaria, solicitará al proveedor los dibujos de componentes, en el tipo y calidad necesaria para poder dar inicio a la realización.

El área de AC tiene la responsabilidad de controlar las discrepancias que pudieran surgir en este proceso y hacer un seguimiento hasta su cierre final.

- 6.4.5 Fabricación, Inspección y Recepción de Insumos - A partir de este punto, la responsabilidad de verificar que los componentes se realicen de acuerdo con lo especificado es del área de AC, en tanto que el área de compras es responsable de la expedición y trámites administrativos de la compra. La responsabilidad global de la adquisición y entrega del equipo en la instalaciones de CONMEXSA, es del jefe de proyecto, tanto en calidad como en tiempo.

6.5 Verificación de Suministros

CONMEXSA verificará los bienes y servicios que reciba de sus proveedores de acuerdo al procedimiento, mediante uno o varios de los siguientes metodos:

- 6.5.1 Aceptando Certificados de Calidad del producto, siempre y cuando se tenga confianza en el sistema de AC del proveedor.
- 6.5.2 Realizando un seguimiento de la fabricación y aplicando pruebas en puntos de verificación preestablecidos.
- 6.5.3 Realizando pruebas e inspecciones de recibo de acuerdo al procedimiento de inspección en la recepción de insumos.
- 6.5.4 En componentes suministrados por lote, se solicita al proveedor su libro de criterios de aceptación y se verifica que los insumos recibidos correspondan con las especificaciones solicitadas. Para componentes pasivos se hace una prueba por muestreo de valores nominales de tolerancias.

Título : Manual de Calidad

Documento : NIA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 42 de 75

7.0 Políticas de Producto Recibido

7.1 General

CONMEXA consciente de la importancia de la inspección de los insumos usados en la elaboración de los bienes y servicios que realiza y presta establece los siguientes lineamientos para su correcta ejecución.

7.2 Políticas Generales

Con el propósito de garantizar la integridad de la calidad de los productos recibidos para su transformación, CONMEXA dispone de procedimientos escritos para el control que incluyen la inspección en las Instalaciones del Proveedor y al arribo.

7.3 Inspección en las Instalaciones del Proveedor

Previo al envío del pedido, se deberá de llevar a cabo una revisión de rutina en la que se asegurará que éste es conforme con lo contratado, registrando la siguiente información:

- 7.3.1 En caso de que así este contratado, realización de las pruebas de aceptación en las instalaciones del proveedor, de acuerdo al protocolo de pruebas anexo en el pedido.
- 7.3.2 Fecha de revisión
- 7.3.3 Hora.
- 7.3.4 Nombre y firma de la persona que entrega. Descripción de puesto
- 7.3.5 Nombre y firma de la persona que recibe por parte de CONMEXA. Descripción de puesto Dependiendo del riesgo que implique la recepción de los insumos, es responsabilidad del área de AC el designar a la persona calificada para la tarea. En caso de que la situación lo amerite, el cliente podrá tomar parte en las revisiones.
- 7.3.6 Pedido de Referencia.
- 7.3.7 Verificación del embarque, indicando si corresponden los siguientes atributos:
 - a) Identificación.- Se deberá asegurar que se esta recibiendo el bien o servicio solicitado, correspondiente al modelo, numero de parte, clase, etc. solicitado
 - b) Cantidad.- Segun sea el caso se deberá de asegurar que el pedido está completo.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 43 de 75

- c) Calidad.- Apego a las especificaciones anexas al pedido. Copia de Hoja de verificación de atributos.
- d) Conformidad con el almacenado en base a lo especificado en el pedido.
- e) Estado del producto.- En cada caso los procedimientos deberán especificar los atributos a revisar en materia de conformidad para cumplir con las especificaciones del cliente.
- f) Estado del empaque

7.3.8 Descripción de no conformidades, faltantes o cualquier otra causa que retrase la recepción de insumos

En caso de encontrar una no conformidad con el pedido de referencia, es obligatorio darlo a conocer de forma inmediata a las áreas de AC del proveedor y de CONMEXA.

La realización de las tareas de inspección de los insumos en las instalaciones del proveedor, son responsabilidad del área de AC. En aquellos casos que por la magnitud y complejidad del recibo se haga necesario el apoyo del área técnica, ambos compartirán dicha responsabilidad.

7.4 Inspección al Arribo a las Instalaciones de CONMEXA

Una vez que se disponga del pedido en las instalaciones de CONMEXA, se deberá de llevar a cabo una revisión de rutina de acuerdo a los procedimientos en la que se asegurará que los insumos no sufrieron daños durante el traslado y que se encuentran en conformidad con lo contratado, registrando la siguiente información:

7.4.1 Fecha de inspección.

7.4.2 Hora

7.4.3 Nombre y firma de la persona que entrega por parte del proveedor. Descripción de puesto

7.4.4 Nombre y firma de la persona que recibe por parte de CONMEXA. Descripción de puesto. Dependiendo del riesgo que implique la recepción de los insumos, es responsabilidad del área de AC el designar a la persona calificada para la tarea.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 44 **de** 75

7.4.5 Pedido de Referencia**7.4.6 Verificación del embarque, indicando si corresponden los siguientes atributos:**

- a) **Identificación.**- Se deberá asegurar que se esta recibiendo el bien o servicio solicitado, correspondiente al modelo, número de parte, clase, etc. solicitado
- b) **Cantidad.**- Según sea el caso se deberá de asegurar que el pedido esta completo.
- c) **Calidad.** Apego a las especificaciones anexas al pedido. Copia de Hoja de verificación de atributos y del la inspección a la entrega (ver 7.3).
- d) **Estado del producto**
- e) **Estado del empaque**

7.4.7 Descripción de no conformidades, faltantes o cualquier otro motivo que no dé lugar a la recepción de los insumos.

En caso de encontrar una no conformidad con el pedido de referencia, es mandatorio darlo a conocer de forma inmediata a las áreas de AC del proveedor y de *CONAFEXA*.

Título : Manual de Calidad		
Documento : MA-STC001		Copia controlada : SI
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 45 de 75

8.0 Política de Identificación y Rastreabilidad

8.1 General

Siempre resulta apropiado, el establecimiento de medios para identificar los bienes y servicios que proporciona *CONMEXSA*. En este documento se establecen los parámetros para la identificación y Rastreabilidad que *CONMEXSA* usa en sus procesos, a fin de localizar las causas de fallas y tomar las medidas correctivas.

8.2 Política General

Esta política aplica a todas las áreas y actividades de *CONMEXSA* directamente con la calidad de los bienes y servicios, pero especialmente con aquellas que tienen mayor injerencia en la selección, adquisición, recepción, registro, almacenamiento y utilización de productos o servicios.

Es responsabilidad de cada una de las áreas involucradas el generar y llevar a cabo los procedimientos de selección y asignación de códigos de identificación, así como los mecanismos de identificación, marcado, registro, almacenamiento y en el caso que corresponda la Rastreabilidad de cada uno de los productos, bienes o servicios empleados en los distintos procesos. El área de AC es la responsable de verificar que estos procedimientos y mecanismos se observen con exactitud y en su caso, de proponer modificaciones, adiciones o mejoras.

