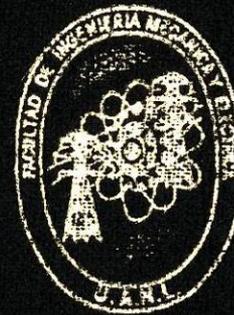
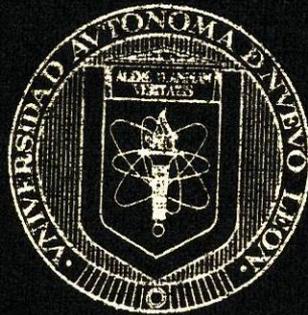


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA



CONTROL TOTAL DE CALIDAD
SISTEMA ISO - 9002

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ADMINISTRADOR

PRESENTA

David Cazares Osuna

ASESOR: ING. ROBERTO ELIZONDO VILLARREAL

MONTERREY, N. L.

OCTUBRE DE 1996

T

TS156

.6

039

c.1



1080086961

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA



CONTROL TOTAL DE CALIDAD SISTEMA ISO 9002

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ADMINISTRADOR

PRESENTA

David Cazares Osuna

ASESOR: ING. ROBERTO ELIZONDO VILLARREAL

MONTERREY, N. L.

OCTUBRE DE 1996



POR HABERME P...
MECANICO ADM...

T
TS 156
.6
C39



AGRADECIMIENTOS

A

DIOS

**POR HABERME PERMITIDO TERMINAR LA CARRERA DE INGENIERO
MECÁNICO ADMINISTRADOR**

A

MIS PADRES

OFELIA NELLY OSUNA TREVIÑO
VIRGILIO CÁZARES ESCOBEDO

POR EL APOYO TANTO MORAL COMO ECONÓMICO QUE ME BRINDARON
DURANTE MI CARRERA Y SUS CONSEJOS QUE HICIERON POSIBLE UNA DE
LAS METAS MAS IMPORTANTES DE MI VIDA

A

MI ESPOSA
MARCELA KARINA MACÍAS ESPINOSA

POR SU APOYO Y COMPRENSIÓN QUE ME BRINDO DURANTE Y DESPUÉS DE
MIS ESTUDIOS

GRACIAS MI AMOR

A

MIS MAESTROS
MI ASESOR, ING. ROBERTO ELIZONDO
LOS SINODALES
LA FIME
LA UANL

GRACIAS A TODOS

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	V
1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- PREGUNTAS Y RESPUESTAS	2
3.- DEFINICIONES	6
4 - CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA DE CALIDAD	7
5 - PROCESO DE CERTIFICACIÓN	8
6.- REQUISITOS PARA OBTENER EL CERTIFICADO	10
7.- POLÍTICA DE CALIDAD ANSA	11
8.- ESTRUCTURA DEL CONTENIDO DE LA NORMA	12
9.- REVISIÓN DE CONTRATO	13
10.- CONTROL DE DATOS Y DOCUMENTOS	15
11.- IDENTIFICACIÓN Y RASTREABILIDAD DE PRODUCTO	19
12.- CONTROL DE PROCESOS	22
13.- CONTROL DE EQUIPO DE MEDICIÓN Y DE PRUEBAS	24
14.- CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	26
15.- ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS	29
16.- MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, PRESERVACIÓN Y EMBARQUE	32
17.- REGISTROS DE CALIDAD	35
18.- AUDITORIAS DE CALIDAD	37
19.- CAPACITACIÓN	39
20.- SERVICIO TÉCNICO AL CLIENTE	41

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la presente es exponer el Sistema ISO 9000. Dicho método consiste en aplicar y mejorar constantemente la calidad en el producto y servicio; de esta manera se puede ser más competitivo asegurando con esto un lugar en el mercado, y por lo tanto la permanencia en el mismo.

El Sistema ISO 9000 nos ayuda a tener una empresa debidamente administrada y organizada; esto en un principio es una carga de trabajo muy grande, ya que las personas no se encuentran acostumbradas a tener este sistema; en la mayoría de los casos existe una resistencia al cambio que a través de constancia se logra avanzar dentro del Sistema de Calidad.

Sin embargo para que todo esto sea posible, debemos empezar por cambiar nuestra actitud en el trabajo y hacia nosotros mismos, cambiando nuestra manera de pensar y trabajar, teniendo como objetivo principal aplicar la Calidad y aprender a trabajar en equipo; adoptando y aplicando el Sistema ISO 9000.

Preguntas y Respuestas sobre ISO-9000

¿Qué es ISO-9000?

Es una serie de normas reconocidas en todo el mundo que describen los requisitos de un sistema de calidad.

¿Para qué sirve la norma ISO-9000?

La norma de ISO-9000 sirve para organizar y documentar un sistema de administración de calidad, de esta forma nuestras empresas pueden mostrar a todos los clientes, que nosotros nos hemos hecho responsables de la calidad y que podemos cumplir lo que ellos nos están solicitando.

¿Qué es un sistema de calidad?

Es la estructura organizacional, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos, los recursos para aplicar la administración de calidad.

¿Por qué necesitamos un sistema de calidad?

Nuestras empresas tienen que sostenerse en un mercado con requisitos de alta calidad y buenos competidores, razón por la cual es necesario un sistema de calidad para respaldar la estructura organizaciones de calidad y obtener como resultado una calidad sobresaliente en nuestros productos.

¿Qué tenemos que hacer para cumplir los requisitos de la norma ISO-9000?

Debemos documentar y aplicar lo que hacemos en nuestro trabajo diario en forma de procedimientos e instrucciones de trabajo y de esta forma aseguramos que producimos según los requisitos de nuestros clientes.

¿Cuál es mi participación dentro de la certificación?

Identificándome totalmente con la forma en que debo realizar mis actividades y con los procedimientos que se aplican en mis tareas.

¿Quiénes son los responsables para que organicemos un buen sistema de calidad?

Todos somos responsables desde el técnico hasta la dirección de las empresas en sus áreas respectivas.

¿Por qué debemos certificarnos?

Los motivos principales para certificar el sistema de calidad ANSA son: La competitividad, los beneficios implícitos en calidad derivados de tener un buen sistema así como cumplir con el requisito impuesto por la Comunidad Económica Europea que indica que a partir del 01 de enero de 1996, todas las empresas que deseen exportar sus productos a Europa deberán estar certificados por ISO-9000.

¿Qué se debe hacer para que el sistema de calidad funcione?

Seguir los siguientes pasos:

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1.- Decir lo que hacemos | 3.- Registrar el haberlo hecho |
| 2.- Hacer lo que decimos | 4 - Mejorar continuamente |

¿Por qué es importante este momento a nivel internacional?

El auge de estas normas proviene a raíz de la formación de la Comunidad Económica Europea que con su mercado único ha dado una nueva modalidad al mercado internacional.

Para la empresa europea, certificarse con ISO-9000 equivale a hablar el mismo idioma en cuanto a calidad, y con ello, poder vender sus productos en cualquier país del bloque, una vez que el precio es el adecuado y sin mayores complicaciones.

¿Qué ventajas traerá a ANSA el afiliarse a esta corriente?

*Hablar el mismo idioma en cuanto a calidad que el de las empresas de los países desarrollados.

*Dejar atrás una posible barrera no arancelaria que en el futuro podría dificultar su comercio exterior.

*Menor número de proveedores, pero con relaciones más estrechas entre ellas.

*Productos más confiables y de calidad persistente.

*Una calidad homogénea, más fácil de obtener y de controlar, y por ello, a un costo menor que antes.

¿Quién certifica que el sistema ya está implantado?

Existen muchas compañías acreditadas por ISO para que extiendan certificados al sistema de calidad de una empresa.

Estas compañías realizarán primero una auditoría para verificar el sistema de calidad y periódicamente revisan que la empresa siga cumpliendo con lo establecido.

¿Cuánto tiempo toma?

El tiempo de instalación del proyecto está determinado por los mismos factores que afectan al costo: el tamaño de la empresa, el cumplimiento del actual sistema de calidad y la urgencia de su implantación. Sin embargo el tiempo estimado para instalar un sistema de calidad de la empresa puede tomar entre 8 y 18 meses.

