

3.1.- ESTRUCTURA DE LA NORMA QS-9000

QS-9000 es un sistema de calidad que pretende la mejora continua, poniendo énfasis en la prevención de defectos y en la reducción de variación y gastos inútiles en los procesos. Este sistema define las expectativas fundamentales del sistema de calidad de Chrysler, Ford y General Motors respecto de los suministradores internos y externos de piezas para producción y servicio posventa así como materiales. El principal objetivo es asegurar la satisfacción del cliente .[6]

QS-9000 se aplica a todos los suministradores internos y externos de:

- Materiales para producción
- Piezas, para producción o servicio posventa
- Tratamientos térmicos, pintura, tratamientos superficiales y otros servicios de acabado que lo hagan directamente a Chrysler, Ford y General Motors o a otros fabricantes que suscriban el documento.

La estructura del Sistema de Calidad QS-9000 es la siguiente:

1.-Requisitos del Sistema de Calidad

- Sección I, requisitos basados en ISO-9000
- Sección II, requisitos específicos del sector
- Sección III, requisitos específicos del cliente
 - Requisitos específicos de Chrysler
 - Requisitos específicos de Ford
 - Requisitos específicos de General Motors
 - Requisitos específicos de los Fabricantes de Camiones

2.- Proceso de Aprobación de Piezas para Producción (PPAP)

3.- Evaluación del Sistema de Calidad (QSA)

4.- Manuales de Referencia

- Planificación Avanzada de la Calidad del Producto y Plan de Control (APQP)
- Análisis Modal de Fallos y Efecto (AMFE)
- Análisis de los Sistemas de Medida (MSA)
- Control Estadístico de Procesos (SPC)

3.1.1.- REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD

- SECCIÓN I, REQUISITOS BASADOS EN ISO 9000

Esta sección está basada en los requisitos de la norma ISO 9000. Contiene los mismos veinte apartados, pero con algunos requisitos adicionales, que se detallarán en siguientes apartados.

- SECCIÓN II, REQUISITOS ESPECÍFICOS DEL SECTOR

Esta sección contiene los requisitos específicos del Sector sobre temas no incluidos en la Sección I

- Proceso de Aprobación de Piezas para Producción, en lo que se refiere a cambios de Ingeniería, lugar de fabricación, proveedores de material y condiciones del proceso.
- Mejora Continua, como filosofía global de toda la organización y aplicada a proyectos concretos.
- Medios para Fabricación, referido a la planificación y eficacia de instalaciones, equipos y procesos.

- SECCION III, REQUISITOS ESPECIFICOS DEL CLIENTE

Cada uno de los fabricantes que han participado en el desarrollo del referencial QS- 9000 tienen requisitos específicos que deben cumplir aquellos que sean suministradores y que se presentan en esta sección.

- Requisitos específicos de Chrysler
- Requisitos específicos de Ford
- Requisitos específicos de General Motors
- Requisitos específicos de los Fabricantes de Camiones

3.1.2.- PROCESO DE APROBACIÓN DE PIEZAS PARA PRODUCCIÓN (PPAP)

Este documento establece los requisitos genéricos para la aprobación de piezas para producción aplicables a todos los componentes destinados tanto a fabricación como al servicio posventa, incluidos los materiales a granel. Se aplica tanto a los componentes producidos internamente por los fabricantes de automóviles, como a aquellos fabricados por suministradores externos [10]

El objetivo de la aprobación de piezas para producción es determinar si todos los requisitos de ingeniería del cliente, contenidos en los registros de diseño y especificaciones han sido comprendidos debidamente por el suministrador, y asegurar que el proceso tiene la capacidad suficiente para fabricar un producto que cumpla con estos requisitos durante una serie de fabricación real y en la cantidad establecida.

La aprobación de piezas para producción siempre se requiere antes de realizar el primer envío de producto fabricado, en las siguientes situaciones: nueva pieza o producto; corrección de una discrepancia en una pieza presentada anteriormente; producto modificado por un cambio de ingeniería en diseño, especificaciones o materiales.

3.1.3.- EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD (QSA)

Este manual se utiliza para establecer el cumplimiento con las exigencias del documento Requisitos del Sistema de Calidad QS-9000. El uso adecuado del QSA promoverá la coherencia entre las actividades y el personal, que determina la conformidad con QS-9000.[9]

Este sistema de evaluación se puede utilizar de diferentes maneras, dependiendo de las necesidades del cliente y del suministrador:

- El suministrador para la autoevaluación de su propio sistema.
- Los clientes que evalúen las operaciones de los suministradores, incluyendo cuando los suministradores de primer nivel evalúan a los de nivel inferior.
- El organismo de certificación de sistemas de calidad como información para la lista de comprobación de auditoría.
- Los clientes para auditar a suministradores potenciales antes de firmar un contrato.