8.3 Identificación en Planeación y Producción

- 8.3.1 Los productos y servicios en producción (lote, colada, componente, serie, parte, etc.), deben de identificarse desde su recepción hasta su instalación y uso. Esta identificación debe de estar relacionada a un bien o servicio de manera única.
- 8.3.2 La identificación de materiales, componentes, subensambles, equipos, partes mecánicas y software, debe de indicarse claramente por medio de una placa o etiqueta, según sea el caso, donde aparezca el modelo, número de parte, número de serie, procedencia, versión, revisión, lote, pedido, etc.
- 8.3.3 Debe de utilizarse la identificación física en la mayor medida posible. Cuando esta identificación resulte impracticable o insuficiente, deben de emplearse otras medidas, como separación física o procedimientos de control.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja ⁴⁶ **de** 75

- 8.3.4 Donde se utilicen marcas como identificadores, estas deben de ser claras, precisas, indelebiles y deben de aplicarse de tal manera que no afecten la función y calidad del producto.
- 8.3.5 Los niveles y formas de identificación deben de estar relacionados al tipo e producto a identificar. esto es, deben de existir metodologias para identificar:
- 8.3.5.1 Materiales y componentes.- Según su dimensión, su costo, complejidad, número de parte interno, marca, modelo o número de parte del fabricante.
- 8.3.5.2 Subensamble.- En función de un número de parte interno, modelo, versión, revisión, marca o número de parte del proveedor externo.
- 8.3.5.3 Equipos completos.- mediante su modelo, número de serie, destino o sistema del que forma parte.
- 8.3.5.4 Partes mecánicas.- Según su origen, modelo o número de parte interno.
- 8.3.5.5 Software.- De acuerdo a su origen; si es adquirido, por el nombre del paquete y la versión; si es desarrollado internamente, por el nombre, versión, revisión, fecha de desarrollo y autor.

El código de identificación es el que CONMEXSA usa para sus operaciones de compras, entradas y salidas de almacén, generación de listas de partes, etc. Por tal motivo, es importante que sobre todo para el área de compras exista una forma de relacionar las identificaciones internas con las externas.

8.4 Rastreabilidad

El programa de Rastreabilidad debe de establecer sus mecanismos, de acuerdo a los siguientes niveles.

- 8.4.1 Materiales y componentes.- En función a su costo y complejidad en la aplicación. Aquí la Rastreabilidad debe de comprender desde el origen del material o componente, hasta su utilización final en el equipo o sistema de que se trate. Donde por cuestiones de riesgo o por motivos de calidad, la Rastreabilidad sea importante, la identificación debe de ser mantenida a lo largo del proceso productivo, para asegurar su seguimiento.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja ⁴⁷ **de** 75

8.4.2 Subensamblables.- Todo subensamblable debe de ser rastreable desde su adquisición y/o fabricación, hasta su integración en el equipo o sistema del que forme parte.

8.4.3 Equipos.- Debe de comprender necesariamente desde su identificación en fabrica, hasta su ubicación o utilización con el usuario.

8.4.4 Software.- Debe de ser trazable desde su adquisición o desarrollo, hasta su instalación y utilización por el usuario.

El almacenamiento de documentos tales como manuales de instalación, operación, diagnóstico y mantenimiento, diagramas, planos, software y documentos almacenado en medios magnéticos, etc., también debe de quedar sujeta a las políticas aquí citadas.

Preferentemente deberá de existir un sistema computarizado para la identificación, registro y control de cada producto, bien o servicio.

Cuando la Rastreabilidad de los materiales, partes o componentes se exija por contrato, o por códigos, normas o especificaciones, el Plan de Calidad debe de diseñarse para cumplir con dichos requisitos.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 48 **de** 75

9.0 Política de Control de Procesos

9.1 General

CONMEXSA identifica y planea sus procesos de oferta, contratación, diseño, producción, instalación y servicio además todos los procesos administrativos de apoyo a los anteriores siempre que afecten directamente a la calidad y asegura que el proceso se lleva a cabo bajo condiciones controladas.

9.2 Política General

CONMEXSA establece planes sistemáticos de desarrollo en base a Planes de Calidad en los que se incluyen: todos los procesos, todas las actividades de cada proceso, las verificaciones y controles necesarios en cada actividad y/o proceso, de manera que se asegure que se logren los objetivos de calidad.

Es responsabilidad del área de AC, en conjunto con los diferentes departamentos de *CONMEXSA*, el generar y aplicar los procedimientos de control de los procesos para la realización de los productos, bienes o servicios, a partir de la formulación de ofertas, contratos, diseño, elaboración, instalación y servicio, considerando las actividades laterales administrativas que involucra el sistema de calidad.

Cada una de las actividades incluye:

- 9.2.1 Identificación y planeación del Proceso o actividad de producción. *CONMEXSA* a identificado y planeado los procesos de producción, instalación y servicios que directamente afectan a la calidad y ha asegurado que estos procesos se lleven a cabo bajo condiciones controladas. Los procedimientos han sido documentados para definir la manera de producir, instalar y dar servicio
- 9.2.2 Instrucciones de trabajo - Esta es una de las partes mas importantes del sistema de AC, por lo tanto *CONMEXSA* pone especial atención en la redacción de estas instrucciones de trabajo, indicando su desarrollo de manera secuencial, con una redacción clara y concisa. Se indica a que y a quien reportar cualquier discrepancia con el procedimiento normal.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/07

Revision : 001

Hoja ⁴⁹ de 75

- 9.2.3 Instrucciones de verificación y control - Entendiendo que esta también es una parte fundamental del sistema de AC, *COMAFENSA* pone especial atención en la redacción de estas instrucciones, indicando que es lo que hay que verificar, con qué equipo, su desarrollo de manera secuencial, con una redacción clara y concisa. Además se indican las tolerancias y se indica que anotaciones hacer en caso de que se encuentre dentro de especificaciones y que hacer o reportar si no lo está.
- 9.2.4 Instrucciones de monitoreo - En los casos en que el proceso o actividad requieran de monitoreo para el seguimiento del mismo (a), se indica qué parámetros son los que hay que monitorear, con qué frecuencia, se indica que hacer en caso de detectar que se exceden los límites permitidos, todo ello con una redacción clara y concisa.
- 9.2.5 Aprobación de las actividades - Cada una de los documentos que contienen los procedimientos y los procedimientos mismos contienen el nombre o nombres y firma (s) del responsable (s).
- 9.2.6 Descripción del equipo empleado - Para cada procedimiento se indica de manera clara y completa el equipo, herramienta, sistema de verificación, software, etc., necesario para la realización de la misma. De ser necesario se debe de incluir el detalle como marca, modelo, tipo, capacidad, precisión o cualquier descripción que cubra las necesidades para alcanzar la calidad especificada.
- 9.2.7 Aprobación del equipo empleado, con nombre y firma del responsable.
- 9.2.8 Requerimientos de medio ambiente de trabajo, espacio, luz, ventilación, seguridad, etc
- 9.2.9 Calificación del personal o equipo que desempeña la actividad

En el caso de que las tareas requieran de habilidades especiales del personal para el desarrollo de las actividades, estas se indican de manera clara y completa.

En el caso de contar con procesos especiales, que no pueden ser totalmente verificados, estos se definen y documentan de manera que se asegure el desarrollo bajo condiciones controladas y supervisadas por personal calificado, por medio de ejemplos o criterios de aceptación.

9.3 Planeación

Para la realización de estas tareas se debe de proceder en base a las políticas establecidas en la sección 4.2 (Planeación de diseño) de este manual.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 50 **de** 75

10.0 Política de Inspección y Pruebas

10.1 General

CONMEXA consciente del riesgo que implica el no contar con una serie de lineamientos para realizar la inspección y pruebas del proceso, establece dentro de sus procesos, puntos de verificación, control y pruebas con el propósito de asegurar que los productos cumplen con la calidad contratada con el cliente.