¿Qué beneficios se tienen?

La implantación de ISO-9000 promueve la oferta de productos o servicios que cubren necesidades específicas, cumplen con especificaciones y estándares, y satisfacen las expectativas de los clientes. Los beneficios generados son apreciados por la empresa y los mismos clientes de la siguiente manera:

- * Incremento en la satisfacción de los clientes.
- * Simplificación del trabajo.
- * Mejor lugar de la compañía con respecto a la competencia.
- * Cambio cultural de la empresa hacia el orden y cumplimiento.
- * Incremento en la eficiencia y productividad del negocio.
- * Disciplina en la documentación.

Los clientes obtienen:

- * Consistencia en la calidad de los productos que se reciben.
- * Mejora en la eficiencia de sus procesos.
- * Entregas a tiempo.
- * Disminución en el número de rechazos de productos.
- * Aumento de la confianza hacia la empresa.

¿Cuánto cuesta?

El costo de la implantación de un sistema de calidad ISO-9000 depende directamente de tres factores: ¿De qué tamaño es la empresa? ¿Cuántos elementos de la norma elegida cubre el sistema de calidad actual y que tanto se cumple con él? ¿Con qué velocidad está dispuesta a implantar el sistema?.

¿Quiénes están usando las normas?

Más de 90 países han incorporado las normas de la serie ISO-9000 como parte integral de sus sistemas nacionales de calidad, incluidos Estados Unidos y Canadá, y más de 40 mil empresas en el mundo han obtenido su certificación. México ha evolucionado rápidamente debido a los efectos de la apertura comercial y la internacionalización de los mercados, más de 100 empresas han certificado, y las normas de la serie han sido reconocidas en el país bajo el nombre NMX CC-2 al 6 equivalentes de ISO-9000 a 9004.

¿Qué hacen los auditores?

Durante una auditoría de certificación, los auditores son responsables de verificar que los principios de la norma se encuentren incluidos dentro del sistema de calidad y que se cumplan como ha sido establecido por la empresa.

¿Quién certifica?

Organismos internacionales certificadores:

BVQI.- Bureau Veritas Quality International.

BSI.- British Standar Institute.

AENOR.- Asociación Española de Normalización.

Facultados a su vez por organismos acreditadores:

NACCB.- National Accreditation Council of Certification Bodies.

RVC.- Raad Voor de Certificate

Autorizados por:

ISO.

¿Qué son las auditorías internas?

Las auditorías internas son el mecanismo más eficaz de seguimiento que permite a la empresa identificar el grado de implantación y cumplimiento del sistema de calidad, de manera que pueda identificar las no conformidades y corregirlas para cumplir los lineamientos del sistema.

¿Quiénes participan?

En una auditoría interna debe participar personal de la empresa previamente entrenado, evaluado, calificado y certificado para realizar auditorías de sistemas de calidad, y los responsables del cumplimiento de los elementos del sistema definidos en el Manual de Calidad de la empresa.

¿Cómo se desarrolla una auditoría?

Las auditorías deben ser orientadas hacia las áreas que presentan mayores problemas de implantación y deben ser dirigidas por personal ajeno a ellas.

Para realizar una auditoría efectiva es necesario:

- * Realizar un programa que incluya las áreas para auditar con hora y fecha.
- * Seleccionar el equipo auditor y definir el alcance de la auditoría.
- * Ejecutar la auditoría con base en la lista de verificación y buscar exclusivamente evidencia objetiva.
- * Reportar el resultado de la auditoría.
- * Verificar que las acciones correctivas solicitadas han sido implantadas.

¿Cómo se corrigen las no conformidades?

Una vez terminada la auditoría y realizado el reporte de no conformidades, cada área debe recibir la parte que le corresponde para definir un programa de acciones encaminadas a eliminar el problema. El responsable del Sistema de Calidad deberá asegurarse que las desviaciones señaladas sean corregidas lo más pronto posible.

¿Cómo medimos los resultados?

De acuerdo a ISO-9000, el sistema de calidad de una empresa debe ser mejorado continuamente. Para ello, es indispensable contar con evidencia objetiva que demuestre el cumplimiento de este requisito.

La mejora de un sistema de calidad puede verse reflejada en:

- * Disminución de quejas de clientes.
- * Aumento en el cumplimiento de entregas de materiales por proveedores.
- * Disminución del número de no conformidades del sistema reportadas en cada auditoría interna.
- * Menor número de productos desviados por problemas de producción.

Algunas definiciones según ISO-8402

CALIDAD

El total de características de producto o servicio que demuestren su habilidades satisfacer necesidades explícitas e implícitas

POLÍTICA DE CALIDAD

Es la intención y dirección global de una organización en aspectos relativos a la calidad y expresados formalmente por la alta dirección.

SISTEMA DE CALIDAD

Es la estructura organizacional, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implementar la administración de calidad.

AUDITORÍA DE CALIDAD

Es una evaluación sistemática e independiente para determinar si las actividades de calidad y sus resultados cumplen con lo planeado, y si lo planeado ha sido implementado en forma efectiva y es adecuado para el logro de objetivos.

MANUAL DE CALIDAD

Documento que define las políticas de calidad y describe el sistema de calidad de organización.

PROCEDIMIENTO

Forma especificada de ejecutar una actividad, describe las actividades generales de una forma ordenada secuencial y breve así como a los responsables de las mismas.

INTRODUCCIÓN

Documentos que establecen en detalle las actividades descritas en los procedimientos, la aplicación de estos documentos implica la implantación del sistema.

REGISTROS DE CALIDAD

Documentos que ofrecen evidencias objetivas de actividades ejecutadas o resultados logrados y se mantienen para demostrar la efectividad del sistema de calidad.

DOCUMENTOS

Información y datos necesarios que describen el sistema de calidad y la forma de fabricar los productos, para asegurar al cumplimiento de los requisitos especificados.

CONFORMIDAD

Cumplimiento de los requisitos especificados

NO CONFORMIDAD

Incumplimiento de un requisito especificado

EVIDENCIA OBJETIVA

Información que puede ser probada como verdadera, basada en hechos obtenidos por medio de observaciones, mediciones, pruebas u otros medios.

ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD

Conjunto de actividades de la función general de Administración que determina la política de calidad, los objetivos, las responsabilidades y la implantación de éstos por medios tales como la Planeación de Calidad, el Control de Calidad, el Aseguramiento de Calidad y el mejoramiento de la Calidad dentro del marco del Sistema de Calidad.

CARACTERÍSTICAS QUE DEBE TENER EL SISTEMA DE CALIDAD

Las características que deben definir a un buen sistema de calidad son las siguientes:

Ordenado.- Cada cosa en su lugar.

Orientado a lo Vital.- Sólo lo que asegura la calidad de los productos.

Con mínimos papeles.- Empleo de mecanismos electrónicos.

Vigente.- Actualizado permanentemente.

Accesible al responsable.- A cada uno lo que le corresponde.

Flexible.- Adecuado rápidamente a los cambios de la empresa.

Integral.- Que permita la incorporación de otras herramientas y metodologías de calidad.

EL SISTEMA DE CALIDAD SE ENCUENTRA FORMADO POR:

Manual de Calidad

El Manual de Calidad es el documento más importante del sistema de calidad, los lineamientos que contiene deben estar orientados a cumplir los principios de la norma seleccionada y a guiar la operación del sistema de calidad de la empresa. Incluye la política de calidad.

Política de Calidad

La política de calidad expresa el compromiso de la máxima autoridad de la empresa para implantar, mantener y mejorar continuamente un sistema de calidad que le permita satisfacer las necesidades de sus clientes. La política de calidad debe ser conocida y entendida por todo el personal involucrado en lograr la calidad de los productos.

Plan de Calidad

Para cada producto debe ser establecido un plan que defina claramente las características de calidad de los productos que deben ser cumplidas en cada etapa del proceso y las actividades, tales como operaciones e inspecciones, para lograr este objetivo.

Procedimientos

Los procedimientos son los documentos del sistema de calidad que describen claramente qué, quién, cómo y cuándo deben realizar las actividades que deben realizarse para cumplir los lineamientos descritos en el Manual de Calidad.