El método de evaluación consta de tres fases principales:

- a) Revisión de la Documentación del Sistema de Calidad. Esta revisión determina si el manual de calidad (y la documentación de apoyo necesaria) satisface todos los requisitos de la QS-9000.
- b) Auditoría "in situ". En esta fase se determina el grado de eficacia de la implantación del Sistema de Calidad en las instalaciones del suministrador.
- c) Análisis e Informe. Se utilizará la revisión de los resultados de las dos primeras fases para determinar la conformidad del suministrador con QS-9000.

3.1.4.- MANUALES DE REFERENCIA

3.1.4.1.- PLANIFICACIÓN AVANZADA DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO y PLAN DE CONTROL (APQP)

El propósito de este manual es comunicar a los proveedores (internos y externos) y subcontratistas las directrices del Plan de Control y de la Planificación Avanzada de la Calidad desarrolladas conjuntamente por Chrysler, Ford y General Motors. Este manual proporciona las directrices diseñadas para elaborar un plan de calidad del producto que ayude al desarrollo del producto o servicio y que satisfaga al cliente. Algunos de los beneficios esperados del uso de estas directrices son:

- Reducción en la complejidad de la planificación de la calidad del producto para los clientes y los proveedores.
- Unos medios para que los proveedores comuniquen fácilmente los requerimientos de la planificación de la calidad del producto a los subcontratistas.

Este manual de referencia contiene directrices que se ajustan a los requisitos descritos en los Requisitos del Sistema de Calidad de Chrysler, Ford y GM. Se incluyen una serie de formatos como ejemplo. El propósito es ayudar al equipo de la Planificación de la Calidad del Producto en el proceso de desarrollo y adaptación a las necesidades y expectativas del cliente. [11]

El Ciclo de Planificación de la Calidad del Producto propuesto es el que aparece en la figura. Los tres primeros cuartos del ciclo están dedicados a la planificación de la calidad del producto mediante la validación producto/proceso. El último cuarto es la etapa donde la importancia de la evaluación de los resultados sirve para determinar si el cliente está satisfecho por un lado y ayudar al propósito de mejora continua por otro.

La representación de la planificación de la calidad del producto como un ciclo ilustra el objetivo permanente de mejora continua, Figura 3.1