10.2 Política General

Esta política aplica a todas las áreas y actividades de *CONMEXA* que incluyan inspección, pruebas y acciones de Control de calidad, relacionadas con el proceso productivo de bienes y servicios.

Es responsabilidad del área de AC, en conjunto con el área de inspección y pruebas, el generar y aplicar los procedimientos de inspección y pruebas en el que se encuentra cada producto, bien o servicio, desde la recepción, durante su transformación y hasta su instalación.

10.3 Políticas de Inspección y Pruebas a la Entrega

CONMEXA no aceptará entregas de sus proveedores de materiales que presenten las siguientes condiciones:

Insumos usados

Insumos reprocesados

Insumos que no cumplan con las especificaciones contratadas

Las verificaciones deben de llevarse a cabo de acuerdo a los Planes de Calidad y a procedimientos escritos definidos en las secciones 7.3 y 7.4 de este manual.

En aquellos casos en que debido a la cantidad y naturaleza de la inspección a la recepción es como se deberá de considerar el control, inspección y pruebas en las instalaciones del proveedor, documentando y dejando evidencia del cumplimiento de la calidad (ver la sección 7.3 de este manual).

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 51 de 75

10.4 Casos de Excepción

Se considerará como un caso excepcional aquel que por condiciones de urgencia en la entrega y con previa autorización del cliente, se acepte la recepción de un material que no cumpla con la política citada en la sección 10.3 de este manual.

Sin embargo, esta condición se considerará únicamente como temporal, hasta que el proveedor entregue el material de acuerdo a lo especificado, para ser reemplazado en el bien o servicio al cliente.

Este producto debe de ser identificado y documentado (ver la sección 8.4 de este manual) de modo que sea fácilmente relocalizado y reemplazado.

Es responsabilidad del área comercial y de finanzas el acordar el ajuste a los precios garantías, penalizaciones y demás inconvenientes que implique este tipo de acciones. Es responsabilidad del área de AC el documentar estas situaciones

10.5 Políticas de Inspección y Pruebas en Proceso

COMEXSA, delega en el área de AC y de Producción en conjunto con el área de inspección y pruebas, la responsabilidad, de generar y aplicar los procedimientos para:

- 10.5.1 Inspeccionar, probar e identificar el producto de acuerdo con el Plan de Calidad de cada bien o servicio, en base a los procedimientos establecidos en la sección 9.0 de este manual.
- 10.5.2 Establecer el cumplimiento de los requisitos especificados en base al uso de procesos de monitoreo y métodos de control.
- 10.5.3 Retener almacenado el producto hasta que se les realicen completamente la inspección y pruebas o hasta que se reciben los reportes de aceptación de materiales que han de ser transferidos directamente al cliente. La única excepción es cuando existe un caso de en el que aplique el criterio definido en la sección 10.4 de este manual.
- 10.5.4 Identifica y envía a análisis los productos, lotes, etc., que no cumplen con las especificaciones, en base a los procedimientos descritos en las secciones 9.0 y 13.0 de este manual.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 52 **de** 75

10.6 Políticas de Inspección Final y Pruebas Finales

Los Planes de Calidad establecido por CONAMEXSA, definen puntos de inspección y pruebas finales con los procedimientos correspondientes para asegurarse de que los productos, bienes o servicios cumplen con los requerimientos especificados en el contrato con el cliente.

Estas pruebas se ejecutan previamente de manera interna y si en cliente así lo contrata, posteriormente se ejecutan las pruebas en presencia de su representante, en base al protocolo de pruebas y verificaciones previamente definido y aceptado.

Los resultados de estas pruebas se registran en los formatos que CONAMEXSA tiene definidos para tales casos y son firmados por ambas partes una vez que han sido concluidas satisfactoriamente

En caso de que se encuentre una falla durante la ejecución de las pruebas internas, esta deberá de documentarse en los registros correspondientes, localizar la causa de la falla y corregirse antes de liberar el producto y enviarse a las instalaciones del cliente. Es mandatorio que ningún producto salga de las instalaciones de CONAMEXSA, hasta que se obtenga la seguridad de que el producto, bien o servicio cumple satisfactoriamente con las especificaciones contratadas en la oferta y de que se cuenta con la información asociada completa y autorizada.

10.7 Registros de Inspección y Pruebas

CONAMEXSA cuenta con procedimientos para registrar la de evidencia que los productos, bienes o servicios pasaron positivamente todas las inspecciones y pruebas realizadas en base a los Planes de Calidad, a los procedimientos y protocolos establecidos en el sistema de AC.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 53 **de** 75

11.0 Políticas de Mantenimiento de Equipo de Inspección, Medición y Pruebas

11.1 General

El propósito de este documento es establecer las políticas de *CONMEVSA* en materia de identificación de las necesidades del equipo de inspección, medición y pruebas para el cumplimiento de las metas en materia de calidad, así como sus requerimientos de operación adecuada, calibración y mantenimiento, ya sea que el equipo sea propio, rentado o propiedad del cliente.

11.2 Política General

Para demostrar que el producto, bien o servicio cumple con las especificaciones, *CONMEVSA* cuenta con los medios para identificar las necesidades de inspección, medidas y pruebas que deben de llevarse a cabo a lo largo del proceso productivo y para ello:

11.2.1 Identifica de las medidas a realizar, la precisión requerida en base a las tolerancias definidas en el contrato.

11.2.2 En base a lo anterior, localiza y adquiere el equipo de prueba necesario y capacita a su personal en su uso correcto.

Se pone especial atención en verificar y asegurar que el equipo alcanza la precisión que requiere la prueba, inspección o medición.

11.2.3 Calibra y ajusta todo el equipo de inspección, medición y pruebas que pueden afectar la calidad del producto a intervalos prescritos, respecto a patrones certificados.

11.2.4 Establece, documenta y mantiene procedimientos de calibración, que incluyen:

11.2.4.1 Detalles del tipo de equipo, marca, modelo, etc

11.2.4.2 Identificación

11.2.4.3 Localización

11.2.4.4 Frecuencias de verificación

11.2.4.5 Metodo de verificación

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 54 **de** 75

- 11.2.4.6 Criterios de aceptación
- 11.2.4.7 Acciones a tomar cuando los resultados sean insatisfactorios
- 11.2.4.8 Fecha
- 11.2.4.9 Hora
- 11.2.4.10 Responsable
- 11.2.5 Establece identificadores para mostrar el estado de calibración de los equipos de inspección, medida y prueba.
- 11.2.6 Mantiene registros para mostrar el estado de calibración de los equipos de inspección, medida y prueba (ver la sección 16.0 de este manual).
- 11.2.7 Revisa y documenta la validez de los resultados previos de calibración cuando se encuentra un equipo fuera de tolerancias.
- 11.2.8 Asegura que el medio ambiente de calibración es el adecuado para llevar a cabo estas tareas.
- 11.2.9 Asegura que el manejo, preservación y almacenado del equipo es tal que se mantiene la precisión y ajuste del equipo.
- 11.2.10 Salvaguarda las instalaciones donde se encuentra el equipo, tanto hardware como software, de desajustes que invaliden la calibración.

Cuando se usan herrajes o software como medios de inspección, se revisan para asegurarse de que son capaces de verificar la aceptabilidad del producto antes de liberarlo para su empleo en la producción e instalación, además de que son revisados a intervalos definidos. Existe información de medidas de diseño, que están disponibles cuando las solicita el cliente o su representante, para la verificación de que están funcionando adecuadamente.