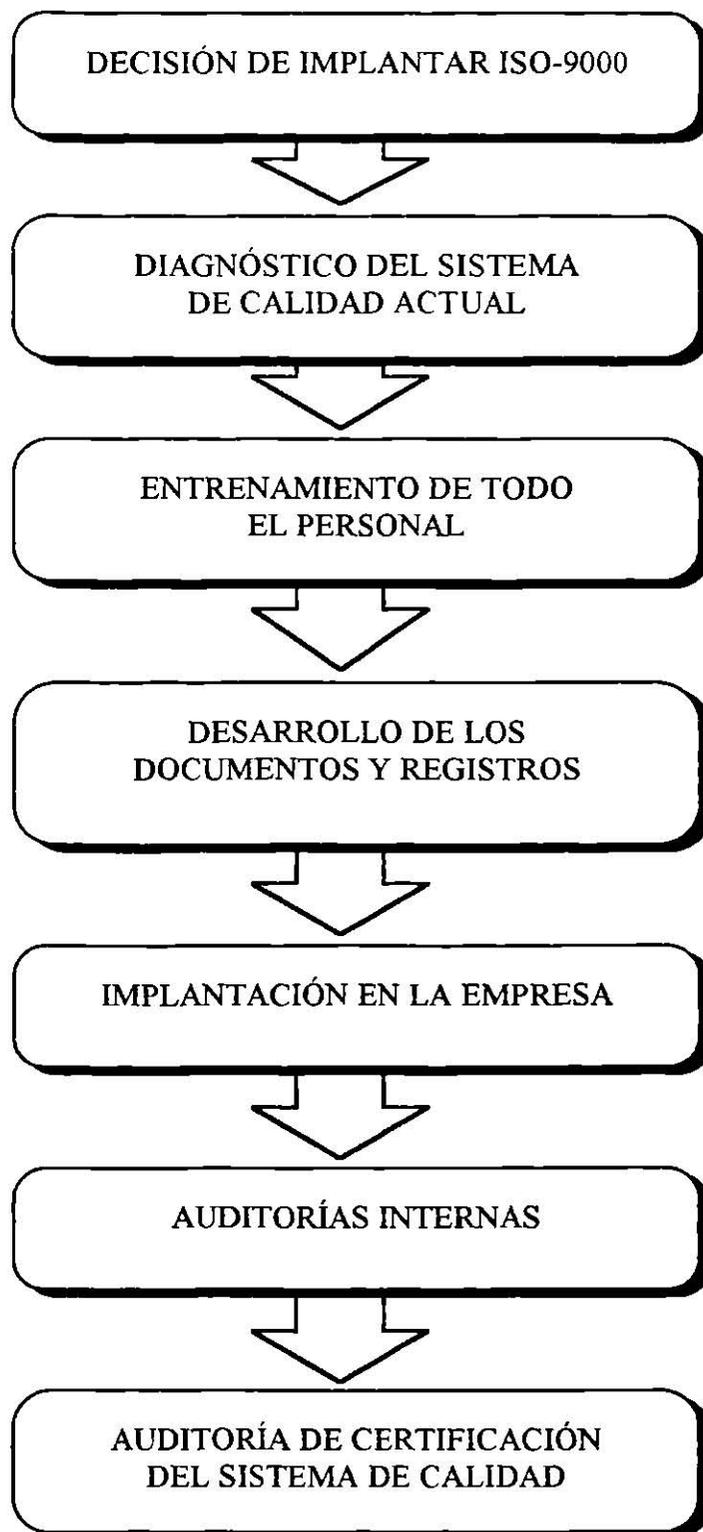
Registros

Los registros de calidad son la evidencia de los resultados de las actividades realizadas para asegurar la calidad de los productos o servicios de la empresa y deben ser mantenidos para demostrar a los clientes y auditores el cumplimiento y mejora del sistema de calidad.

Proceso de Certificación

Aunque la forma de implantar el sistema de calidad para lograr la certificación puede variar de acuerdo a la situación particular de cada empresa. Un modelo general es el siguiente:

ETAPAS DEL PROCESO



PARA LOGRAR SU ORGANIZACIÓN

- * Seleccione el modelo a certificar de acuerdo a las características de su empresa.
- * Elija un representante de la dirección con responsabilidad en el sistema de calidad independiente de otras actividades.
- * Determine la cantidad de tiempo que debe asignarse al proyecto y la periodicidad de las reuniones de seguimiento.
- * Integre un equipo coordinador.
- * Solicite apoyo externo a consultores.
- * Intercambie experiencias con empresas exitosas.

REQUISITOS NECESARIOS PARA OBTENER EL CERTIFICADO

Para obtener el certificado, ISO solicita el cumplimiento estricto de todos los elementos que constituyen la norma. De este modo, para obtener un certificado ISO, la empresa debe demostrar que todos los elementos aplicables se encuentran totalmente implantados y se cumplen rigurosamente.

La certificación de ISO es del Sistema de Aseguramiento de calidad de una empresa, no es una certificación de producto.

SERIE ISO-9000

En 1987 se emitió la serie ISO-9000 compuesta de 5 Normas.

ISO-9000	ISO-9001	ISO-9002	ISO-9003	ISO-9004
Gestión de la Calidad, establecer Normas de Aseguramiento de Calidad.	Sistema de Calidad. Modelo para el aseguramiento de Calidad para empresas que tienen:	Sistema de Calidad. Modelo para el aseguramiento de Calidad en empresas que tienen:	Sistema de Calidad. Modelo para el aseguramiento de Calidad en empresas que realizan:	Administración de la Calidad y de los elementos del Sistema de Calidad.
Muestra las directrices para su Selección y uso.	* Diseño * Desarrollo * Producción * Instalación y * Servicio	* Producción * Instalación y * Servicio	* Inspección final y pruebas	* Establecer las directrices generales.
	20 Elementos Certificados	19 Elementos Certificados	16 Elementos Certificados	
NORMAS QUE PUEDEN ADOPTAR LAS EMPRESAS				

POLÍTICA DE CALIDAD

La Dirección General de Aceros Nacionales, apoyada por todo su personal, asume el compromiso de manifestar su política en materia de calidad, apegada a la siguiente declaración:

“Producir alambres de acero y sus derivados, que cumplan y excedan los requerimientos de calidad de la clientela, así como brindar servicios comerciales y soporte técnico dentro de niveles de Excelencia”.

Deseamos lograr y mantener estos principios mediante la implantación y desarrollo del sistema de Aseguramiento de la Calidad basado en la Norma ISO 9002.

Ing. Daniel Cabrero Ramírez
Director General

PUNTOS IMPORTANTES DE LA POLÍTICA DE CALIDAD ANSA

- 1) *SU OBJETIVO* : Producir alambre de acero y sus derivados
- 2) *SU COMPROMISO* : Cumplir y exceder los requerimientos de calidad
- 3) *SU META* : Satisfacer plenamente al cliente
- 4) *SU SERVICIO* : Brindar soporte técnico a nivel de Excelencia

ISO 9000

La estructura del contenido de la norma es como sigue:

0 INTRODUCCIÓN

1 ALCANCE

2 FORMAS DE REFERENCIA

3 DEFINICIONES

4 REQUISITOS

4.1 Responsabilidad directiva	(Indirecta)
4.2 Sistema de Calidad	(Indirecta)
4.3 Revisión de Contrato	(Directa)
4.4 Control de Diseño	(Indirecta)
4.5 Control de Documentos y Datos	(Directa)
4.6 Adquisiciones	(Indirecta)
4.7 Productos Suministrados por el Cliente	(Indirecta)
4.8 Identificación y Rastreabilidad	(Directa)
4.9 Control del Proceso	(Directa)
4.10 Inspección y Pruebas	(Indirecta)
4.11 Equipo de Inspección, Medición y Pruebas	(Directa)
4.12 Estado de Inspección y Prueba	(Indirecta)
4.13 Control de Producto No Conforme	(Directa)
4.14 Acción Preventiva y Correctiva	(Directa)
4.15 Manejo, Almacenamiento, Empaque y Embarque	(Directa)
4.16 Registros de Calidad	(Directa)
4.17 Auditorías Internas de Calidad	(Directa)
4.18 Capacitación	(Directa)
4.19 Servicio al Cliente	(Directa)
4.20 Técnicas estadísticas	(Indirecta)

TÍTULO: REVISIÓN DE CONTRATO

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Establecer los criterios de revisión y aceptación de los Contratos de los Clientes.