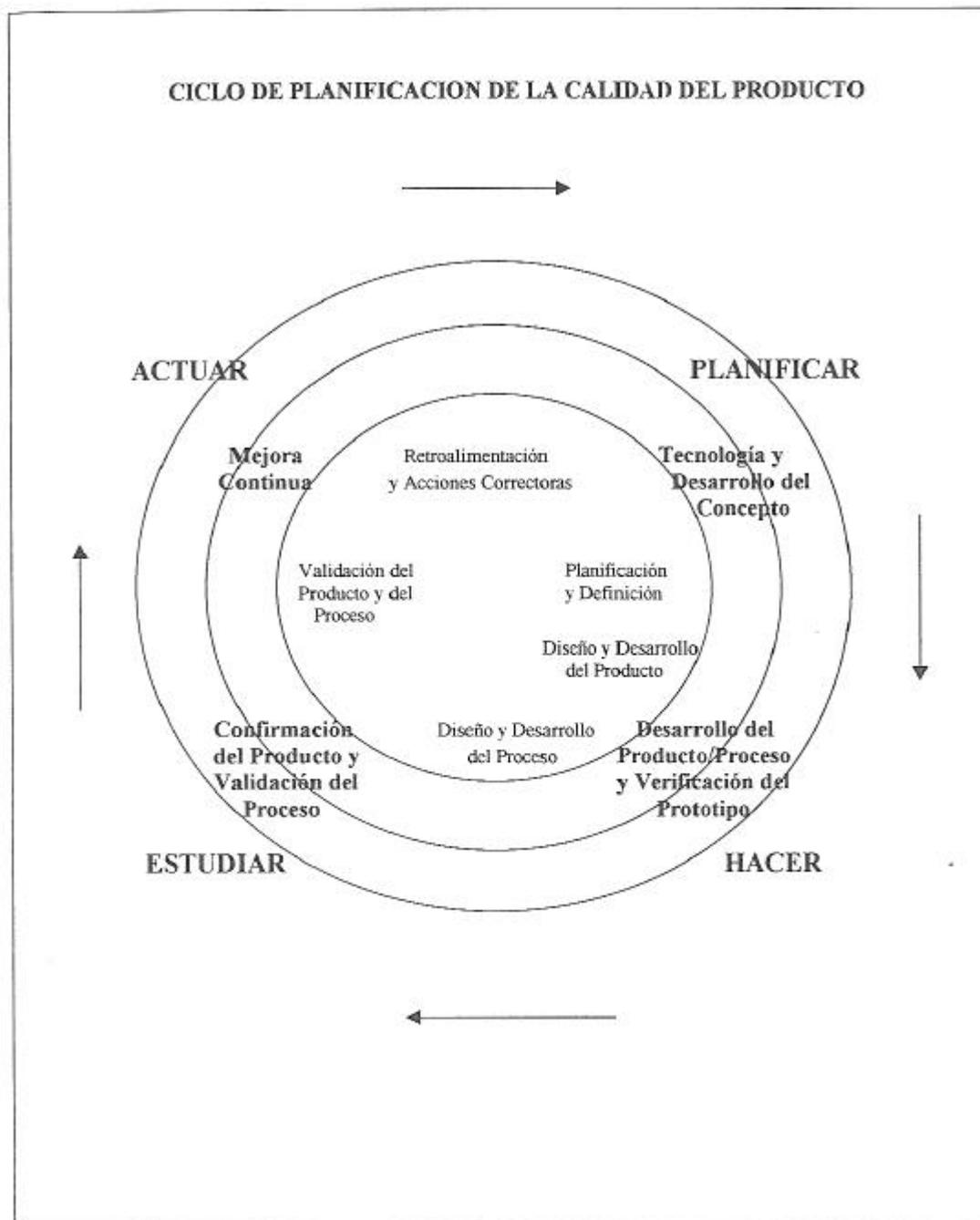


Figura 3.1

3.1.4.2.- ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTO (AMFE)

Este manual introduce el tema del Análisis Modal de Fallos y Efectos Potenciales (AMFE) y da una guía general en la aplicación de la técnica [13]. Un AMFE puede ser descrito como un grupo sistemático de actividades con la intención de:

1. Reconocer y evaluar el fallo potencial de un producto/proceso y sus efectos.
2. Identificar acciones para eliminar o reducir la probabilidad de ocurrencia de un fallo.
3. Documentar el proceso.

Para facilitar su uso, este manual de referencia conserva la presentación de las instrucciones de preparación del AMFE en dos secciones distintas, diseño y proceso. Sin embargo tener ambas secciones en el mismo manual, facilita la comparación de técnicas usadas para desarrollar los diferentes tipos de AMFEs, como un medio de demostrar más claramente su propia aplicación e interrelación.

3.1.4.3.- CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS (SPC)

Este manual explica métodos estadísticos simples que pueden ser utilizados para conseguir que nuestros esfuerzos por mejorar sean más efectivos. Está dirigido a personal que esté comenzando a usar métodos estadísticos y también para los que usen técnicas estadísticas más avanzadas. Aquí no están incluidos todos los métodos básicos. Hay muchos como los histogramas, diagramas de flujo, diagramas de Pareto o diagramas causa-efecto, además de otros avanzados como el diseño de experimentos o el despliegue de la función de la calidad que están disponibles en otros libros a los que se hace referencia en los apéndices del manual. Los métodos estadísticos básicos tratados, comprenden aquellos asociados con el control estadístico de proceso y con el análisis de la capacidad del proceso. Este manual remarca la importancia de la aplicación del control estadístico a los procesos y no al resultado de los procesos que en este caso serían las piezas.

Este sólo debe ser el primer paso. Hasta que los procesos que generan las piezas se conviertan en el foco de nuestros esfuerzos, la potencia total de estos métodos para mejorar la calidad, aumentar la productividad y reducir los costes no podrá ser realizada. [12]

3.1.4.4.- ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA (MSA)

El objetivo de este documento es dar las directrices para la selección de procedimientos que sirvan para valorar la calidad de un sistema de medición. A pesar de que las directrices son lo suficientemente generales para ser usadas en cualquier sistema de medición, están orientadas principalmente a los sistemas de medición usados en el mundo industrial. Este documento no pretende ser un compendio de análisis de todos los sistemas de medición. Su objetivo principal son los sistemas de medición donde las lecturas pueden repetirse para cada pieza. Muchos de los análisis son útiles para otro tipo de sistemas de medición y el manual contiene referencias y sugerencias.[14]

La calidad de los datos de medición está relacionada con las propiedades estadísticas de mediciones múltiples obtenidas a partir de un sistema de medición que opere bajo condiciones estables. Un proceso de medición debe ser visto como un proceso de fabricación que produce números (datos) como resultado. Esta visión del sistema de medición es útil pues nos permite englobar todos los conceptos, filosofía y herramientas que ya han demostrado su utilidad en el área de control estadístico de procesos.

El punto de partida para adoptar un sistema de calidad que cumpla los requisitos QS-9000, es la norma ISO-9000.