El área de Ingeniería, en coordinación con el área de AC son responsables de identificar los equipos y procedimientos necesarios, así como de verificar que se lleven a cabo estas políticas.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 55 **de** 75

12.0 Políticas de Estado de Inspección y Pruebas

12.1 General

Esta política tiene por objeto el establecimiento de los parámetros para una eficiente identificación del estado de inspección y pruebas, de cada componente, material o producto que *CONAMEXA* utilice o produzca, a lo largo del proceso de manufactura.

12.2 Política General

Esta política aplica a todas las áreas y actividades de *CONAMEXA* directamente relacionadas con el proceso productivo de bienes y servicios, pero especialmente a aquellas que tienen bajo su responsabilidad las funciones de inspeccionar y probar, tanto los materiales y componentes utilizados en la manufactura de productos, como los productos y servicios que *CONAMEXA* entrega a sus clientes.

Es responsabilidad del área de AC, en conjunto con las áreas de inspección y pruebas de *CONAMEXA*, el generar y aplicar los procedimientos de la identificación del estado de inspección y pruebas en que se encuentra cada elemento usado en el proceso productivo.

El sistema de AC debe de permitir que en todo momento se conozcan las condiciones de aceptación o rechazo de los elementos o etapas. Para este efecto se busca que sea fácilmente identificable el estado, de acuerdo a los siguientes criterios.

- 12.2.1 Marcas, se reconoce por la leyenda pasa o no pasa.
- 12.2.2 Sellos autorizados, donde se reconoce por la leyenda pasa o no pasa.
- 12.2.3 Tarjetas, donde se reconoce por el color verde pasa, rojo no pasa.
- 12.2.4 Informes de inspección, donde se marca con mayúsculas y en negrillas pasa o no pasa, además de indicar la razón del rechazo.
- 12.2.5 Registros de Calidad, donde se marca con mayúsculas y en negrillas pasa o no pasa, además de indicar la razón del rechazo.
- 12.2.6 Registros de calibración, donde se marca con mayúsculas y en negrillas pasa o no pasa, además de indicar la razón del rechazo.
- 12.2.7 Ubicación física, donde se colocan las partes que son segregadas, debido al rechazo y existe un anuncio que indica claramente que ese material es no conforme.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 56 de 75

Todo lo anteriormente descrito son los criterios usados con el objeto de asegurarse de que nada sea instalado, utilizado y operado, hasta que haya pasado las inspecciones y pruebas requeridas, o en su lugar los análisis de causa efecto, retrabajo o reparación requeridos para dar conformidad a los Planes de Calidad y procedimientos específicos.

Ninguna persona o área de *CONMEXSA* podrá utilizar, instalar u operar ningún material, componente producto o equipo, sin antes haber verificado que existen los identificadores que muestren el estado de inspección y pruebas a los que han sido sometidos y certifiquen que cumplen con las especificaciones y requerimientos necesarios.

Debe de utilizarse la identificación física en la mayor medida posible. Cuando este medio de identificación resulte impráctico o insuficiente, deben de emplearse otras medidas, como la separación física o procedimientos de control.

Donde se utilicen marcas como identificadores, estas deben de ser claras, precisas, indelebles y deben de aplicarse de tal manera que no afecten la función y calidad del producto. En caso de que se detecten defectos, los indicadores deben de originar la segregación de las partes defectuosas para su reproceso o reposición.

Las únicas áreas autorizadas para aplicar y remover las identificaciones del estado de inspección y pruebas, serán las directamente involucradas con la implementación y ejecución de las mismas. En el caso de *CONMEXSA* estas áreas son: las de inspección y pruebas en recibo, inspección y pruebas en proceso, pruebas finales internas y pruebas de aceptación con el cliente. En todo caso, la aplicación y remoción de estos identificadores, de común acuerdo con el área de AC.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 57 de 75

13.0 Política de Control de Producto No Conforme

13.1 General

Esta política tiene por objeto el establecimiento de los criterios para definir el modo de proceder con aquellos componentes, materiales o productos que *CONAMEXA* utilice o produzca y que durante alguna de las fases de inspección demostraron no cumplir con las especificaciones para evitar que sea usado o instalado de modo inadvertido, además de buscar el origen de la inconformidad, la búsqueda e implementación de la solución de modo que se minimice la recurrencia de estos rechazos

13.2 Política General

Esta política aplica a todas las áreas y actividades de *CONAMEXA* directamente relacionadas con el proceso productivo de bienes y servicios, pero especialmente a aquellas que tienen bajo su responsabilidad las funciones de inspeccionar y probar, tanto los materiales y componentes utilizados en la manufactura de productos, como los productos y servicios que *CONAMEXA* entrega a sus clientes, además de las áreas técnicas asociadas al diseño del producto y del proceso.

Es responsabilidad del área de AC, en conjunto con las áreas de inspección y pruebas y técnica de *CONAMEXA*, el generar y aplicar los procedimientos de productos no conformes en cualquier fase del proceso productivo.

Se deberá de poner mucha atención para evitar que por error o descuido se incluyan productos no conformes en los bienes y servicios entregados al cliente.

Las áreas involucradas analizarán la magnitud de la no conformidad y en base a el dictamen que emitan, los materiales y componentes identificados como no conformes, deberán de someterse a cualquiera de los siguientes metodos para superar dicha condición y reintegrarlos al proceso productivo en calidad de aceptados en conformidad con las especificaciones

13.2.1 Retrabajos para alcanzar los requerimientos especificados

13.2.2 Aceptación con o sin reparación por Concesión

13.2.3 Re-gradación para aplicaciones alternas

13.2.4 Rechazo o desperdicio

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 58 de 75

13.3 Concesiones

En caso de que lo indique el contrato, el uso propuesto de un producto no conforme o reparado debe de ser reportado para su Concesión por el cliente o por su representante. La descripción de que la no conformidad ha sido aceptada, deberá de reportarse para indicar la condición vigente (ver la sección 16 de este manual).

13.4 Reparaciones y Retrabajos

Todos los productos reparados y retrabajados, deben de volverse a inspeccionar de acuerdo a los procedimientos establecidos para tal efecto.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 59 **de** 75

14.0 Política de Acciones Correctivas

14.1 General

El propósito de este documento es asentar las políticas de *CONMEXA* en materia de las acciones correctivas, que se llevarán a cabo con el objeto de asegurar que, una vez detectada una no conformidad de acuerdo a las políticas y procedimientos descritos en la sección 13.0 de este manual, no se volverá a presentar una situación similar.

14.2 Política General

Cuando se presente una condición de discrepancia entre los parámetros de aceptación de una verificación o prueba de un producto, asentados en los procedimientos correspondientes, se procederá a analizar, localizar el origen de la no conformidad y corregirla, de modo que se asegure que el fenómeno no se repita nuevamente bajo las mismas condiciones.

Es responsabilidad del área de AC en coordinación con las áreas técnicas el establecer y mantener los procedimientos que deben de incluir la siguiente información.

14.2.1 Descripción del producto no conforme.

14.2.2 Fecha y hora en que se detectó la no conformidad.

14.2.3 Persona que detecta la no conformidad.

14.2.4 Descripción de la no conformidad

14.2.5 Procedimiento de referencia donde se indican los parámetros de verificación o prueba.

14.2.6 Resultados de la investigación de la causa de la no conformidad.

14.2.7 Acción correctiva necesaria para resolver la no conformidad.

14.2.8 Fecha de aplicación de la acción correctiva para no impactar con la programación de entregas. En caso de no poder cumplir con la implementación de las acciones correctivas para las fechas indicadas, es mandatorio reportar al cliente la situación. Esta actividad es responsabilidad del jefe de proyecto en coordinación con el área de AC.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 60 de 75

14.3 Análisis de Causas Potenciales de No Conformidades

Como resultado de la investigación de la sección 14.2, se deberán de analizar los procesos semejantes que puedan presentar una falla del mismo tipo u origen, por lo tanto se deberán de iniciar revisiones a: todos los procedimientos, operaciones de trabajo, concesiones, registros de calidad, reportes de servicios y quejas de clientes para detectar y eliminar las causas potenciales de producto no conforme.