1.2 ENTRADA DE LA ORDEN DE COMPRA

1.2.1 Existen en ANSA tres tipos de producto que son:

- a) Productos de cuota
- b) Productos de fabricación especial
- c) Productos de primera fabricación

1.2.2 El Gerente de Ventas al recibir la solicitud del cliente debe revisarla para determinar de que tipo de producto se trata, así como que los requisitos estén claramente definidos.

1.2.3 Si se solicita producto de cuota el Gerente de Ventas debe revisar la existencia del producto de cuota en almacén, en caso de que no se encuentre en existencia, el área de Ventas debe consultar con el Gerente de Distribución el tiempo de entrega.

1.2.4 Si se solicita producto de fabricación especial, el Gerente de Ventas debe consultar al Gerente de Logística cuando el tiempo de entrega solicitado sea diferente al tiempo estándar de fabricación y/o cuando no cuente con el precio.

1.2.5 El Gerente de Logística debe revisar la solicitud del Producto de Fabricación Especial, para determinar el tiempo de entrega, así como para determinar el precio de venta del producto cuando este precio no exista e informar su aceptación o rechazo al Gerente de Ventas.

1.2.6 Si se solicita producto de primera fabricación, el Gerente de Ventas debe enviar la solicitud del cliente al Gerente de Logística para su revisión.

- 1.2.7 El Gerente de Logística y el Gerente de Ingeniería deben revisar la solicitud del producto de primera fabricación para analizar las especificaciones del producto y definir de común acuerdo la factibilidad de su producción, tiempo de entrega e informar su aceptación o rechazo.
- 1.2.8 En caso de rechazo, el Gerente de Logística debe informar al Gerente de Ventas y éste debe informar al cliente. El Gerente de Ingeniería toma la decisión de desarrollar un nuevo producto de las factibilidades rechazadas de los procedimientos de primera fabricación.
- 1.2.9 En caso de la aceptación, el Gerente de Logística debe determinar el precio del producto e informar al Gerente de Ventas y éste último debe informar por escrito al cliente.
- 1.2.10 Al recibir la orden de compra del cliente vía telefax, telefónica o por escrito el Gerente de Ventas debe revisar que ésta coincida con lo ofertado al cliente; si es así, acepta la orden de compra y posteriormente, graba el pedido en el sistema de cómputo, esto último denota la aceptación de la orden de compra del cliente y que en ANSA, se tiene la capacidad para satisfacer y cumplir los requisitos contractuales establecidos.
- 1.2.11 En caso de existir diferencias entre la orden de compra con los requisitos establecidos, el Gerente de Ventas debe solucionar estas diferencias con el cliente.
- 1.2.12 En caso de que el cliente solicite alguna modificación a su orden de compra aceptada por ANSA, ésta al ser recibida por el Gerente de Ventas debe revisarla como si se tratara de una solicitud original del cliente para su aceptación o rechazo.
- 1.2.13 Todo lo anterior se realiza de acuerdo con el procedimiento PRCML 01, establecido por el Gerente de División.

TÍTULO **CONTROL DE DATOS Y DOCUMENTOS**

2.1 OBJETIVO

2.1.1 Establecer los criterios de elaboración, aprobación, distribución, control y modificaciones a los documentos y datos elaborados en ANSA.

2.2 DOCUMENTACIÓN BASE DEL SISTEMA DE CALIDAD

2.2.1 La documentación del Sistema de Calidad incluye los Manuales de Aseguramiento de Calidad, de Procedimientos, instructivos, Documentos Técnicos, Índices y Registros.

2.2.2 El control de los documentos debe asegurar que:

- a) Los documentos establecidos sean revisados y aprobados antes de su emisión por el responsable del área y/o departamento en coordinación con el Gerente de Aseguramiento de Calidad. Particularmente para los documentos técnicos que sean revisados y aprobados por el Gerente del área que los emite.
- b) Existan los documentos apropiados en su revisión vigente en los centros de trabajo.
- c) La distribución de los documentos en forma interna sea controlada.
- d) Se establezcan criterios para la revisión y aprobación de altas, modificaciones y bajas.
- e) Exista un control de altas, modificaciones y bajas, además de documentar la razón de los mismos (no aplica para documentos técnicos).
- f) Se elabore un índice que indique la revisión vigente de los documentos emitidos. (en aquellos documentos que lo requieran).
- g) Los documentos obsoletos sean retirados de las áreas de trabajo.

2.2.3 La elaboración, aprobación, control, distribución de las formas utilizadas para los registros de calidad debe ser por medio de los procedimientos e instructivos aplicables y el control de los registros de calidad es de acuerdo con la sección MAC-16.

2.2.4 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe revisar que quienes elaboran y aprueban los originales (revisión No.1) de procedimientos e instructivos, tengan autoridad y responsabilidad sobre lo que se establece en ellos, de acuerdo a lo descrito en MAC-01.

- 2.2.5 Las modificaciones a los procedimientos e instructivos, deben ser aprobados por las mismas autoridades que aprobaron los originales. Dichas autoridades deben notificar de los mismos al Gerente de Aseguramiento de Calidad, quien debe a su vez realizar las modificaciones a los documentos y asegurarse que los usuarios reciban esta documentación modificada.
- 2.2.6 Al modificar un procedimiento, instructivo, índice o documento técnico este debe ser reeditado.
- 2.2.7 Para el caso de las modificaciones a los documentos técnicos, deben ser aprobados por el Gerente del área que los emite, quien a su vez debe asegurar que los usuarios reciban los documentos técnicos modificados.
- 2.2.8 El control de los procedimientos, instructivos, índices y registros se realiza de acuerdo al procedimiento PRSCL 01 (PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CONTROL DE LOS DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD), establecido por el Gerente de Aseguramiento de Calidad; el control de los documentos técnicos se realiza de acuerdo al procedimiento de PRIPC 03, establecido por el Gerente de Ingeniería y al procedimiento PRICL 09, establecido por el Gerente de Aseguramiento de Calidad.

2.3 CONTROL DEL MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

- 2.3.1 Es responsabilidad del Gerente de Aseguramiento de Calidad la elaboración, revisión, distribución y control del Manual de Aseguramiento de Calidad.
- 2.3.2 La estructura del Manual debe cumplir con lo siguiente:
- a) Tener una portada de presentación elaborada en hoja blanca.
 - b) Ser elaborado en la forma FRSCCL 0102, indicada en el procedimiento PRSCL 01 excepto portada.
 - c) Estar constituido por secciones, en las cuales se establecen los requisitos del Estándar ISO 9002, que es aplicable al Sistema de Calidad de ANSA.
 - d) Cada sección debe tener un encabezado que contenga el número de la sección correspondiente, el número de hoja, número de revisión y número de edición, así como la fecha de la sección anterior que cancela la sección vigente.
 - e) Incluir en el cuerpo de la sección aplicable el objetivo y la descripción de las funciones o actividades (excepto portada, índice, introducción y MAC 01).