El paso de una norma a otra se hace mediante la adaptación del sistema documental tal y como muestra la Figura 3.2:

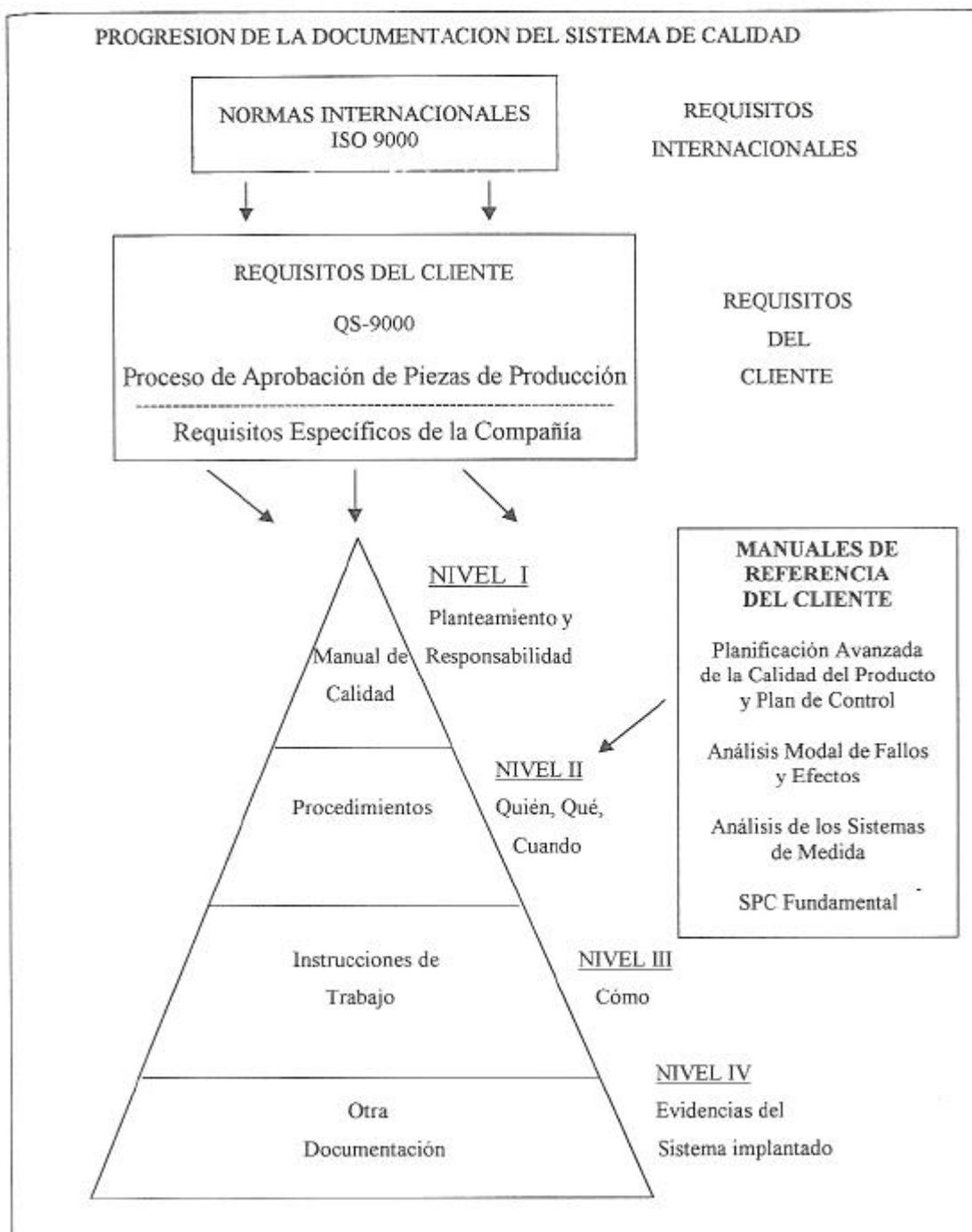


Figura 3.2

3.2.- REQUISITOS BASADOS EN ISO 9000 y REQUISITOS ESPECIFICOS DEL SECTOR.

ISO 9000, constituye el fundamento de QS-9000; los requisitos adicionales se han añadido mediante párrafos complementarios en los veinte capítulos en los que está constituida la primera, más tres nuevos capítulos en los que se recogen los requisitos específicos del sector.

Hay que indicar que el Manual General de Calidad de bct, aprobado y editado recientemente, consta de 22 capítulos, los 20 primeros tal cual indica la ISO9000, más dos capítulos adicionales referentes a costes de calidad y a figuras incluidas en el mismo.

Para definir estos requisitos adicionales, se analizó de forma detalla el referencial QS-9000, en comparación con ISO 9000, llegando a los resultados que aparecen en las tablas de las páginas siguientes. Puesto que los epígrafes recogidos en dicha tabla pueden resultar algo confusos en ciertos casos, seguidamente se incluye una pequeña explicación de lo que supone cada una de las aportaciones adicionales de QS-9000. También se analizarán brevemente, aunque no aparezcan en la tabla, pues no aparecen en ISO 9000, los requisitos específicos del sector.