Es responsabilidad del área de AC el realizar estas investigaciones y de reportar sus resultados a el área técnica, para la implantación y seguimiento de las acciones preventivas relacionadas con riesgos semejantes en otras actividades.

14.4 Aplicación de Controles

El área de AC será la encargada de generar y aplicar los controles correspondientes, para asegurar que las acciones correctivas se han puesto en práctica y que son efectivas.

14.5 Cambios a los Procedimientos

Es responsabilidad del área de AC el realizar y registrar los cambios a los procedimientos correspondientes como resultado de las acciones correctivas.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 61 de 75

15.0 Políticas de Manejo, Almacenamiento, Empaque y Entrega

15.1 General

En este documento se establecen las políticas de manejo, almacenamiento, empaque y entrega de CONMEXSA, debido a que se sabe que en esta etapa del proceso se puede perder parte, o todo el esfuerzo de aseguramiento realizados en la realización, transformación o producción de los bienes y servicios que ofrece CONMEXSA.

Es responsabilidad del área de AC y del área administrativa el generar y poner en práctica los procedimientos para estas actividades.

15.2 Manejo

Para asegurar que los productos no resultarán dañados o sufrirán de algún deterioro durante el proceso y en su fase final, se deberá de contar con los medios y medio ambiente adecuado para:

- 15.2.1 Transporte en el interior de las instalaciones de CONMEXSA, durante la fase de transformación. Para tal efecto, el área técnica diseña, especifica o selecciona los medios que satisfagan los requerimientos de cada producto.
- 15.2.2 Transporte en el interior de las instalaciones de CONMEXSA del producto final, antes y después de empacado. Por tal efecto, el área técnica diseña, especifica o selecciona los medios que satisfagan los requerimientos de cada producto.

15.3 Almacenamiento

Para asegurar que los productos no resultan afectados en su integridad física y funcional, en su fase final o mientras se realizan otras actividades que requieren que parte de los componentes sean almacenados, se deberá de indicar las características contra las cuales es susceptible de deterioro el equipo, tales como humedad, temperatura, luminosidad, ruido, etc. Estas características deben de especificarse preferentemente desde la oferta con el fin de prever la adecuación de áreas para este propósito con suficiente anticipación. Un factor determinante es el volumen ocupado, por lo que se deberá de prever que la producción no rebase la capacidad de CONMEXSA y de no ser así se deberán de tomar las medidas para localizar un sitio que cumpla con los requerimientos estipulados.

Para garantizar el control de inventarios, entradas, salidas, origen y destino de las partes, el área de AC y administrativa son las responsables de emitir los procedimientos de entrada y salida de productos. Estos documentos deben de contener la siguiente información

Título : Manual de Calidad			
Documento : MA-STC001		Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 62 de 75	

- 15.3.1 Recepción
- 15.3.1.1 Fecha
- 15.3.1.2 Hora
- 15.3.1.3 Nombre de la persona autorizada que recibe
- 15.3.1.4 Nombre de la persona autorizada que entrega
- 15.3.1.5 Descripción del producto
- 15.3.1.6 Cantidad
- 15.3.1.7 Estado de recepción
- 15.3.2 Entrega
- 15.3.2.1 Fecha
- 15.3.2.2 Hora
- 15.3.2.3 Nombre de la persona autorizada que entrega
- 15.3.2.4 Nombre de la persona autorizada que recibe
- 15.3.2.5 Descripción del producto
- 15.3.2.6 Cantidad
- 15.3.2.7 Estado de recepción

Con el propósito de asegurar la integridad del material almacenado se deberán de realizar inspecciones periódicas, de acuerdo a las hojas de rutina, que contendrán la siguiente información

- 15.3.3 Inspección
- 15.3.3.1 Producto

Título : Manual de Calidad			
Documento : MA-STC001		Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja ⁶³ de 75	

- 15.3.3.2 Cantidad
- 15.3.3.3 Temperatura
- 15.3.3.4 Humedad
- 15.3.3.5 Hora
- 15.3.3.6 Fecha
- 15.3.3.7 Nombre de la persona que inspecciona
- 15.3.3.8 Estado del producto
- 15.3.3.9 Si existe, condición de no conformidad

15.4 Empaque

El empaque debe de diseñarse para conservar la integridad de las características funcionales, operacionales y de apariencia especificadas. Para tal propósito, *CONMEXSA* controla los procesos de preservación y marcado (incluyendo los materiales empleados) con el alcance suficiente para asegurar el cumplimiento de las especificaciones e identifica, conserva y aparta todo el producto desde el momento que se recibe en almacén, hasta que cesa la responsabilidad de *CONMEXSA*.

15.5 Entrega

CONMEXSA cuenta con la capacidad para asegurar la calidad de sus productos hasta después de la inspección y pruebas finales con el cliente y mantiene procedimientos para mantenerla, inclusive para entregar hasta las facilidades del cliente o en algún otro sitio que el disponga, si así está contratado

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja ⁶⁴ de 75

16.0 Políticas de Registros de Calidad

16.1 General

Debido a la importancia que tienen los registros, para lograr el objetivo de aseguramiento de la calidad y con ello la confianza del cliente, *CONMEXXA* establece la siguiente política con el propósito de establecer y aplicar los procedimientos para el manejo, identificación, indexado, archivo, y disposición de los registros del sistema de AC.

16.2 Política General

Los registros de calidad deberán generarse y conservarse, para demostrar que se ha cumplido con el compromiso de calidad establecido con el cliente en el contrato correspondiente, así como de la correcta operación del sistema de AC.

Debido a que *CONMEXXA* usa en sus productos: materiales, bienes y servicios de proveedores externos como insumos de los propios bienes y servicios ofrecidos al cliente, es mandatorio el establecimiento de procedimientos de indexado y archivo de registros de calidad de los subcontratistas y proveedores, en base a lo establecido en la sección 7.0, 10.3 y 10.5.

Para el registro del proceso productivo de *CONMEXXA*, es mandatorio el establecimiento de procedimientos de indexado y archivo de registros de calidad de las políticas específicas establecidas en las secciones 10.0, 11.0, 12.0, 13.0, 14.0, 17.0, 18.0 y 19.0 y 20.0.

Todos los registros de calidad deberán de ser legibles e identificables con el producto correspondiente. Es responsabilidad del área de AC el coordinar la generación y mantenimiento de los procedimientos para su identificación y la definición del sitio donde quedarán confinados.

Los registros deberán de guardarse en un sitio de acceso restringido, con condiciones controladas para minimizar su deterioro o daño, donde sean fácilmente localizados y consultados. La consulta de estos registros fuera de dicha área restringida y controlada requiere de la autorización escrita de la dirección. Adicionalmente en el caso de consultar un registro fuera de este sitio se registrará quien lo solicita y el motivo, además se fijará una fecha en la que el documento deberá de devolverse a su lugar, indicando las penalizaciones por maltrato de la información. En el caso de que el cliente solicite el acceso a estos registros por medio de una cláusula en el contrato, quedará asentado que será por un periodo definido, después del cual deberá de devolverlo a *CONMEXXA*.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 65 de 75

17.0 Políticas de Auditorías Internas de Calidad

17.1 General

El objeto de este documento es establecer las políticas bajo las cuales se llevarán a cabo las auditorías internas de calidad. *CONMEXSA* define un sistema documentado, planeado y comprensible para verificar que el proceso productivo y administrativo asociado cumple con las actividades planeadas y para determinar la efectividad del sistema de AC.