- f) Tener un índice para el control del Manual, que a la vez cumpla la función de oficialización del mismo y que incluya: un encabezado con los mismos conceptos del inciso d). Adicionalmente en el cuerpo del índice debe contener el número y título de cada sección, el nivel de revisión, la fecha de emisión así como las iniciales y firma de quien elaboró y aprobó.
- 2.3.3 La identificación de cada sección del Manual, se establece por medio de la clave MAC-XX; XX es un número arábigo progresivo que debe iniciar con el 01 que corresponde a la sección de Responsabilidad de la Alta Gerencia. La portada, el índice e introducción llevan la identificación MAC-I, MAC-II y MAC-III, respectivamente.
- 2.3.4 El Manual se elabora en el sistema de cómputo con acceso controlado por clave y se debe tener un respaldo tanto en el sistema, como en documento por escrito, este último marcado con la leyenda "DOCUMENTO ORIGINAL".
- 2.3.5 El control del Manual es por medio de la sección MAC-II, asignado al índice que además refleja la aprobación en él, por parte del Gerente de Aseguramiento de Calidad y del Gerente de División, así como de quien elaboró.
- 2.3.6 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe revisar el Manual al menos anualmente para su actualización o cuando un documento externo sea actualizado, el cual haya sido tomado como base para el Sistema de Calidad.
- 2.3.7 En caso de que el Manual no requiera modificación en la revisión, el Gerente de Aseguramiento de Calidad debe elaborar un memorándum, para reflejar la revisión efectuada.
- 2.3.8 En caso de requerir modificación el Manual, se debe realizar modificando la sección afectada y el índice, en este último cambiando el nivel de revisión indicado para la sección.
- 2.3.9 Las modificaciones deben ser señaladas por medio de un asterisco (*), al finalizar el párrafo correspondiente.
- 2.3.10 Cuando se agrega un párrafo nuevo, este debe ser señalado con un asterisco (*) al final del mismo.

- 2.3.11 Las secciones pueden ser modificadas hasta diez veces antes de que se reedite el Manual.
- 2.3.12 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe coordinar la implantación del Manual cada vez que éste sea modificado.
- 2.3.13 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe distribuir las copias controladas del Manual, al personal que tiene designadas responsabilidades en el mismo, quienes además deben acusar de recibo mediante su firma en la forma FRSCCL 0104 indicada en el procedimiento PRSCCL01.
- 2.3.14 El receptor debe regresar el Manual obsoleto, al Gerente de Aseguramiento de Calidad al momento de recibir el Manual actualizado.
- 2.3.15 El Gerente de Aseguramiento de Calidad al recibir de los receptores la copia controlada obsoleta del Manual, debe destruirla para evitar su uso o confusión.
- 2.3.16 En el caso que personal externo a ANSA, solicite una copia del Manual, el Gerente de Aseguramiento de Calidad, es quien aprueba la emisión de la copia del Manual, de la siguiente forma:
- a) La emisión de copia controlada, debe ser documentada su distribución.
 - b) La emisión de copia no controlada, no se requiere documentar su distribución.

2.4 CONTROL DE DOCUMENTOS EXTERNOS

- 2.4.1 El control de los documentos externos utilizados como base para el establecimiento de las Características del producto terminado, deben ser controladas por medio del procedimiento PRIPT 02 establecido por el Gerente de Ingeniería.
- 2.4.2 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe realizar la actualización del Estándar ISO 8402, ISO 9002 por medio de una comunicación con un organismo certificador.
- 2.4.3 El control de las normas para el equipo de inspección, medición y prueba debe realizarse de acuerdo a lo establecido El Gerente de Aseguramiento de Calidad en el procedimiento PRASG 05.

TÍTULO **IDENTIFICACIÓN Y RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO**

3.1 **OBJETIVO**

3.1.1 Establecer los criterios para identificar a los materiales y el producto a través de las etapas de producción, almacenamiento y entrega, así como la base para el inicio de la rastreabilidad.

3.2 **IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO**

3.2.1 El Gerente de Logística debe asegurarse que el material este identificado por el Proveedor al momento de la aceptación

3.2.2 El Gerente de Ingeniería debe establecer una identificación única para cada producto manufacturado en ANSA.

3.2.3 La identificación a través de código del producto y puede utilizarse uno o más de los métodos siguientes:

- a) Etiquetando o marcando el producto y/o su empaque
- b) Números de serie
- c) Por medios de lotes de producción
- d) De acuerdo a la identificación establecida en el contrato en particular (según sección MAC-03) y especificaciones aplicables

3.2.4 Debe existir una correlación entre la identificación del producto y su documentación.

3.2.5 El Gerente de Producción de Productos y el Gerente de Producción de Alambres deben identificar los productos manufacturados en su área.

3.2.6 La confirmación de la identificación del producto debe ser realizada de acuerdo con el procedimiento PRIPT 01, establecido por el Gerente de Ingeniería, la identificación del producto en proceso del área de Alambres debe ser confirmada de acuerdo con el procedimiento PRPRO 01, establecido por el Gerente de Producción Alambres, la identificación del producto en proceso del área de Productos debe ser confirmada de acuerdo con el procedimiento PRPP 01, establecido por el Gerente de Producción de Productos, la identificación de la materia prima debe ser realizada de acuerdo al procedimiento PRPLM 01 y para el producto terminado debe ser realizada de acuerdo con el procedimiento PREMB 01 establecidos por el Gerente de Logística.

3.3 RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO

- 3.3.1 La rastreabilidad del producto puede ser realizada cuando se especifique en el contrato (según la sección MAC-03) o al detectar una no conformidad interna.
- 3.3.2 La rastreabilidad de los productos debe ser efectuada a través de los medios de identificación establecidos en 3.2.3.
- 3.3.3 En caso de no conformidades de productos por reclamación del cliente, el Gerente de Aseguramiento de Calidad debe rastrear el producto, en base a la información proporcionada por el Gerente de Producción de Alambres y/o Gerente de Producción de Productos.
- 3.3.4 Para el área de Producción Alambres la rastreabilidad de los productos se realiza de acuerdo con los procedimientos PRICL 02, PRICL 03, PRICL 06, PRICL 07 y PRICL 08, establecidos por el Gerente de Aseguramiento de Calidad.
- 3.3.5 Para el área de Producción de Productos la rastreabilidad de los productos es desde el producto terminado y la debe de realizar el Gerente de Producción de Productos, por medio del No. de lote del producto y del reporte de inspección de laboratorio.

TÍTULO: **CONTROL DE PROCESOS**

4.1 OBJETIVO

4.1.1 Establecer los criterios para planear los procesos de producción que afecten directamente la calidad del producto y asegurar que se realicen y se mantengan bajo condiciones controladas.

4.2 CONTROL DE LOS PROCESOS

4.2.1 El control de los procesos se realiza en las áreas de Producción de Alambres y Producción de Productos.

4.2.2 El Gerente de Ingeniería establece las condiciones de operación de los procesos, y controla e interpreta las especificaciones.

4.2.3 Las condiciones del proceso deben abarcar lo siguiente:

- a) Debe especificarse las condiciones para el proceso y/u operaciones cuando afecten la calidad del producto.
- b) La aprobación del equipo y del proceso.
- c) La supervisión y el control de las actividades realizadas durante la manufactura del producto.

4.2.4 El Gerente de Mantenimiento controla el mantenimiento apropiado del equipo para asegurar la continuidad en la capacidad del proceso.

4.2.5 Los Gerentes de Producción de Alambres, Ingeniería, Producción de Productos y de Logística deben planear las actividades para el control de los procesos de sus respectivas áreas de responsabilidad, para que se realicen bajo condiciones controladas, incluyendo en éstas lo referente a materiales, equipo, personal capacitado, flujo del proceso, especificaciones y en su caso, a los requerimientos particulares del cliente como sea aplicable.

4.2.6 La planeación, condiciones y control de los procesos deben estar reflejados en las instrucciones de trabajo que describan las operaciones que afecten la calidad; además, las especificaciones son plasmadas en hojas de trabajo denominadas Maestras de Orden de Fabricación, las cuales son editadas para la función apropiada, suministrando detalles para cada paso del proceso en particular.

- 4.2.7 El control del proceso de las áreas del área de Alambres debe ser realizado de acuerdo con el procedimiento PRPRO 01, establecido por el Gerente de Producción Alambres; el control del proceso del área de Productos debe ser realizado de acuerdo con el procedimiento PRPPI 01, establecido por el Gerente de Producción de Productos; el control del mantenimiento debe ser realizado de acuerdo con el procedimiento PRMAN 01, establecido por el Gerente de Mantenimiento; el control del proceso de manufactura debe ser realizado de acuerdo con el procedimiento PRIPC 03, establecido por el Gerente de Ingeniería; la Programación y Control de la Producción debe ser realizada de acuerdo con el procedimiento PRLOG 01, establecido por el Gerente de Logística.
- 4.2.8 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe verificar el proceso, en aquellos puntos críticos, para controlar su calidad y esta verificación debe hacerse contra las especificaciones del producto y los procedimientos de inspección aplicables de acuerdo a la sección MAC-10.
- 4.2.9 El Gerente de Mantenimiento debe realizar las actividades de conservación y mantenimiento al equipo, de acuerdo a programas previamente establecidos.