El apartado de requisitos específicos de cada cliente, no se ha analizado en profundidad ya que **bct** no es proveedor de primer nivel de ninguno de los tres, Chrysler, Ford o General Motors, y por tanto no tiene que adoptar los requerimientos específicos de ninguno de estos tres fabricantes.

Independientemente, en el apartado 3.5 del presente capítulo, se mencionan los principales requisitos de General Motors, ya que puede ser este cliente el que exija a bct la certificación en QS9000.

Cada empresa debe aceptar y cumplir los requisitos propios de sus clientes. La tendencia general en **bct**, es la aceptación por parte de los clientes de los requisitos de QS-9000 como los necesarios para asegurar la calidad de los productos suministrados en términos generales. En términos más concretos pueden exigir el cumplimiento de normas sobre procesos específicos de fabricación, tipos de ensayos, etc, pero siempre en el entorno de QS-9000.

Cap.	Título	Requisitos ISO 9000	Req.adicionales QS-9000
4.1	Responsabilidades de la dirección	<ul style="list-style-type: none"> · Política y objetivos de Calidad · Recursos para la calidad · Representante de la dirección 	<ul style="list-style-type: none"> · Interfaces Organizacionales · Planificación Estratégica · Benchmarking · Satisfacción del cliente
4.2	Sistema de calidad	<ul style="list-style-type: none"> · Implantar un Sistema de Calidad · Documentación del Sistema de Calidad · Planificación de la Calidad 	<ul style="list-style-type: none"> · Características especiales · Usos de equipos multifuncionales · Revisiones de factibilidad · Análisis de Fallos y Efectos Potenciales · Planes de control
4.3	Revisión de Contrato	<ul style="list-style-type: none"> · Comprensión de los requisitos del cliente · Modificación al contrato 	
4.4	Control de diseño	<ul style="list-style-type: none"> · Planificación del diseño · Datos de Entrada del diseño · Revisión del diseño · Verificación del diseño · Validación del diseño · Modificaciones del diseño 	<ul style="list-style-type: none"> · Capacidades requeridas · Ensayos de comportamiento
4.5	Control de la documentación y de los datos	<ul style="list-style-type: none"> · Actualización y disponibilidad · Aprobación y distribución de los Documentos y Datos · Cambios en los Documentos y Datos 	<ul style="list-style-type: none"> · Documentos actualizados · Documentos Identificados para características especiales · Especificaciones de Ingeniería
4.6	Compras	<ul style="list-style-type: none"> · Evaluación de los Subcontratistas · Datos de Compras · Verificación de los productos Comprados 	<ul style="list-style-type: none"> · Compra en lista de materiales Aprobados para Producción · Cumplimiento de los requisitos gubernamentales · Cumplimiento de plazos de entrega de los subcontratistas · Seguimiento de entregas

Cap.	Título	Requisitos ISO 9000	Req.adicionales QS-9000
4.7	Productos Suministrados por el Cliente	·Seguimiento y control	·Herramientas y embalaje retornable
4.8	Identificación y trazabilidad de productos	·Conocimiento ·Trazabilidad	
4.9	Control de Proceso	·Proceso capaz ·Equipos en correctas condiciones ·Medio de trabajo apropiado	·Regulaciones gubernamentales de Seguridad y Medio Ambiente ·Designación de Características Especiales ·Mantenimiento Preventivo total ·Seguimiento del Proceso e Instrucciones Operativas ·Requerimientos de Capacidad Permanente del Proceso ·Modificaciones Preliminares de las Capacidades Requeridas ·Verificación de las Operaciones Prácticas ·Cambios del Proceso ·Elementos de Aspecto Establecido
4,10	Inspección y ensayo	·General ·Inspección y Ensayo en Recepción ·Inspección y Ensayo en el proceso ·Inspección y Ensayo Final ·Expediciones de urgencia ·Registros de Inspección y Ensayo	·Criterio de Aceptación ·Laboratorios Acreditados ·Calidad del Producto en su Recepción ·Inspección en la Distribución y Comprobación Funcional
4,11	Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo	·Procedimiento de Control	·Equipos de Inspección, Medición y Ensayo ·Análisis de los Sistemas de Medida
4,12	Estados de Inspección y Ensayo	·Identificación del estado de inspección y ensayo	·Localización de Producto ·Verificaciones Suplementarias