17.2 Política General

El área de AC es responsable de planear y llevar a cabo las auditorías de calidad del sistema, de registrar los resultados, de darlos a conocer y de convocar al Comité de Calidad para sugerir cambios y mejoras al sistema. Es mandatorio que en el caso de encontrar discrepancias entre el proceso y el sistema, se notificará inmediatamente al responsable del área auditada para que efectúe las acciones correctivas correspondientes, indicando la fecha en la que se compromete hacer efectivas las correcciones.

Dependiendo de la complejidad y riesgo de cada proyecto y proceso productivo, el área de AC definirá el periodo en que se efectuarán las auditorías, sin embargo, en ningún momento deberá de exceder a un año este lapso entre auditorías para el mismo proceso.

Las auditorías y acciones derivadas de ellas, se llevarán a cabo en base a los procedimientos establecidos para tal efecto

17.2.1 Información Auditable

CONMEXSA se interesa en conocer el estado del sistema de AC, por lo que se pondrá atención en revisar lo siguiente:

- 17.2.1.1 Manual de Calidad - Se deberá de verificar que está completo, al corriente, que incorpora las últimas versiones y que se encuentra en manos de las personas y sitios que lo requieren.
- 17.2.1.2 Manual de Procedimientos.- Se deberá de verificar que está completo, al corriente, que incorpora las últimas versiones y que se encuentra en manos de las personas y sitios que lo requieren.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 66 de 75

- 17.2.1.3 **Registros de Calidad** - Se deberá de comprobar que están completos, que en caso de encontrar anotaciones de no conformidades, verificar que se tomaron las acciones correctivas en base a lo indicado en los procedimientos de la sección 14.0.
- 17.2.1.4 **Registros del estado de inspección y pruebas** - Se deberá de comprobar que están completos, que en caso de encontrar anotaciones de no conformidades, verificar que se tomaron las acciones correctivas en base a lo indicado en los procedimientos de la sección 14.0.
- 17.2.1.5 **Registros del equipo de inspección y pruebas** - Se deberá de comprobar que los equipos están calibrados, que cuenta con los registros correspondientes y que los medios con que se llevan a cabo las verificaciones cumplen con lo especificado en los procedimientos.
- 17.2.1.6 **Registros de pruebas de los productos entregados al cliente.** - Se comprobará que están completos y que reflejan si los bienes y servicios entregados al cliente satisfacen los contratos y ofertas especificadas.
- 17.2.1.7 **Registros de servicios al cliente.** - Se comprobará que están completos y reflejan la satisfacción del cliente.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja ⁶⁷ **de** 75

18.0 Políticas de Adiestramiento

18.1 General

Este documento define las políticas de CONAMEXSA en materia de adiestramiento orientado a la calidad.

18.2 Política General

CONAMEXSA mantiene identificados en los procedimientos y documentos organizacionales los perfiles del personal que necesita para llevar a buen término las actividades del proceso productivo, definido en los Planes de Calidad. Consciente de que en la actualidad resulta importante renovar la capacidad técnica y administrativa del personal que trabaja para satisfacer los requisitos especificados y contratados por CONAMEXSA, se ha establecido un plan de capacitación continua en las áreas afectadas con la calidad.

Es responsabilidad del área de AC y de Recursos Humanos el establecimiento de procedimientos para definir el alcance del entrenamiento del personal a los diferentes niveles. La definición de los temas o cursos de interés para la capacitación es responsabilidad de cada una de las áreas afectadas. Para determinar la frecuencia y áreas que requieren la capacitación se toman en cuenta la información de las auditorías de calidad y de las estadísticas de aprovechamiento y mejora de los procesos por este concepto.

18.3 Personal de Nuevo Ingreso

Cada área deberá de identificar y notificar al área de recursos humanos sus necesidades de personal, en función a la tarea que se pretende que desarrolle. Se deberá de indicar con claridad:

18.3.1 Nivel de estudios

18.3.2 Edad

18.3.3 Experiencia específica en cierta disciplina

18.3.4 Aptitudes personales específicas (presentación, disposición, etc.)

CONAMEXSA se interesa en localizar personal que esté involucrado con la calidad, por lo cual se deberá de considerar en todos los casos que las personas de nuevo ingreso cuenten con las siguientes características:

Título : Manual de Calidad		
Documento : MA-STC001		Copia controlada : SI
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja ⁶⁸ de 75

18.3.a Buena disposición al trabajo

18.3.b Buena disposición al cambio

18.3.c Metódicos

18.3.d Formales

18.3.e Organizados

Para ocupar puestos directivos, gerenciales y jefaturas, se deberán de considerar:

18.3.f Experiencia en la disciplina

18.3.g Capacitación con valor curricular relativa a la disciplina

18.4 Formación Continua

CONMEXSA cuenta con una lista de proveedores calificados para impartir instrucción en las áreas relacionadas con el proceso productivo y administrativo asociado, relacionada con la calidad. Entre ellos figuran:

18.4.1 Estándares de calidad

18.4.2 Organización y administración de calidad

18.4.3 Operación del equipo usado en el proceso

18.4.4 Instrumentación y medidas

18.4.5 Lista de cursos, conferencia y exposiciones técnicas asociadas con el proceso productivo

En base a esta información se organiza, conjuntamente con los proveedores, un calendario para el entrenamiento del personal para asegurar la actualización de los métodos, procedimientos, tecnologías y operación de CONMEXSA para alcanzar las metas generales.

18.5 Registros de Adiestramiento

El área de AC es responsable de generar y mantener los procedimientos para registrar el adiestramiento de las áreas involucradas en la calidad que lo requieran, desde los calendarios, desempeño, resultados y aprovechamiento

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 69 de 75

19.0 Políticas de Servicio

19.1 General

CONMEXSA suministra los servicios de Puesta en Servicio, Mantenimiento Preventivo y Correctivo, así como la Modernización de los distintos productos bienes y servicios que ofrece.

Lo anterior es con la intención de dar el respaldo a nuestros clientes para que mantengan un alto grado de disponibilidad y/o funcionamiento de sus equipos y productos.

Dentro de los servicios de mantenimiento se contempla la exposición de cursos de operación y mantenimiento para los distintos niveles de personal técnico y administrativo con el que cuentan nuestros clientes.

19.2 Políticas

19.2.1 Personal de Servicio al Cliente

El área de servicios al cliente, dentro de la organización de CONMEXSA tiene la responsabilidad de brindar la atención, apoyo y asesoría al cliente, para lo cual cuenta con infraestructura de personal y equipo propio y en el caso de aquellos servicios en los cuales las necesidades sobrepasan la capacidad del área, se cuenta con el apoyo del área de producción.

19.2.2 Comercialización de los Servicios al Cliente

Siendo el área de servicios parte integral del área de operaciones comerciales, dentro de sus responsabilidades incluye la comercialización y generación de ofertas para servicios de mantenimiento, puesta en servicio y refacciones.

19.2.3 Generación y Seguimiento de Ordenes de Servicio

La comunicación interna con las distintas áreas y con los clientes para cumplir con las actividades indicadas anteriormente se establecen de la siguiente manera:

19.2.3.1 Aviso del área de producción de la finalización de un proyecto y/o fabricación de un bien o servicio en el que se requiere mantener la garantía por así establecerlo el contrato respectivo, con lo que cualquier solicitud verbal o por escrito del cliente se ampara con dicha garantía.