TÍTULO: CONTROL DE EQUIPO DE MEDICIÓN Y DE PRUEBAS

5.1 OBJETIVO

5.1.1 Establecer los criterios para el control y verificación de la confiabilidad de los instrumentos y equipos de inspección, medición y prueba que son empleados en la comprobación de la calidad de los materiales, productos en proceso y productos materiales.

5.2 CONTROL DEL EQUIPO DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y PRUEBA

5.2.1 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe identificar las mediciones a realizar y las exactitudes requeridas para cumplir con las especificaciones del producto, indicadas en los documentos técnicos aplicables.

5.2.2 Los Gerentes de Producción de Alambres y de Producción de Productos deben hacer la selección del equipo para las mediciones y pruebas durante el proceso de fabricación del producto.

5.2.3 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe hacer la sección del equipo apropiado para la verificación y pruebas del producto terminado, y del proceso en las variables que afectan las características de calidad del producto.

5.2.4 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe identificar, calibrar y ajustar el equipo de medición, inspección y prueba, que se utiliza para la comprobación de la calidad de un producto, a intervalos preestablecidos y en su caso antes de su uso si es equipo nuevo. La calibración debe realizarse contra patrones certificados que tengan una trazabilidad contra un estándar nacional o internacional. En caso que no exista el estándar, se debe documentar el patrón interno utilizado para la calibración.

5.2.5 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe establecer el procedimiento de calibración del equipo, en donde se incluya como mínimo: el tipo del equipo, su número de identificación, localización, frecuencia y método de la calibración, criterio de aceptación y la acción a tomar cuando los resultados no sean satisfactorios, lo que incluye su reparación si se requiere y su recalibración contra un patrón o su envío a algún organismo externo para su calibración. Que se incluya además, que el equipo pasa por un proceso de mantenimiento antes de su calibración: Adicionalmente el procedimiento debe incluir el método para determinar la incertidumbre de la medición.

- 5.2.6 Los intervalos de calibración de los equipos utilizados en la comprobación de la calidad de los productos deben ser establecidos en un programa de verificación y calibración de equipos e instrumentos. Estos intervalos deben ser establecidos con base en la intensidad de uso de los equipos y en los registros históricos del comportamiento de los mismos equipos.
- 5.2.7 Para el equipo que haya sido calibrado o verificado debe existir una evidencia de que esta actividad fue realizada, mostrando su vigencia y por quién fue calibrado, por medio de una etiqueta y el registro de calibración aplicable.
- 5.2.8 Cuando el equipo utilizado en inspección y prueba se encuentre fuera de tolerancia, se debe avisar al Gerente de Aseguramiento de Calidad, de tal manera que él debe asegurar y documentar la validez de las mediciones realizadas previamente con dichos equipos mediante una nueva verificación, esto último de acuerdo con la sección MAC-10.
- 5.2.9 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe establecer en el procedimiento aplicable, que las condiciones ambientales sean adecuadas para realizar las calibraciones, como sea aplicable; así como el manejo, preservación y almacenamiento del equipo, de tal forma que se mantenga su precisión y en condiciones de utilización y a salvo de ajustes no autorizados que invaliden su calibración.
- 5.2.10 Los registros de calibración deben estar disponibles para cualquier verificación posterior, incluyendo la del cliente cuando así esté establecido en el contrato (según la sección MAC-03).
- 5.2.11 Todo lo anterior se realiza de acuerdo con el procedimiento PRMTR 01, establecido por el Gerente de Aseguramiento de Calidad.

TÍTULO: **CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME**

6.1 OBJETIVO

6.1.1 Establecer los criterios para el control, documentación, identificación, segregación, evaluación y disposición de los materiales, producto en proceso y producto terminado no conforme con los requisitos establecidos.

6.2 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

6.2.1 Para fines de esta sección, al material, producto en proceso y producto terminado se le denomina como producto y para producto regresado por el cliente se le denomina como producto regresado.

6.2.2 Una vez detectado un producto no conforme después de la verificación y prueba según la sección MAC-10, se debe documentar e identificar su estado de verificación y prueba según la sección MAC-12 y comunicar al responsable del área donde se detectó la no conformidad.

6.2.3 Una vez realizado lo anterior por parte del Gerente de Aseguramiento de Calidad, el producto no conforme debe segregarse en las áreas destinadas para este fin cuando el tamaño y el volumen lo permitan, si no es así, debe atenderse o tomarse en cuenta la identificación colocada sobre el Producto, a fin de que no sean usados inadvertidamente o enviados al cliente.

6.2.4 Para el caso del producto regresado no conforme, debe ser identificado y segregado en una área para tal fin siempre y cuando no existan restricciones para ello por el Gerente de Logística y su documentación es responsabilidad del Gerente de Ventas.

6.2.5 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe realizar la verificación y/o pruebas para determinar si procede o no la devolución del producto regresado no conforme.

6.2.5.1 En donde sí procede la devolución del producto regresado ésta debe documentarse y comunicarse al Gerente de Logística.

- 6.2.5.2 En donde no procede la devolución del producto regresado, ésta debe documentarse y comunicarse al Gerente de Logística para ser regresado al cliente.
- 6.2.6 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe evaluar el producto regresado no conforme para determinar su disposición.

6.3 DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO NO CONFORME

- 6.3.1 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe analizar las causas e implicaciones de las no conformidades y documentar su decisión final sobre la disposición del producto y/o producto regresado en base al análisis y recomendaciones del personal involucrado en la no conformidad y que puede ser una o más de las siguientes áreas:
- a) Logística
 - b) Ingeniería
 - c) Producción de Productos
 - d) Producción Alambres
- 6.3.2 La disposición del producto o producto regresado no conforme debe incluir una o más de las siguientes acciones:
- a) Reprocesado para cumplir con los requerimientos especificados.
 - b) Aceptado con o sin reparación.
 - c) Degradado para aplicaciones alternas.
 - d) Rechazado o desperdicio.
- 6.3.2.1 En caso de producto regresado que su disposición sea el inciso c) o d), debe ser restituido por un producto nuevo.
- 6.3.3 Una vez determinada la disposición, el Gerente de Aseguramiento de Calidad debe notificarle al responsable del área donde se detectó la no conformidad, sobre su decisión para que de curso a lo dispuesto.

- 6.3.4 Cualquier producto o producto regresado no conforme, que sea reprocesado o reparado debe nuevamente ser verificado como si se tratara de un producto normal, de acuerdo con la sección MAC-10.
- 6.3.5 En el caso de que éste establecido en el contrato (según la sección MAC-03) se requiere notificar las no conformidades al cliente para que éste determine la disposición del producto.
 - 6.3.5.1 El Gerente de Ventas debe notificar la no conformidad del cliente y de enviar copia de la disposición del producto por parte del Cliente al Gerente de Aseguramiento de Calidad.
- 6.3.6 Todo lo anterior se realiza de acuerdo con los Procedimientos PRVEP 06 (PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS), PRVEP 07 y PRVEP 08 establecidos por el Gerente de Aseguramiento de Calidad.

TÍTULO: ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

7.1 OBJETIVO

7.1.1 Establecer los criterios para iniciar, implantar y verificar las acciones preventivas y/o correctivas para eliminar las causas que originaron las no conformidades o desviaciones potenciales o existentes en el producto, proceso y al Sistema de Calidad y se evite la repetición de dichas no conformidades o desviaciones.

7.2 INICIO DE ACCIONES PREVENTIVAS

7.2.1 Una acción preventiva puede iniciarse a partir de algunas de las siguientes fuentes:

- a) Operaciones de trabajo o proceso que afectan la calidad del producto.
- b) Resultado de una auditoría.
- c) Registros de calidad.
- d) Reclamaciones del cliente.