Cap.	Título	Requisitos ISO 9000	Req.adicionales QS-9000
4.13	Control de los productos no conformes	<ul style="list-style-type: none"> ·Detección de no conformidades ·Disposición de los productos no conformes ·Examen de los productos no conformes 	<ul style="list-style-type: none"> ·Productos sospechosos ·Control de Reprocesado de Productos ·Cuantificar y analizar los productos no conformes ·No reprocesados visibles ·Autorización de los Productos
4.14	Acciones Correctoras y Preventivas	<ul style="list-style-type: none"> ·Acciones Correctivas ·Acciones Preventivas 	<ul style="list-style-type: none"> ·Métodos de Resolución de Problemas ·Análisis de devoluciones
4.15	Manipulación, Almacenamiento, Embalaje, Conservación y Entrega	<ul style="list-style-type: none"> ·Manipulación ·Almacenamiento ·Embalaje ·Conservación ·Entrega 	<ul style="list-style-type: none"> ·Gestión de Inventarios ·Normas de Embalaje y Etiquetado del Cliente ·Seguimiento de entregas ·Planificación de la Producción ·Envíos según condiciones exigidas por los clientes ·Sistemas de Notificación de Envíos
4.16	Control de los Registros de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> ·Generalidades 	<ul style="list-style-type: none"> ·Registro de Detención de piezas sospechosas
4.17	Auditorías Internas de la Calidad	<ul style="list-style-type: none"> ·Planificación de auditorías ·Registro de auditorías 	<ul style="list-style-type: none"> ·Inclusión de Ambiente de Trabajo
4.18	Formación	<ul style="list-style-type: none"> ·Identificación de necesidades de formación ·Control de la cualificación 	<ul style="list-style-type: none"> ·Planteamiento estratégico de la formación ·Seguimiento de la eficacia de la formación impartida
4.19	Servicio posventa	<ul style="list-style-type: none"> ·Distribución, Instalación y Asistencia Técnica 	<ul style="list-style-type: none"> ·Realimentación desde el servicio comercial
4.20	Técnicas Estadísticas	<ul style="list-style-type: none"> ·Identificación de necesidades ·Procedimientos de Aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> ·Selección de Herramientas Estadísticas ·Conocimientos Estadísticos Básicos

REQUISITOS ESPECIFICOS DEL SECTOR

- Proceso de Aprobación de Piezas para Producción
 - Cumplimiento del manual del Proceso de Aprobación de Piezas para Producción (PPAP)
 - Validación de Cambios de Ingeniería

- Mejora Continua
 - Incluir la mejora continua como filosofía de la empresa
 - Identificar las oportunidades de mejora de la calidad y la productividad e implantar programas de mejora
 - Conocer las técnicas de mejora continua y emplear las que sean necesarias

- Medios para fabricación
 - Planificación y Eficacia de Instalaciones, Equipos y Procesos. Se deben desarrollar métodos de evaluación de la eficacia de las operaciones: distribución en planta.
 - Utilizar la metodología "a prueba de errores" durante la planificación de los procesos.
 - Emplear los recursos necesarios en el diseño y fabricación de herramientas.
 - Sistema de gestión y control de los utillajes y las herramientas

A continuación se incluye una breve explicación de cada uno de los requisitos adicionales de QS-9000. En algún caso, la aplicación de un requisito supone introducir técnicas que hasta ahora no se habían aplicado y por tanto no basta para su comprensión con una breve aclaración por la que se indicará en que capítulo del proyecto se analizan en detalle.

REQUISITOS BASADOS EN ISO-9000

4.1.- RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION

- Interfaces organizacionales

Se debe establecer un planteamiento multidisciplinar, incluyendo las principales funciones de la empresa, durante la planificación y el desarrollo de procesos así como en la toma de decisiones.

- Planificación estratégica

Se debe elaborar un Plan de Calidad o Plan de Gestión, especificando planes y objetivos a corto (1-2 años) y largo plazo (3 años o más) sobre los distintos aspectos recogidos en el referencial.

- Benchmarking

Los objetivos y planes anteriores, pueden marcarse en base a estudios comparativos con otras empresas, por medio de indicadores.

- Satisfacción del cliente

Se debe establecer un método o procedimiento para medir la satisfacción del cliente.

4.2.- SISTEMAS DE CALIDAD

- Características especiales

Las características especiales, aunque se definen específicamente en la descripción del procedimiento BCT-PC-01: “Estructura y regulación de la normativa de calidad”, son todos aquellos parámetros que pueden afectar a la funcionalidad, montaje o seguridad del producto. Hay que identificarlas con un símbolo que se asigne para ello, en todos los documentos que aparezcan.

- Uso de equipos multifuncionales

Se deben establecer equipos formados por personal de diferentes áreas: ingeniería, calidad, producción, etc., para planificar la fabricación de nuevos productos y las modificaciones de los existentes.

- Revisiones de Factibilidad

Antes de iniciar un nuevo proceso de fabricación, es necesario valorar la factibilidad de las condiciones estipuladas en cuanto a medios de producción, volúmenes, niveles de capacidad estadística requerida.