Título : Manual de Calidad		
Documento : MA-STC001	Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja ⁷⁰ de 75

19.2.3.2 Solicitud verbal o escrita de apoyo generado por el área de producción de *CYANMECAN* para la reparación o mantenimiento de equipo durante el desarrollo de algún proyecto

19.2.3.3 Solicitud por escrito de la cotización respectiva para el mantenimiento o venta de refacciones por parte del cliente y la aceptación de la misma, mediante una requisición o contrato.

19.2.3.4 Solicitud verbal del cliente, para apoyo mediante asesoría telefónica o reparación en las instalaciones del cliente.

Habiendo establecido la comunicación bajo cualquiera de las formas descritas anteriormente, se genera una orden de trabajo, para establecer una logística de personal, refacciones y materiales de consumo que se requieran para brindar la respuesta adecuada.

19.2.4 Contenido de la Orden de Servicio

Cada orden de trabajo deberá de contener la siguiente información:

19.2.4.1 Fecha y hora de la solicitud

19.2.4.2 Nombre de la persona que solicita

19.2.4.3 Nombre de la compañía

19.2.4.4 Tipo de servicio solicitado

19.2.4.5 Fecha en que se requiere de la intervención

19.2.4.6 Diagnóstico técnico

19.2.4.7 Refacciones, materiales o productos necesarios

19.2.4.8 Personal asignado

19.2.4.9 Requerimientos de efectivo para gastos de viáticos

19.2.4.10 Asignación de vehículos.

19.2.5 REPORTE DE SERVICIO

Cada servicio debe de generar un reporte que contenga la siguiente información:

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja ⁷¹ de 75

- 19.2.5.1 Descripción del servicio realizado
- 19.2.5.2 Causa de la reclamación, desperfecto, desajuste o falla
- 19.2.5.3 Acción correctiva
- 19.2.5.4 Partes afectadas
- 19.2.5.5 Comprobación de gastos de servicio
- 19.2.5.6 Fecha de inicio y de terminación del servicio

Las órdenes de trabajo se manejan de la siguiente manera:

- 1) Contratos o requisiciones
- 2) Trabajos por garantía

El área de servicios hace el seguimiento de los trabajos de garantía, contratos y requisiciones, que se realizan cumpliendo lo establecido con respecto al tiempo de entrega, programado de común acuerdo con el cliente.

Con respecto a la venta de refacciones al cliente, se cuenta con el apoyo del área de administración y finanzas, cumpliendo con las políticas establecidas para este caso y previo a su entrega, el área de AC verifica que cumplan con las especificaciones solicitadas. La entrega de los servicios se dan por finalizados, al momento que el cliente externa su completa satisfacción.

19.2.6 Documentación Técnica

El área de servicios recibe del área técnica y de los proveedores de materiales y equipo la información técnica necesaria para realizar sus trabajos, además de contar con acceso a la información generada durante los proyectos mediante los Manuales de Operación y Mantenimiento.

19.2.7 Mantenimiento

El área de servicios es la encargada de asegurarse que el equipo, maquinaria, herramientas e instalaciones de CONMEXSA se encuentra en condiciones de operación de acuerdo a los planes de mantenimiento preventivo, inspecciones, calibraciones, ajustes, reparaciones y sustitución por deficiencias o mejora. Se aplican las políticas de la sección 10.0 y 11.0 haciéndolas extensivas a los activos de CONMEXSA.

Título : Manual de Calidad			
Documento : MA-STC001		Copia controlada : SI	
Fecha : 16/10/97	Revision : 001	Hoja 72 de 75	

20.0 Políticas de Técnicas Estadísticas

20.1 General

La experiencia de muchas empresas ha demostrado la eficacia del uso de técnicas estadísticas para el mejoramiento de sus rendimientos, tanto para analizar causas de falla en el pasado, como para hacer predicciones por análisis de tendencias hacia el futuro.

20.2 Política General

Por este motivo **CONMEXSA** considera que es conveniente el establecimiento de un sistema de técnicas estadísticas que le permita, identificar tendencias y contar con los medios apropiados para analizar y tomar las decisiones que le lleven a optimizar sus procesos, costos, mejorar su calidad y reducir sus tiempos de entrega.

20.3 Muestreo

Se deberán de tomar muestras de los siguientes procesos para análisis de los costos de calidad:

- 20.3.1 Costo de Evaluación
 - 20.3.1.1 Inspección y pruebas a la recepción, en proceso y finales
 - 20.3.1.2 Laboratorios de inspección, medición y pruebas
 - 20.3.1.3 Materiales para inspección y pruebas
 - 20.3.1.4 Pruebas en campo
- 20.3.2 Costo de Prevención
 - 20.3.2.1 Planeación de la calidad
 - 20.3.2.2 Entrenamiento y capacitación
 - 20.3.2.3 Revisión de diseños

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 73 de 75

- 20.3.2.4 Evaluación de proveedores
- 20.3.2.5 Auditorías de calidad
- 20.3.2.6 Programa de calibración
- 20.3.2.7 Calificación de procesos especiales
- 20.3.2.8 Revisión de especificaciones
- 20.3.2.9 Apoyo a proveedores
- 20.3.2.10 Adquisición de equipo de inspección y pruebas
- 20.3.2.11 Aprobación de prototipos
- 20.3.3 Costo de Fallas internas
 - 20.3.3.1 Desperdicios
 - 20.3.3.2 Reprocesos
 - 20.3.3.3 Reinspecciones
- 20.3.3.4 Atención del personal a no conformidades
- 20.3.4 Costo de Fallas externas
 - 20.3.4.1 Atención a clientes por quejas
 - 20.3.4.2 Servicios de garantías
 - 20.3.4.3 Devoluciones
 - 20.3.4.4 Penalizaciones
 - 20.3.4.5 Juicios y demandas
 - 20.3.4.6 Seguros

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja ⁷⁴ **de** 75

Se hace una propuesta de formato para mantener una organización de trabajo acorde con los formatos de la compañía y respondiendo a la ubicación de material de peso dentro de las auditorías de calidad.

Por tanto el esquema del formato tiene el cuerpo que se muestra en el anexo A y B de este manual de calidad.

DENTRO DEL FORMATO SE PUEDE TENER UN PLANTEAMIENTO INICIAL HASTA TERMINAR CON EL ÚLTIMO PROCEDIMIENTO, POLÍTICA Y DEFINICIÓN DENTRO DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y OTRO FORMATO PARA LA CARATULA DE CADA PROCEDIMIENTO, POLÍTICA Y DEFINICIÓN.

Título : Manual de Calidad

Documento : MA-STC001

Copia controlada : SI

Fecha : 16/10/97

Revision : 001

Hoja 75 de 75

CONCLUSIONES

A lo largo de la investigación y realización de este trabajo se ha podido llegar a la conclusión que en la actualidad la certificación de productos y sistemas, es un requisito para mantener el nivel de competitividad, y que el no adoptar un sistema de calidad adecuado, a corto o mediano plazo en las empresas mexicanas, puede significar la pérdida del mercado de exportación.

También resulta conveniente difundir entre las empresas la importancia que tiene la certificación de un sistema de calidad, ya que muchos la ven solo como un gasto y no como una inversión que tiene un impacto positivo en el fomento de la calidad, así como la aceptación de nuestros productos en el mercado internacional.

Resulta importante recalcar que la norma ISO 9000, sólo es un paso para lograr la normalización del sistema de calidad, ya que para lograr un mejor sistema de calidad en las empresas se requiere que su personal de todos los niveles se involucren en este sistema, tanto en el conocimiento de la política de calidad como los procedimientos de control de calidad y sobre todo que participen en los círculos de calidad.