7.2.2 El inicio de una acción preventiva puede ser solicitado por cualquier persona que esté involucrada en el Sistema de Calidad.

7.2.3 El Gerente de Aseguramiento de Calidad o el Gerente de Ingeniería son los responsables de:

- a) Registro de la solicitud de acción preventiva.
- b) Analizar si procede o no la acción preventiva.
- c) Notificar al solicitante si procede o no la acción preventiva.
- d) Controlar la acción preventiva.

7.2.4 En el análisis para determinar que una solicitud de acción preventiva procede o no, se debe considerar que la acción o desviación detectada tenga una tendencia a ser un problema potencial.

7.3 INICIO DE ACCIONES CORRECTIVAS

7.3.1 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe revisar o analizar las no conformidades o desviaciones de la Gerencia de División, con excepción de la Gerencia de Aseguramiento de Calidad, para determinar la necesidad de iniciar una acción correctiva, lo anterior es en base a:

- a) Resultado de las Auditorías de Calidad.
- b) Revisión de la efectividad del Sistema de Calidad.
- c) Análisis de Producto no Conforme
- d) Análisis de Técnicas Estadísticas.
- e) Reclamaciones del Cliente por la Calidad del Producto.

7.3.3 El análisis para determinar si se requiere iniciar una acción correctiva, es por que la no conformidad o desviación es una situación repetitiva que afecta la calidad del proceso, producto o al Sistema de Calidad.

7.4 CONTROL DE LAS ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

7.4.1 El Gerente de Aseguramiento de Calidad o el Gerente de Ingeniería debe solicitar la acción preventiva o correctiva al responsable del área correspondiente.

7.4.2 El responsable del área correspondiente debe investigar y analizar las causas de la no conformidad o desviación pudiendo utilizar la ruta de la calidad o las herramientas estadísticas, para proponer la acción preventiva o correctiva e implantarla para eliminar las causas que la originan.

7.4.3 El Gerente de Aseguramiento de Calidad o el Gerente de Ingeniería, debe de:

- a) Asegurar que la acción, no conformidad o desviación sea analizada y que proponga una acción preventiva o correctiva el responsable del área correspondiente.
- b) Analizar que la acción preventiva o correctiva propuesta sea la correcta y aprobarla, en caso contrario solicitar nuevamente otra propuesta de acción preventiva o correctiva.
- c) Seguimiento de la implantación de la acción preventiva o correctiva.
- d) Verificar que la acción preventiva implantada eliminó la causa potencial.
- e) Verificar que la acción correctiva implantada eliminó la causa raíz de la no conformidad o desviación, para evitar su renuencia.

- 7.4.4 En caso de que por el resultado de la aplicación de una acción preventiva o correctiva se requiera hacer modificaciones a un documento, éstas deben ser realizadas de acuerdo con lo establecido en la sección del MAC-05.
- 7.4.5 Todo lo anterior se realiza de acuerdo con el procedimiento PRASG 01 (PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVA Y CORRECTIVA), establecido por el Gerente de Aseguramiento de Calidad.

TÍTULO: MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, PRESERVACIÓN Y EMBARQUE

8.1 OBJETIVO

8.1.1 Establecer los criterios para el manejo, almacenamiento, preservación y empaque y entrega de los materiales, productos en proceso y productos terminados.

8.2 MANEJO

8.2.1 Para preservar la calidad de los materiales, productos en proceso y productos terminados, se deben observar precauciones adecuadas y métodos de manejo que prevengan el daño o deterioro del material, producto en proceso y producto terminado.

8.2.2 El manejo de los materiales, producto en proceso y producto terminado puede ser por medios mecánicos, eléctricos o manuales, pero no se limita a éstos pudiendo existir otros métodos.

8.3 ALMACENAMIENTO

8.3.1 El material y producto terminado, debe ser almacenado después de su aceptación, ésto último por parte del Gerente de Aseguramiento de Calidad o producto en proceso (donde sea aplicable) en espera de seguir con la siguiente etapa de fabricación, en áreas de almacenamiento seguras, donde el material, producto en proceso y producto terminado preserve su identificación, se mantenga su calidad y para prevenir el daño o deterioro.

8.3.2 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe asegurar que se cumpla con los requerimientos de calidad establecidos por el cliente y se mantengan las características del material producto en proceso y producto terminado al salir del área de almacenamiento mantienen su calidad.

8.3.3 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe realizar la revisión de las condiciones del almacenamiento del material, producto en proceso y producto terminado, por lo menos cada seis meses.

8.3.4 Se deben utilizar métodos apropiados para autorizar las recepciones y entregas de materiales, productos en proceso y producto terminado a las áreas correspondientes.

8.4 EMPAQUE

- 8.4.1 Para preservar la calidad del producto terminado es necesario realizar el empaque del mismo de acuerdo con los requisitos de ANSA y/o del Cliente, establecido en los procedimientos correspondientes e identificando el producto terminado.

8.5 EMBARQUE

- 8.5.1 Se debe preservar la calidad del producto después de inspección y pruebas finales. En caso de que esté establecido en el contrato (según la sección MAC-03), esta protección se extendera hasta la entrega en el destino final.
- 8.5.2 Se debe asegurar que al embarcarse los productos terminados, estén identificados plenamente, transportados con la debida protección y cuidado, que se incluyen las instrucciones de entrega, documentación correspondiente y el tiempo de entrega requerido para la transportación (si aplica) de acuerdo al procedimiento correspondiente.

8.6 PRESERVACIÓN

- 8.6.1 La preservación consiste en mantener la integridad de las características de calidad del producto dentro de las etapas del proceso a través del cumplimiento de las condiciones especificadas en el manejo, almacenamiento y entrega del producto.
- 8.6.2 Para asegurar el control de los materiales que tienen fecha de caducidad, esto se realiza de acuerdo con el procedimiento PRPLM 01 (PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCION, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS) establecido por el Gerente de Logística.
- 8.6.3 La metodología de la preservación no es descrita en forma independiente, porque es parte inherente en el control y realización de las actividades de manejo, almacenamiento, empaque y embarque de los materiales, producto en proceso y producto terminado.

8.7 RESPONSABILIDADES

- 8.7.1 El Gerente de Logística es el responsable del manejo y almacenamiento del material, así como el establecer el procedimiento PRPLM 01, para asegurar esta actividad. El Gerente de Logística es el responsable del manejo, almacenamiento, reempaque y empaque del producto terminado, así como del empaque y entrega de este a su destino final, (si esto fue acordado en el contrato respectivo), así como el establecer el procedimiento PREMB 01, para asegurar esta actividad.
- 8.7.2 El Gerente de Producción de Alambres es el responsable del manejo y almacenamiento del producto en proceso, así como establecerlo en los Instructivos de proceso correspondiente (según la sección MAC-09).
- 8.7.3 El gerente de Producción de Productos es el responsable del manejo y empaque del producto terminado, y así como establecerlo en los Instructivos de proceso correspondientes (según la sección MAC-09).
- 8.7.4 El gerente de Aseguramiento de Calidad es el responsable de verificar las condiciones del manejo, almacenamiento, empaque y embarque del material, producto en proceso y producto terminado.

TÍTULO: REGISTROS DE CALIDAD

9.1 OBJETIVO

- 9.1.1 Establecer los criterios para la identificación, recolección, retención, indexación, archivo, mantenimiento y disposición de los registros de calidad.

9.2 CONTROL DE LOS REGISTROS DE CALIDAD

- 9.2.1 Los registros de calidad son las evidencias resultantes de las actividades del Sistema de Calidad, mediante los que se demuestra el grado de efectividad del mismo, así como también demuestran que el producto cumple con las especificaciones establecidas.