- Análisis de Fallos y Efectos Potenciales

Una de las responsabilidades del equipo multifuncional es la preparación de los AMFE, durante la planificación del proceso teniendo en cuenta las características especiales para evitar los posibles fallos potenciales. El desarrollo de esta técnica se realiza en el Capítulo 8 de este proyecto.

- Planes de Control

El equipo multifuncional debe elaborar planes de control que cubran las fases de prototipo, prelanzamiento y producción. Estos planes deben cumplir una serie de requisitos establecidos en el manual de referencia "Planificación Avanzada de la Calidad del Producto y Plan de Control"

4.3.- REVISION DE CONTRATO

4.4.- CONTROL DE DISEÑO

4.5.- CONTROL DE LA DOCUMENTACION Y DE LOS DATOS

- Documentos actualizados

Se debe disponer en cada momento y en cada puesto, de las ediciones actualizadas de todos los documentos.

- Documentos identificados para características especiales

Deben estar identificados con el símbolo correspondiente a las características especiales, todos los documentos referentes a operaciones donde intervengan estos parámetros.

- Especificaciones de Ingeniería

Se debe asegurar que se actualizan y ponen al día todas las normas y especificaciones del cliente, así como las modificaciones definidas, registrando la fecha de entrada en producción de dichas modificaciones.

4.6.- COMPRAS

- Compras en Lista de Materiales Aprobados para producción

Los materiales deberán comprarse a proveedores evaluados salvo cuando el cliente disponga de una lista propia de proveedores, en cuyo caso hay que aceptarla.

- Cumplimiento de requisitos gubernamentales

Los materiales comprados deben satisfacer las limitaciones gubernamentales en cuanto a seguridad y medio ambiente.

- Cumplimiento de plazos de entrega de subcontratistas

Se debe evaluar a los proveedores en base a los requisitos de QS-9000.

- Seguimiento de entregas

La evaluación continua de los proveedores se debe hacer en base a la calidad de los productos y la calidad de las entregas. cumplimiento de plazos y cantidades.

4.7.- PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE

- Herramientas y embalajes retornables

El utillaje y los contenedores propiedad del cliente, están sujetos a todos los requisitos de identificación, control, almacenamiento y mantenimiento aplicables a los productos suministrados por el cliente

4.8 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DE PRODUCTOS

4.9 CONTROL DE PROCESO

- Registros gubernamentales de Seguridad y Medio Ambiente

Se debe asegurar el cumplimiento de la legislación aplicable en materia de seguridad y medio ambiente.

- Mantenimiento preventivo

Es necesario establecer un sistema de mantenimiento preventivo total que incluya entre otras cosas: programación de actividades preventivas/predictivas y repuestos para todo lo que se haya considerado equipo o pieza clave.

- Seguimiento del proceso e Instrucciones operativas

Elaborar Planes de Control según los requisitos de la Planificación Avanzada de la Calidad del Producto y Plan de Control

- Requisitos de capacidad permanente de proceso

Se debe realizar un estudio de capacidad preliminar para establecer prioridades en las mejoras del proceso y posteriormente cumplir los requisitos de capacidad permanente que si no los define el cliente, serán los que aparecen en el referencial de QS-9000. La aplicación del control estadístico y los estudios de capacidad se desarrolla en el Capítulo 9 del presente Proyecto Fin de Carrera.

- Modificaciones a los requisitos de capacidad preliminar o permanente del proceso.

El cliente puede modificar los requisitos de capacidad establecidos inicialmente. Estos cambios deben recogerse en el Plan de control.

- Verificación de la puesta a punto.

Se deben realizar instrucciones para las actividades de preparación y puesta a punto y realizar las mismas comprobaciones que con las piezas de producción

- Cambios en los procesos.

Se deben mantener registros de la entrada en vigor de los cambios en los procesos.

- Elementos con apariencia establecida

Los fabricantes de piezas con condiciones de apariencia determinadas deben cumplir una serie de requisitos en cuanto a iluminación, patrones, formación del personal que realiza operaciones específicas, etc.

4.10.- INSPECCION Y ENSAYO

- Laboratorios acreditados

Cuando el cliente la solicite se deberá acudir a laboratorios acreditados para la realización de determinadas pruebas o ensayos.

- Calidad de los productos recibidos

Se debe establecer un método de inspección en la recepción: SPC, muestreo, certificados de proveedor, etc.

- Inspección Total y Verificación Funcional.

Los productos deben ser sometidos a pruebas de funcionalidad según las especificaciones del cliente y mantener registros de dichos ensayos.

4.11.- CONTROL DE EQUIPOS DE I.M.E.

- Análisis de los Sistemas de Medida

Se deben realizar estudios de repetición y reproducción de los aparatos que miden características especiales, para determinar las variaciones de medida debidas al aparato y las debidas a los diferentes operarios que hacen mediciones. La realización de estos estudios se detalla en la descripción del procedimiento BCT-PC-10: "Intervalos de calibración de elementos de medida".