Es muy importante para una empresa adoptar un círculo de calidad, ya que con la ayuda de éstos se detectan con mayor facilidad todo tipo de problemas existentes en sus departamentos, buscando así la mejor alternativa para la solución de los mismos.

Aunque cada empresa tiene su propia forma de realizar los círculo de calidad, su objetivo principal es el darle solución a todos los problemas existentes en la empresa.

ANEXOS

En el anexo A se encuentra el formato que va al inicio de cada manual, procedimiento, política o definición. En el cuerpo de esta portada se señala solo el índice. En el pie de página de la misma se llenarán los datos solicitados como es, quien elaboro, quien autorizo, titulo del documento, numero de revision, numero del documento, fecha de la ultima revision, indicar si es una copia controlada o no y el numero de hoja.

En el anexo B se tiene un formato en el cual se señalará el propósito, el alcance, designación de responsabilidades del personal involucrado, documentos aplicables para desarrollar sus actividades asignadas y por último la descripción de las mismas.

En el anexo C esta la lista de enmiendas de los documentos del sistema de calidad, el cual se deberá llenar cada vez que se realice un cambio en cualquiera de los documentos.

En el anexo D se observa un ejemplo de un diagrama de flujo para la fabricación de un conector, desde que llega el material a la bodega hasta que se embarca el producto.

En el anexo E se incluye la lista de distribución de personas, que estarán estrictamente autorizadas para poseer este manual de calidad.

			
Título :		Rev :	
Elaboro :		Autorizo :	
Documento :	Fecha	Copia controlada	Hoja de

Titulo :			
Documento :		Copia controlada :	
Fecha :	Revision :	Hoja de	

LISTA DE ENMIENDAS DE LOS DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD

TITULO	DOCUMENTO
--------	-----------

[illegible]

CONTINUED	FLUJO DE MANUFACTURA Y CONTROL BASICO		REVISION	FECHA	No de Pape	DEPARTAMENTO	Descripcion del proceso	
			0	16/10/07	0-18323-2	ENSAMBLE	Proceso de Ensamble	
FLUJO DE MANUFACTURA	SECCION	PARAMETROS A EVALUAR	INSTRUMENTO DE PRUEBA	ESTANDAR Y ESPECIFICACION	TIPO DE INSPECCION	FREC INSPECTAMENAL	REPORTE DE EVALUACION	MEDIDA A UN CASO FALL
		TRANSFIERE MATERIAL AL MATERIAL DE CARBON DE PROTECCION	NINGUNO	NINGUNO	VISUAL	CADA OBTEN DE LA MATERIA PRIMA	NINGUNO	REPORTE DE EVALUACION
	1	ZONA DE ALAMENAMIENTO DE MATERIAL	NINGUNO	NINGUNO	PR-1000	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO
	1	COLOCAR LA MATERIA PRIMA EN LA PRESISA 14	NINGUNO	PR-1000	VISUAL	CADA CAMBIO DE CARBON	NINGUNO	COLOCAR LA MATERIA PRIMA EN LA PRESISA 14
	2	ENSAMBLE TERMINAL A COVER	NINGUNO	PR-1000	NINGUNO	SIN FRECUENCIA DE INSPECCION	NINGUNO	PARAR EL PROCESO Y SIGUIR PROCEDIMIENTO PR-1000
	1	INSPECCION DEL ENSAMBLE TERMINAL COVER	SEGUN QTP CORRESPONDIENTE	PR-1000	COMPARATIVO	SEGUN QTP	SEGUN QTP	PARAR EL PROCESO Y SIGUIR PROCEDIMIENTO PR-1000
	3	COLOCAR LA MATERIA PRIMA EN LA PRESISA 16	NINGUNO	PR-1000	VISUAL	CADA CAMBIO DE CARBON	NINGUNO	COLOCAR LA MATERIA PRIMA EN LA PRESISA 16
	4	ENSAMBLE COVER BODY	NINGUNO	PR-1000	NINGUNO	SIN FRECUENCIA DE INSPECCION	NINGUNO	PARAR EL PROCESO Y SIGUIR PROCEDIMIENTO PR-1000
	2	INSPECCION DEL ENSAMBLE COVER BODY	SEGUN QTP CORRESPONDIENTE	PR-1000	COMPARATIVO	SEGUN QTP	SEGUN QTP	PARAR EL PROCESO Y SIGUIR PROCEDIMIENTO PR-1000
	5	COLOCAR LA MATERIA PRIMA EN LA PRESISA 18	NINGUNO	PR-1000	VISUAL	CADA COLOCACION DE MATERIA PRIMA	NINGUNO	COLOCAR LA MATERIA PRIMA EN LA PRESISA 18
	6	INSPECCION DE GRASA	TEMPERATURA DE LA Y CANTIDAD DE GRASA EN EL PRODUCTO	PR-1000	COMPARATIVO	CADA CAMBIO DE TIPO	NINGUNO	AJUSTAR TEMPERATURA Y CANTIDAD DE GRASA EN EL PRODUCTO
	3	INSPECCION DEL CONECTOR	SEGUN QTP CORRESPONDIENTE	PR-1000	COMPARATIVO	SEGUN QTP	SEGUN QTP	PARAR EL PROCESO Y SIGUIR PROCEDIMIENTO PR-1000
	7	EMPAQUETAR Y ETIQUETAR	NINGUNO	PR-1000	VISUAL	CADA CAJA	NINGUNO	CORREGIR ERROR SI ES NECESARIO
	1	DEBORA POR TRANSPIRANTE	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO
	2	TRANSLOCAR AL MATERIAL DE SERVICIO	NINGUNO	NINGUNO	VISUAL	CADA LOTE DE MATERIAL TERMINADO	NINGUNO	VERIFICAR EL MATERIAL TERMINADO
			</					

LISTA DE DISTRIBUCION

Este manual debe estar estrictamente controlado y mantenido como un documento confidencial y por lo tanto queda estrictamente prohibido su reproducción total y/o parcial. Este documento solo puede circular dentro de la empresa y solo entre las que se encuentran en la siguiente lista :

Número	Nombre	PUESTO
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

BIBLIOGRAFIA.

ROTHERY , ISO 9000 LA NORMA Y SU INTERPRETACIÓN
ED. PANORAMA, 1996

JACKSON , ISO 9000 IMPLEMENTE CALIDAD
ED. LIMUSA, 1995

ROTHERY , ISO 9000 ISO 14000
ED. PANORAMA, 1995

LADOUYER , ISO 9000 CERTIFICACIÓN
ED. CECSA, 1996

ALEXANDER , ISO9000 Y COMO IMPLEMENTAR APLICACIÓN
ED. ADISSON DIANA, 1996

LAMPREAHT , ISO 9000 EN LA PEQUEÑA EMPRESA
ED. PANORAMA, 1997

ELIZONDO , ISO 900 USO Y APLICACIÓN MANUAL
ED. CASTILLO

LADOUYER , CERTIFICACIÓN ISO 9000 UN MOTOR PARA LA CALIDAD

ED. CONTINENTAL, 1996

NMX-CC-003, SISTEMAS DE CALIDAD.- MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCIÓN, INSTALACIÓN Y SERVICIO., 1995

NMX-CC-008, CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN PARA AUDITORES DE SISTEMAS DE CALIDAD, 1993

NMX-CC-0017/1, REQUISITOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA EQUIPOS DE MEDICION PARTE 1: SISTEMAS DE CONFIRMACION METROLÓGICAS PARA EQUIPOS DE MEDICION, 1995