- 9.2.2 Los registros generados en ANSA son entre otros:

- a) Revisión de la efectividad del Sistema de Calidad.
- b) Revisión del contrato del cliente
- c) Control de documentos
- d) Aprobación de proveedores
- e) Listado de proveedores aprobados
- f) Adquisiciones de materiales y servicios
- g) Identificación
- h) Rastreabilidad
- i) Proceso
- j) Inspección/Prueba
- k) Calibración
- l) No conformidades
- m) Acciones preventivas y correctivas
- n) Almacenamiento y embarque
- o) Auditorías de calidad
- p) Capacitación y calificación de personal
- q) Servicio
- r) Técnicas estadísticas
- s) Reportes semanales

- 9.2.3 El control de los registros de calidad debe incluir: identificación, recolección, indexación, retención, archivo, mantenimiento y disposición.
- 9.2.4 Los registros de calidad deben ser legibles e identificables para los productos, procesos o proveedores involucrados y se mantienen archivados de tal forma que sean fácilmente localizables en un ambiente apropiado para minimizar el deterioro, daño y prevenir pérdidas.
- 9.2.5 Los registros de calidad, se conservan accesibles para referencias por un plazo de doce meses como mínimo. En los casos que se requiera un período diferente, se debe establecer el mismo en el documento que le dio origen.
- 9.2.6 Los registros de calidad presentados por un proveedor como evidencia de la calidad del material, tales como certificados de calidad, forman parte de los registros de calidad de ANSA y su control se realiza de la misma forma que los registros internos.
- 9.2.7 Cuando se establezca en el contrato del cliente según la sección MAC-03, los registros de calidad deben estar a disposición del cliente o su representante para su evaluación por el período determinado en el contrato.
- 9.2.8 Todo lo anterior se realiza de acuerdo con el procedimiento PRSCL 03, establecido por el Gerente de Aseguramiento de Calidad.

TÍTULO: AUDITORÍAS DE CALIDAD

10.1 OBJETIVO

10.1.1 Establecer los criterios para la planeación y realización de las auditorías de calidad.

10.2 ACTIVIDADES

10.2.1 El Gerente de Aseguramiento de Calidad y el Gerente de Ingeniería deben establecer auditorías de calidad a todos los elementos del Sistema de Calidad, incluyendo auditorías al proceso de verificación del producto, tomando como base las secciones de este Manual MAC-01 al MAC-21.

10.2.2 Las auditorías deben realizarse al menos semestralmente y cada punto debe cubrirse por lo menos una vez en ese período, establecido para ello un programa de auditorías.

10.2.3 El Gerente de Aseguramiento de Calidad y el Gerente de Ingeniería deben de:

- a) Planear las auditorías, las cuales deben realizarse de acuerdo con el procedimiento aplicable, incluyendo listas de verificación, las cuales son elaboradas por un auditor líder.
- b) Determinar las fechas de las auditorías y designar al personal calificado para ello y que éste no tenga responsabilidad directa en la actividad del área a ser auditada.
- c) Revisar que se lleven a cabo las auditorías según programa y que se tomen las acciones preventivas y/o correctivas resultantes en el caso de detectar desviaciones además que se documenten los resultados de las auditorías y se reporten a los responsables del área auditada.
- d) Supervisar el seguimiento de las acciones preventivas y/o correctivas, solicitando su registro por escrito y que éste se mantenga en los archivos de la Gerencia de Aseguramiento de Calidad.
- e) Las auditorías al área de Aseguramiento de Calidad deben ser designadas por el Gerente de Ingeniería.

10.2.4 El personal responsable del área auditada, lleva a cabo las acciones preventivas y/o correctivas de las desviaciones encontradas en la auditoría, cuyo seguimiento y revisión de la efectividad corresponde al personal auditor, reportando los resultados al gerente de Aseguramiento de Calidad o Gerente de Ingeniería.

- 10.2.5 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe informar del resultado de las auditorías al Gerente de División, por medio del informe de revisión de la efectividad del sistema.
- 10.2.6 Todo lo anterior se realiza de acuerdo con el procedimiento PRSCL 02, establecido por el Gerente de Aseguramiento de Calidad.

TÍTULO: CAPACITACIÓN

11.1 OBJETIVO

11.1.1 Establecer los criterios para identificar las necesidades de capacitación del personal y satisfacer esas necesidades, para asegurar que el personal que desarrolla actividades que afectan la calidad del producto o servicio, o bien aquél que realice actividades específicas que requieran calificación, esté capacitado o calificado para que realice sus actividades.

11.2 CAPACITACIÓN

11.2.1 El gerente de División y Gerentes de departamento son responsables de la detección de necesidades para la capacitación del personal que le reporta y de enviar la detección al Gerente de Recursos Humanos.

11.2.2 El Gerente de Recursos Humanos debe elaborar un programa de capacitación para la impartición de la misma, además de coordinar los cursos teóricos y prácticos que propicien el desarrollo de aptitudes y habilidades en el personal, de tal forma que su desempeño en el trabajo se optimice y se comprenda la importancia de su participación activa para lograr los objetivos por cada gerencia.

11.2.3 Para este fin de cuenta con recursos, materiales y humanos de forma interna, complementados, cuando sea necesario con los recursos externos de capacitación y adiestramiento ofrecidos por instituciones y profesionales independientes. Se conservan los registros y expedientes de la capacitación y entrenamiento recibidos por el personal.

11.2.4 Todo lo anterior se realiza de acuerdo con los procedimientos PRCAP 01 (PROCEDIMIENTO PARA EL DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO) y PRCAP 02 (PROCEDIMIENTO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO), establecidos por el Gerente de Recursos Humanos.

11.3 CALIFICACIÓN

11.3.1 Se debe de calificar al personal que realiza actividades de:

- a) Producción**
- b) Inspección**
- c) Pruebas**
- d) Calibración**
- e) Auditorías de Calidad**

11.3.2 La calificación del personal debe ser en base a su educación, experiencia, capacitación y/o examinación.

11.3.3 El Gerente de Recursos Humanos califica al personal del punto 10.3.1 inciso a), así como establecer los procedimientos PRCAP 01 y 02, para asegurar esta actividad.

11.3.4 El Gerente de Aseguramiento de Calidad debe calificar al personal descrito en el punto 10.3.1 de los incisos b), c) y d) así como establecer los procedimientos PRVEP 05 y PRMTR 04, para asegurar esta actividad.

11.3.5 El Gerente de Aseguramiento de Calidad califica al Jefe de Sistemas de Calidad como auditor; y este último califica al resto de los auditores de calidad y mantiene los registros correspondientes de acuerdo al procedimiento PRASG 03, establecido por el Gerente de Aseguramiento de Calidad.

11.3.6 El Gerente de Recursos Humanos debe mantener los registros de calificación del personal.

11.3.7 El Gerente de Ingeniería debe calificar al personal descrito en el punto 10.3.1 inciso f) que controla el desarrollo de nuevos productos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PRIPT 04

TÍTULO: SERVICIO TÉCNICO AL CLIENTE

12.1 OBJETIVO

12.1.1 Establecer los lineamientos para la solicitud, revisión, aceptación y realización del Servicio Técnico solicitado por el Cliente.

12.2 SERVICIO TÉCNICO AL CLIENTE

12.2.1 El Servicio Técnico que puede ser proporcionado por ANSA es el siguiente:

- a) Asesoría Técnica
- b) Pruebas de Campo

12.2.2 La Asesoría Técnica puede ser una o más de las siguientes actividades apoyo para la selección, el manejo, la instalación, la operación y el mantenimiento del producto.

12.2.3 Las Pruebas de Campo se refieren a las acciones de inspección, verificación, diagnóstico y mantenimiento del producto, que se efectúan generalmente en el sitio de su instalación.

12.2.4 La solicitud de Servicio Técnico puede ser recibida en forma verbal o escrita por el Gerente de Ventas o por el Gerente de Ingeniería. Si la solicitud es recibida por el Gerente de Ventas, debe canalizarla al Gerente de Ingeniería.

12.2.5 Cuando la solicitud de servicio sea contractual, el Gerente de Logística debe informar por escrito, cuáles son los requerimientos del cliente, al Gerente de Ingeniería.

12.2.6 El Gerente de Ingeniería debe documentar el servicio proporcionado al Cliente e informar resultados por escrito al Gerente de Ventas..

12.2.7 Todo lo anterior se realiza de acuerdo con el procedimiento PRING 02, establecido por el Gerente de Ingeniería.