4.12.- ESTADO DE INSPECCION Y ENSAYO

- Situación del producto.

La localización del producto no constituye como tal un identificación del mismo

- Verificación suplementaria.

Se deberán realizar todas las comprobaciones o identificaciones que el cliente solicite.

4.13.- CONTROL DE PRODUCTOS NO CONFORMES

- Producto sospechoso

El apartado 4.13 es aplicable tanto a los productos no conformes como a los sospechosos de no conformes. Un producto sospechoso de no conforme es aquel en que se intuye algún posible fallo en cualquier punto de su proceso de producción.

- Control de reprocesado de productos

Es necesario desarrollar instrucciones de reprocesado de productos, y que estén presentes en los puestos correspondientes cuando se llevan a cabo este tipo de operaciones.

- Cuantificar y analizar los productos no conformes

Se deben cuantificar los productos no conformes con el fin de establecer un plan de reducción de los mismos.

- No reprocesados visibles

No se pueden reprocesar exteriormente, piezas destinadas a recambios, sin la autorización del cliente

- Autorización de Ingeniería sobre productos acabados

Cuando un producto se suministre con alguna variación respecto a las condiciones acordadas inicialmente, es necesario la autorización del cliente, y entregarlo perfectamente identificado.

4.14.- ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS

- Método de resolución de problemas

Cuando se produzca una no conformidad, se debe aplicar un método sistemático de solución de problemas. Ante una no conformidad externa se actuará según los criterios del cliente.

4.15.- MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, EMBALAJE, CONSERVACION y ENTREGA

- Gestión de inventario

Se debe establecer un sistema de gestión de inventario para optimizar los tiempos de almacenaje, asegurar la rotación de stocks y minimizar los niveles de inventario.

- Normas de embalaje y etiquetado del cliente

Se deben seguir las normas de etiquetado y embalaje del cliente.

- Seguimiento de entregas/forma de entrega

Se debe cumplir con el 100% de entregas a tiempo a los clientes, y para ello es necesario establecer un sistema de seguimiento y análisis de entregas con el fin de implantar acciones correctoras en caso de no cumplir con este objetivo.

- Planificación de la producción

La planificación de la producción se realiza en base a los pedidos

- Sistema de Notificación de envíos.

Si el cliente lo requiere, se deberá tener un sistema informatizado para la transmisión de pedidos, y un método alternativo por si este falla.

4.16.- CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD

4.17.- AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD

4.18.- FORMACION

- Planteamiento estratégico de la formación

La formación debe considerarse como un asunto estratégico que afecta a todo el personal, y su eficacia se debe evaluar periódicamente.

4.19.- SERVICIO POSTVENTA

4.20.- TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

- Selección de herramientas estadísticas

Las herramientas necesarias en cada etapa del proceso se determinan durante la fase de planificación para incluirlas en el Plan de Control.

- Conocimientos estadísticos básicos

Cada miembro de la organización debe comprender claramente los conceptos estadísticos que vaya a manejar en su puesto.

REQUISITOS ESPECIFICOS DEL SECTOR

1.- PROCESOS DE APROBACION DE PIEZAS PARA PRODUCCION.

Este punto está desarrollado en el Manual de referencia "Proceso de Aprobación de Piezas para Producción" (PPAP), donde se incluyen todos los requisitos aplicables en este aspecto.

2.- MEJORA CONTINUA.

Se debe extender la filosofía de mejora continua a toda la organización y mejorar continuamente en calidad, servicio y precio para los clientes.

- Mejoras en la calidad y en la productividad

Hay que identificar las oportunidades de mejora para establecer las acciones necesarias

- Técnicas para la Mejora Continua

Según sea necesario, se deben desarrollar una serie de técnicas y metodologías adecuadas

3.- MEDIOS PARA LA FABRICACION.

- Planificación y Eficacia de Instalaciones, Equipos y Procesos

El equipo multifuncional, además de planificar la calidad, debe llevar a cabo la planificación de instalaciones, procesos y equipos, optimizando el espacio y la distribución en el flujo de materiales.

- A prueba de errores.

Se debe usar metodología "a prueba de errores" en la planificación de los procesos con el fin de evitar fabricar productos no conformes.

- Diseño y Fabricación de Herramientas

Los procesos de diseño y fabricación de herramientas, tanto si se llevan a cabo en la empresa como si se subcontratan deben estar sometidos a un seguimiento para asegurar que se cumplen los requisitos establecidos.

- Gestión de las herramientas.

El utillaje de fabricación debe estar sometido a un sistema de gestión y control que incluya: instalaciones de reparación y mantenimiento, almacenaje, puesta a punto y programas de cambio de herramientas desgastables.